

Hygienesicherheit für Produktionsprozesse

In sechs Schritten zum leistungsstarken Luftfilter

Reinfeld, September 2019

Besonders in der Lebensmittelindustrie sind technische Einkäufer, Produktionsleiter oder Facility Manager regelmäßig mit der Sondierung des relativ komplexen Luftfiltermarktes konfrontiert. Hierbei gilt es, solche Produktlösungen auszuwählen, mit denen die Ansprüche möglichst aller Interessengruppen erfüllt werden können: Neben hoher Raumluftqualität zur Verhinderung biologischer Kontamination der produzierten Ware sollten beispielsweise unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch die Lebenszykluskosten und Wirkungsgrade der Filtermedien eine Rolle spielen.

Ein großer „Feind“ jedes Nahrungsmittelherstellers ist die „biologische Kontamination“ über eine Frischluftzufuhr. Während frische Luft im privaten Alltag des Menschen eine Grundvoraussetzung für dessen Vitalität und Gesundheit ist, kann sie zum Beispiel in der Lebensmittelproduktion zur folgenschweren Falle werden: Denn Im Laufe eines Herstellungsprozesses können Mikroorganismen in den Produktionsstrom gelangen und dort zur Infektion führen. Mögliche Konsequenzen daraus sind Produktionsausfälle, Warenrückruf, zusätzliche Kosten für Mängelbeseitigung und Kontrollen, Umsatzeinbußen, Auslistung im Handel und Imageschäden.

Neben einer besonnenen Auswahl der zur Fertigung notwendigen Geräte, Anlagen und Komponenten spielt der hygienische Zustand der Luft eine wichtige Rolle, damit möglichst keine Quellen für Kleinstlebewesen entstehen. Die hierin befindlichen Bakterien, Schimmelsporen, Hefen oder Viren sind potentielle Ursache für einen frühzeitigen Verderb der Ware.

Wenn also keine effizienten Luftfiltersysteme zwischengeschaltet sind, haben genau diese Mikroorganismen grundsätzlich Zutritt über die Frischluftzufuhr jeder Produktionshalle. Denn die durchschnittliche Außenluft enthält 200 bis 1.500 Bakterien pro m³. Treffen diese in Klimaanlage auf Wärme, Luftfeuchtigkeit oder angesammelte organische Substanzen, ist deren sehr schnelle und zig-fache Vermehrung vorprogrammiert..

Sechs Schritte **gegen „die Qual bei der Luftfilter-Wahl“**

Bei der Auswahl geeigneter Filtermedien müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden, um eine adäquate Luftqualität für bestimmte Produktionsprozesse auch unter ökonomisch vertretbaren Bedingungen zu schaffen. Um der Branche Entscheidungskriterien an die Hand zu geben, mit denen Luftfilter in den wesentlichen Eigenschaften vergleichbar sind, hat Camfil Antworten auf sechs Kernfragen zu diesem Thema ausgearbeitet.

Pressemitteilung

1. Welche Qualität soll/muss die gefilterte Luft haben?

Zur Definition der erforderlichen Luftqualität innerhalb eines Produktionsprozesses können oder müssen – je nach Warengruppe oder Branche – Standards herangezogen werden. Beispielhaft seien hier die EN ISO 14644 zur Bestimmung von Reinraumklassen oder die EN 13779 zur Klassifizierung der Qualität der Raum-, Zu-, Fort- und Außenluft von Nichtwohngebäuden erwähnt.

2. Welche Bereiche in meinem Unternehmen bedürfen einer Filteranlage?

Nicht nur die produzierte Ware selbst sollte gemäß definierter Hygienestandards mit sauberer Hallenluft bedacht werden, sondern auch die an der Produktion beteiligten Menschen und Anlagen. Während es bei den Mitarbeitern vor allem um Gesundheits- und Wohlfühlaspekte geht, stehen im maschinellen Bereich störungsfreie Betriebszeiten sowie ein geringer Wartungs- und Reinigungsaufwand im Fokus. Die erfahrenen Fachberater von Camfil kennen auch die nicht ganz so offensichtlichen Bereiche, wo gefilterte Raumluft einen großen Beitrag zu reibungsloseren und effizienteren Prozessen beitragen kann. Um beispielsweise die Wärmeenergie von aufgeheizter Luft vor ihrer Absonderung nach draußen effektiv nutzen zu können, kommen Wärmetausch-Konzepte zum Einsatz. Je sauberer sowohl Frisch- als auch Abluft sind, desto weniger verunreinigen die hierin verbauten Heiz- und Kühltaschen und können entsprechend effektiver arbeiten.

3. Welche Filterart für welchen Einsatzort?

Spätestens bei der Beantwortung dieser Frage ist die Beratung durch einen Fachmann ratsam. Der kennt die optimale Zuordnung von Grobstaub-, Feinstaub-, Schwebstoff- oder Molekularfiltern den vor Ort vorherrschenden Bedarfen.

- Camfil empfiehlt in den meisten Fällen eine zweistufige Partikelfiltration, wobei die erste Stufe mit Filtern der Klasse M5 bis F7 und die zweite Stufe mit Medien der Filterklasse F7 bis F9 bestückt werden sollte.
- In Städten oder Gebieten mit Innenraumluftqualitäten zwischen den Kategorien IDA 1 und IDA 2* ist die Vorschaltung eines Molekularfilters ratsam, bevor mindestens ein Partikelfilter der Klassen F8 oder F9 zum Einsatz kommt.

*IDA 1-4 = Qualitätskategorien der Innenraumluft gemäß EN 13779 von hoch (1) bis niedrig (4).

- Zum Schutz von Umluft-, Abluft- oder Fortluftsystemen sollten mindestens Filter der Klasse M5 eingesetzt werden. Camfil empfiehlt jedoch Produkte der Filterklasse F7.

Pressemitteilung

- Den Zeitpunkt des Filterwechsels sollte der am ersten erreichte Grenzwert in Bezug auf tatsächlich geleistete Betriebsstunden, empfohlener Installationszeitraum oder die Enddruckdifferenz bestimmen.
- Zur Vermeidung mikrobiellen Wachstums sollte die relative Luftfeuchtigkeit in allen Anlagenteilen einschließlich des Filters möglichst unter 90 % und an drei aufeinanderfolgenden Tagen nie über 80 % liegen.

4. Wieso ist der Vergleich von Lebenszykluskosten bei Luftfiltern als vergleichbar preisgünstiges Investitionsgut sinnvoll?

Ein Produktvergleich mit kritischem Blick auf die Lebenszykluskosten (LCC) einer Luftaufbereitungsanlage bietet in der Regel große Einsparpotentiale. Nicht selten können durch diese Gegenüberstellung mehr als 10.000 Euro pro Anlage und Jahr eingespart werden. Hier gilt die Faustregel: Pro Pascal des zur Filtration benötigten Luftdrucks jährlich ein Euro. Denn in der Regel betreffen nur 15 % der Gesamtkosten eines Luftfilters dessen Anschaffung, während 70 % allein für dessen Energieverbrauch aufgewendet werden müssen. Die restlichen 15 % sind Kosten für Arbeits- und Entsorgungsaufwand. Deshalb ist es bei der Auswahl wichtig, nicht nur den Einkaufspreis und die Abscheideleistung eines Luftfilters zu berücksichtigen, sondern auch dessen Standzeit, Energieeffizienz sowie sein minimaler und mittlerer Wirkungsgrad.

- Was kostet der Luftfilter in der Anschaffung?
- Wie effizient ist der Luftfilter und welcher Güteklasse ist der Luftfilter zugeordnet (gem. DIN EN ISO 16890)?
- Wie lange ist seine reguläre Betriebszeit ausgelegt (Standzeit)?
- Wie viel Energie benötigt er, um seine Filterleistung über die ausgelegte Betriebszeit erbringen zu können?

5. Woher diese Informationen erhalten, um sie zu vergleichen?

Drei wesentliche Faktoren haben dazu geführt, dass der Energieverbrauch von Luftfiltern in den Fokus der Lüftungsindustrie gerückt ist. Das sind, erstens, die steigenden Energiepreise, zweitens, die immer strenger werdenden Anforderungen an die Senkung der CO₂-Emissionen und drittens, das zunehmende Bewusstsein für die gravierenden Auswirkungen qualitativ schlechter Luft auf Gesundheit und Wohlbefinden. Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, ist am 1. Januar 2019 ein neues Eurovent-Klassifizierungssystem in Kraft getreten, welches auf den internationalen Normen zur Leistungsbewertung von Filtern basiert. Dabei werden die Luftfilter mit einem auf Farben basierendem Kennzeichnungssystem, bekannt durch elektrische Haushaltsgeräte wie Kühl- und Gefrierschränken, in eine Skala von A+ bis E eingestuft. Die Güteklasse A+ steht dabei für den geringsten und die Klasse E für den höchsten Energieverbrauch. Die Klassifizierung der Energieeffizienz verschafft den Anwendern

Pressemitteilung

ein besseres Verständnis des jährlichen Energieverbrauchs, der durchschnittlichen Effizienz und des Mindestwirkungsgrads. Somit ist es einfacher, den richtigen Luftfilter mit dem niedrigsten Energieverbrauch zu finden. Die Auswahl eines Luftfilters nach der neuen Prüfnorm von Eurovent spart daher Geld und garantiert eine gesunde Raumluftqualität. Die neue Energieeffizienz-Klassifizierung basiert auf der internationalen Norm für die Partikelfiltration in Gebäuden, der DIN EN ISO 16890:2016.

Filterwahl nach DIN EN 779:2012 und DIN EN ISO 16890*



NEU** ALT**	ePM1	ePM2.5	ePM10	Coarse	Filter
G4				≥ 60%	Hi-Cap, AeroPleat
M5			≥ 50%		Hi-Flo, EcoPleat
M6		≥ 50%			Hi-Flo
F7	≥ 50%				Hi-Flo, Opakfil, City-Flo, EcoPleat, CityCarb
F8	≥ 70%				Hi-Flo, Opakfil, EcoPleat
F9	≥ 80%				Hi-Flo, Opakfil, EcoPleat

*Entspricht der EVIA (European Ventilation Industry Association) Empfehlung
**Bisher: Filterklasse nach EN 779:2012 | Neu: Filterklasse nach ISO 16890

camfil.com

6. Was bietet Camfil speziell der Lebensmittelindustrie?

Generell sind folgende branchenspezifischen Produktstandards bei Camfil abrufbar:

- Bekämpfung mikrobiologischer Kontamination
- Lebensmittelzertifizierung für prozessnahe Komponenten
- Erfüllung der EU-Richtlinie EC 1935/2004 bei allen für die Lebensmittelindustrie relevanten Produkten
- Produkte entsprechen der HACCP-Risikostufe (Hazard Analysis and Critical Control Points)
- Rückverfolgbarkeit, Identifizierung und Kennzeichnung von Filtern
- Eurovent-Filter-Klassifizierung nach DIN EN ISO 16890:2016
- modulare und flexible Filterlösungen
- einfache und sichere Handhabung
- schnelle und effiziente Wartung
- maßgeschneiderte Zugänglichkeit zum Beispiel für In-situ-Tests
- Korrosionsbeständigkeit (Edelstahl, Kunststoffe, Polyesterharz)

Speziell bei der ProSafe-Serie von Camfil ist der Name Programm: Sie gewährleisten in besonders hohem Maße Sicherheit beispielsweise in punkto Lebensmittelechtheit gemäß EG-1935-2004 und durch eine zuverlässige Verhinderung von mikrobiellem Wachstum entsprechend ISO 846 und VDI 6022. Mit den Produkten Opakfil, Hi-Cap und Hi-Flo ProSafe sind nahezu alle Produktionsprozesse

Seite 4 von 6

Pressemitteilung

abdeckbar – von der Zuluftfiltration bis hin zur Vorfiltration in Reinräumen. Weitere Produkte aus dem Bereich Hepa-Filter stehen vor der Einführung.

(9.476 Zeichen)



BU:

Die ProSafe-Serie von Camfil gewährleistet in besonders hohem Maße eine hygienische Produktionssicherheit in der Lebensmittelindustrie.



Nur durchschnittlich 15 % der Gesamtkosten eines Luftfilters betreffen dessen Anschaffung, während in der Regel 70 % allein für dessen Energieverbrauch aufgewendet werden müssen. Bei der Auswahl geeigneter Luftfilter lohnt deshalb der Blick auf die Lebenszykluskosten, um entsprechende Energieeinsparpotentiale zu nutzen.

Bilder: Camfil

Seite 5 von 6

Pressemitteilung

Über Camfil:

Schon seit mehr als einem halben Jahrhundert stellt Camfil den Menschen mit seinen Produkten sauberere Luft bereit. Als führender Hersteller von erstklassigen Reinraumlösungen, bieten wir gewerbliche und industrielle Systeme für die Luftfilterung und -reinhaltung an, welche die Produktivität von Arbeitnehmern und Equipment verbessern, den Energieverbrauch verringern und der menschlichen Gesundheit sowie der Umwelt zugutekommen. Wir sind fest davon überzeugt, dass die besten Lösungen für unsere Kunden auch die besten Lösungen für den Planeten sind. Und aus diesem Grund prüfen wir in jeder Phase – vom Design über die Bereitstellung und den gesamten Produktlebenszyklus hinweg – die Auswirkungen, die unser Tun auf den Menschen und die Welt um uns herum hat. Mithilfe eines neuen Ansatzes der Problembekämpfung, innovativem Design, präziser Prozesssteuerung und einem starken Fokus auf unsere Anwender streben wir danach, Ressourcen mit Bedacht zu nutzen und jeden Tag neue und bessere Wege zu finden – damit wir alle freier atmen können.

Die Camfil-Gruppe mit Hauptsitz in Stockholm verfügt über 30 Produktionsstätten, 6 Forschungs- und Entwicklungsstandorte, regionale Vertriebsbüros in 30 Ländern sowie rund 4.500 Mitarbeiter und wächst ständig weiter. Wir sind stolz darauf, eine Vielfalt an Branchen und Gemeinschaften auf der ganzen Welt unterstützen zu dürfen. Um zu erfahren, wie wir auch Ihnen dabei helfen können, Menschen, Prozesse und die Umwelt zu schützen, besuchen Sie uns auf www.camfil.com.

(1.521 Zeichen)

Unternehmenskontakt:
Camfil GmbH
Heike Ahrens
Feldstraße 26 – 32 - 23858 Reinfeld
Tel.: 04533 / 202-263
heike.ahrens@camfil.com
camfil.com