

Saubere und gesunde Luft am Arbeitsplatz – Die Corona-Pandemie als Weckruf für eine verbesserte Luftqualität in Hallen und Räumen

Die technischen Lösungen sind da: Produktionsbetriebe könnten ihre Hallenluft quasi feinstaub- und virenfrei halten. Wie das funktioniert, welche Anlagen dafür nötig sind und in welchen Fällen deren Einsatz sinnvoll ist, erklärt Ulrich Stolz, Bereichsleiter Technik bei Keller Lufttechnik.

Emulsions- und Ölnebel, Schweißrauche oder Stäube von Bearbeitungsprozessen: Solche luftfremden Stoffe standen bislang im Fokus, wenn es um Emissionen in Produktionsbetrieben und um deren sichere Abscheidung ging. Heute, in Zeiten der Corona-Pandemie, stellt sich die Frage, ob Unternehmen ihre Beschäftigten darüber hinaus auch gegen Viren, speziell das Corona-Virus Sars-CoV-2, schützen sollten, und wie sie das sinnvoll umsetzen können.

Corona-Virus: Gefahr kommt hauptsächlich über die Luft

Wichtig zu wissen: Viren sind winzig. Sie messen lediglich 20 bis 330 Nanometer (= tausendstel Mikrometer, μm). Das Corona-Virus ist aktuellen Erkenntnissen zufolge zwischen 80 und 120 Nanometer klein. In der Regel heften sich die winzigen Viren an Tröpfchen ($> 5 \mu\text{m}$) oder an Aerosole ($< 5 \mu\text{m}$). Tröpfchen stoßen Menschen beim Niesen, Husten oder Schreien aus, Aerosole bereits beim normalen Sprechen. Die Aerosole halten sich, je nach Umgebungsbedingungen, zwischen wenigen Sekunden und mehreren Stunden in der Luft. Nach derzeitigem Kenntnisstand stecken sich 45 Prozent der mit Corona-Infizierten über Tröpfchen, 45 Prozent über Aerosole und zehn Prozent über direkte Kontakte zum Beispiel beim Händeschütteln oder Berühren von kontaminierten Flächen an. Das bedeutet: Der wesentliche Übertragungsweg geht durch die Luft.

Leistungsfähige Filteranlagen halten Viren zurück

Die gute Nachricht für Industriebetriebe, die leistungsfähige Absauganlagen zum Beispiel mit KLR-Filterelementen von Keller Lufttechnik nutzen: Was kleinste Feinstaubpartikel aus der Luft filtert, kann auch luftgetragene Pilze, Bakterien und Sporen hochprozentig zurückhalten. In Kombination mit einer Nachfilterstufe der Qualität H13 oder H14 lassen sich selbst Viren sicher abscheiden. Eine solche Nachfilterstufe können wir mit allen Abscheidertypen kombinieren – ob Trockenfilter, Nassabscheider, Emulsions bzw. Ölnebelabscheider oder Elektroabscheider. Wenn erforderlich setzen wir außerdem UVC-Strahlen oder Ozon als weitere luftdesinfizierende Maßnahmen ein.

Weckruf: Luftqualität überprüfen

Die durch die Corona-Pandemie entstehenden Fragen und Diskussionen um Luftqualität sollten wir als Weckruf begreifen, um die Luftqualität in Hallen und Räumen zu analysieren und Verbesserungen in die Wege zu leiten. Denn durch Änderungen in Produktionsprozessen verändert sich oft schleichend und dadurch kaum bemerkt die Staubbelastung in einer Halle. Idealerweise erfassen Absauganlagen die in Bearbeitungsprozessen freiwerdenden luftfremden Stoffe möglichst nahe an der Emissionsquelle und saugen sie ab. Prozesstechnisch lässt sich diese Nähe jedoch nicht immer gewährleisten. Dann gelangen Fremdstoffe in die Hallenluft und beeinträchtigen deren Qualität im Arbeitsbereich der Mitarbeiter.

Feinste Partikel sind gefährlich

Ist die Belastung mit Feinstaub dadurch erhöht, bietet dies Viren zusätzliche Verbreitungsmöglichkeiten: Neueren Untersuchungen zufolge können sich Viren nämlich nicht nur mithilfe von Tröpfchen und Aerosolen verteilen, sondern lagern sich auch an Feinstaubpartikel an. Solche Feinstaubpartikel gelten auch ohne Viren-Fracht bereits als gesundheitlich bedenklich und können verschiedene Krankheiten unter anderem der Lunge und des Herz-Kreislauf-Systems auslösen. Umso wichtiger ist es, feinste Partikel generell aus der Luft zu filtern.



Die gute Nachricht für Industriebetriebe, die leistungsfähige Absauganlagen zum Beispiel mit KLR-Filterelementen von Keller Lufttechnik nutzen: Was Feinstaub aus der Luft filtert, kann auch luftgetragene Pilze, Bakterien und Sporen hochprozentig zurückhalten.

Feinstaub-Grundbelastung senken

Unternehmen, die Gesundheitsgefahren für ihre Beschäftigten minimieren möchten, können mit einer Hallenabsaugung gegensteuern, die die Maschinenabsaugung ergänzt und die Grundbelastung mit luftfremden Stoffen wie Feinstaub, Viren, Bakterien, Pilzen, Pollen und Sporen drastisch senkt. Der AmbiTower von Keller Lufttechnik ist ein Produkt, das genau für diesen Zweck ausgelegt ist. Den Abscheider mit hoch leistungsfähigen Filterplatten und Nachfilterstufe gibt es in verschiedenen Ausführungen und Größen. Er unterstützt das Schichtluftprinzip, bei dem die staubbeladene Luft im oberen Bereich der Halle abgesaugt und im Aufenthaltsbereich der Mitarbeiter gereinigt wieder zugeführt wird. So schafft eine Kombination aus Absaugung an Bearbeitungsmaschinen und Raumabsaugung durch den AmbiTower optimale Luftverhältnisse. Die Anlagen lassen sich zudem jederzeit flexibel anpassen, sodass der Betreiber alle relevanten Arbeitsplatzgrenzwerte stets zuverlässig einhalten kann.

Ambiente zum Durchatmen

Zusätzlich zum AmbiTower gibt es die AmbiWall, um hohe Feinstaubemissionen an besonders belasteten Stellen, zum Beispiel an Arbeitsplätzen, an denen eine Absaugung am Werkzeug unmöglich ist, in den Griff zu bekommen. Der wandförmige Entstauber dient dabei gleichzeitig als Schall-, Spritz- und Sichtschutz – was zum Beispiel beim Schweißen unabdingbar ist.

Mehrere AmbiTowers und AmbiWalls lassen sich zu einer Einheit kombinieren, die den Luftvolumenstrom automatisch dem Feinstaubaufkommen anpasst. Jedes Gerät saugt dadurch nur so viel ab, wie gerade nötig ist.



Der AmbiTower von Keller Lufttechnik saugt die staubbeladene Luft im oberen Bereich der Halle ab und führt sie im Aufenthaltsbereich der Mitarbeiter gereinigt wieder zu. So schafft eine Kombination aus Absaugung an Bearbeitungsmaschinen und Raumabsaugung durch den AmbiTower optimale Luftverhältnisse und senkt die Grundbelastung mit luftfremden Stoffen wie Feinstaub, Viren, Bakterien, Pilzen, Pollen und Sporen drastisch.

Verschiedene Nutzenaspekte bedenken

Welche Lösung sinnvollerweise zum Einsatz kommen sollte, hängt stark vom Einzelfall ab. Die Situation in einem Betrieb, in dem viele Menschen auf engem Raum zusammenarbeiten, ist anders zu beurteilen, als die in einem Unternehmen, in dem nur wenige Beschäftigte Maschinen in einer riesigen Halle bedienen. Grundsätzlich gilt es, zwischen Risiko, Kosten und Nutzen abzuwägen. Während sich die Kosten relativ exakt beziffern lassen, hängt die Risiko- und Nutzeneinschätzung auch von individuellen Faktoren ab. Die Erfahrung zeigt, dass sich oft mehrere Nutzenaspekte verbinden lassen. Sinkt die Feinstaub-Grundbelastung in Hallen und Arbeitsräumen, ergeben sich zum Beispiel folgende Vorteile: Die reinere Luft beugt verschiedenen Erkrankungen, vor allem der Atemwege, vor. Die Beschäftigten fühlen sich wohler und sicherer an ihrem Arbeitsplatz. Das kommt ihrer Motivation zugute. Außerdem lagert sich weniger Staub ab. Dadurch verringert sich der Reinigungsbedarf merklich. Maschinen und Anlagen halten länger. Das Unfallrisiko sinkt.

Fazit

Wer über die Verbesserung der Luft in den eigenen Produktionshallen und Werkstätten nachdenkt, sollte auf ein abgestimmtes Konzept aus Abluft-, Zuluft und Umluft achten. Dabei sind wir heute in der Lage objektive Erfassung und Raumabsaugung so zu kombinieren, dass auch feinste Partikel abgeschieden werden – ökologisch sinnvoll, energetisch optimiert, unter Einhaltung der Gesetze und Vorgaben sowie zugeschnitten auf die individuellen Wünsche der Betriebe. Wir beraten gerne.



Ulrich Stolz ist Bereichsleiter Technik bei Keller Lufttechnik in Kirchheim unter Teck. Keller Lufttechnik ist Spezialist für reine Luft in Industriebetrieben. Das in vierter Generation geführte Familienunternehmen ist weltweit aktiv. Ulrich Stolz ist dort für technische Innovationen und Weiterentwicklungen zuständig.

Kontakt: ulrich.stolz@keller-lufttechnik.de

Internet: www.keller-lufttechnik.de