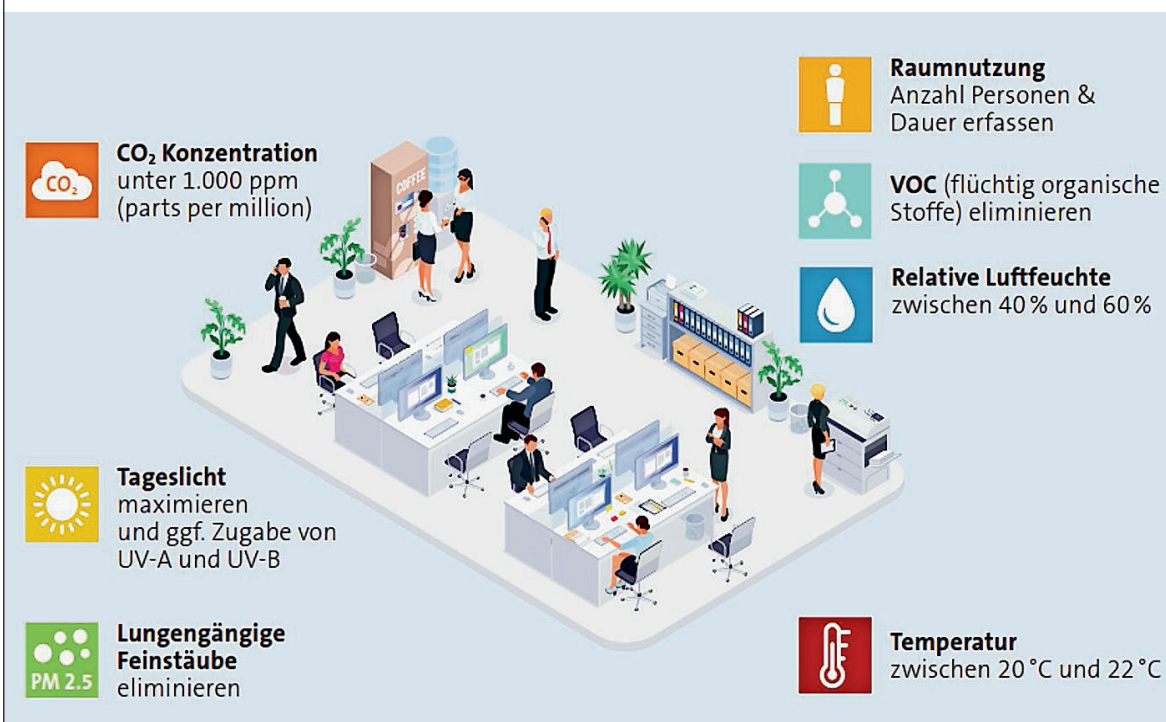


GEBÄUDE KÖNNEN JETZT GESÜNDER WERDEN

Verwaiste Geschäfte, leere Büros und geschlossene Hotels sind derzeit bekanntlich sehr präsent. Dabei könnten entsprechend ausgestattete Gebäude das gesundheitsgefährdende Risiko drastisch reduzieren. Angefangen bei der Lüftung über die optimale Luftfeuchte, Filter, Licht bis hin zur richtigen Materialauswahl reicht der Mix aus wirksamen Maßnahmen.

➔ Für gesunde Raumluft spielen zahlreiche Parameter eine Rolle.



» **VIREN-BELADENE AEROSOLE KÖNNEN SICH IN GROSSEN RÄUMEN ÜBER EINE ERHEBLICHE ZEITSPANNE IN DER LUFT AUSBREITEN.** «

Angesichts der Corona-Pandemie hat sich die öffentliche Aufmerksamkeit verstärkt auf die Virusgefahr in Gebäuden konzentriert. Bereits länger diskutierte Zusammenhänge sind dabei neu in den Mittelpunkt gerückt und unterstreichen, welchen Einfluss Frischluft, Temperatur, Luftfeuchte, aber auch Licht und Materialien auf die Verbreitung von Viren haben können. Insbesondere das Raumklima hat für den Gesundheitsschutz in Gebäuden eine herausragende Bedeutung. Wissenschaftliche Nachweise über den Einfluss auf die Immunabwehr und die Verbreitung von Atemwegsinfektionen haben in den letzten Jahren erheblich zugenommen.

ANSTECKUNG DURCH LUFTÜBERTRAGUNG

Virenbeladene Aerosole können sich in großen Räumen über eine erhebliche Zeitspanne in der Luft ausbreiten. Relevant für die Ausbreitung sind die Luftbewegungen und die Luftfeuchte, die direkten Einfluss auf Reichweite, Schwebefähigkeit und Infektiosität der Aerosole haben.

Möglichst viel Frischluft in den Raum zu lassen ist die wirksamste Methode, virushaltige Aerosole aus Innenräumen zu entfernen. Je mehr Frischluft, desto stärker werden die virenbeladenen Aerosole in der Raumluft verdünnt. Klimaanlage können kontrolliert die benötigte Frischluftmenge in den Raum und verbrauchte Luft aus dem Raum befördern. Kenngröße ist die Luftwechselrate: Je höher der Luftwechsel, desto geringer das Infektionsrisiko. Die ideale Luftwechselrate hängt von der Nutzung und der Anzahl der Personen im Raum ab. Zu beachten ist, dass ein höherer Luftwechsel den Energieverbrauch steigern und zum Absinken der relativen Luftfeuchte führen kann. Von guter Luftqualität spricht man, wenn die CO₂-Konzentration unter 1.000 ppm (parts per million) liegt.

MINDESTENS 40 PROZENT LUFTFEUCHTE

Die Luftübertragung und die Lebensdauer von Viren werden maßgeblich auch durch die relative Luftfeuchtigkeit beeinflusst. Das geringste Übertra-

gungsrisiko gibt es bei einer Mindestluftfeuchte von 40 bis 60 Prozent. Dies ist gleichzeitig auch der Bereich, in dem die Immunabwehr des Menschen durch die Selbstreinigung der Schleimhäute am wirkungsvollsten ist. Aerosole bestehen im Wesentlichen aus Wasser, Salzen und Eiweißen. Bei einer relativen Luftfeuchte von unter 40 Prozent verlieren Aerosole ihren Wasseranteil und vertrocknen. Es entstehen trockene Aerosole, die kleiner und leichter sind und länger durch den Raum fliegen können. Durch Luftströme und Bewegungen der Raumnutzer werden trockene Aerosole außerdem schneller wieder von Oberflächen aufgewirbelt und weiterverbreitet.

Zusätzlich zum Schwebverhalten hat die Luftfeuchte auch gravierende Auswirkungen auf die Infektiosität der Keimtröpfchen. Unter 40 Prozent relativer Luftfeuchte trocknen die Aerosole so stark aus, dass die enthaltenen Salze auskristallisieren. Dadurch werden die Viren konserviert und bleiben länger infektiös. Beim Einatmen lösen sich die auskristallisierten Salze in den feuchten Atemwegen wieder auf. Die immer noch ansteckungsfähigen Viren werden auf der Schleimhaut des Atemtraktes freigesetzt und können Infektionen auslösen. Ist die relative Luftfeuchte im optimalen Bereich zwischen 40 und 60 Prozent, verdunstet der Wasseranteil der Aerosole nur so weit, dass sich die Salzkonzentration ohne Auskristallisierung stark erhöht und die darin enthaltenen Viren nicht überleben.

FOTO: CONDAIR SYSTEMS

VIELE WEGE ZU MEHR GESUNDHEIT

Ob ein Gebäude vor Infektionsübertragungen schützt oder nicht, hängt auch von der Nutzung und Einrichtung ab. Die Reduzierung der Personendichte und ein Mix zwischen offenen und geschlossenen Räumen kann die Verbreitung von Krankheitserregern eindämmen.

Auch die Wahl des Bodenbelags kann einen Einfluss auf die Luftqualität haben. Pflanzen filtern Verschmutzungen aus der Luft, erhöhen die Mikrobiodiversität und produzieren Sauerstoff. Durch die Photosynthese nehmen die Pflanzen das Kohlenstoffdioxid aus der Luft auf und verwandeln ihn mithilfe von Licht unter anderem in Sauerstoff. // Text: Dominic Giesel



INFORMATION

Dieser Beitrag ist ein Auszug aus dem White Paper „Gebäude gesünder machen“, veröffentlicht von der Condair Systems GmbH. Der Ratgeber enthält zusätzlich eine Zwölf-Punkte-Checkliste und kann hier kostenfrei angefordert werden: www.condair-systems.de/gesunde-gebäude.



GEBÄUDETECHNIK
INTELLIGENT
GEREGELT

www.ta.co.at

ENERGIEMANAGEMENT
&
GEBÄUDEAUTOMATION

ALLES
GEREGELT



GRAFIK: CONDAIR