



## Lüftungsanlagen reduzieren Virusübertragungen

### Die Komfortlüftung - Ihre Gesundheitsvorsorge

#### Aus gesundheitlichen Aspekten gibt es keine Alternative zur Komfortlüftung.

Seit Beginn der Pandemie steht die Art und Weise, auf die sich Corona-Viren übertragen, im Fokus der Wissenschaft. Aufgrund wachsender Erkenntnisse hat das Robert-Koch-Institut als Hauptübertragungsweg die respiratorische Aufnahme virushaltiger Flüssigkeitspartikel ausgemacht, die sich beim Husten, Niesen, Singen und Sprechen ja, sogar beim Ausatmen verteilen. Diese Aerosole können auch über längere Zeit in der Luft schweben, daraus schlussfolgert das Robert-Koch-Institut, dass der längere Aufenthalt in schlecht belüfteten Räumen die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch Aerosole auch über eine Distanz von mehr als 2 m erhöhen kann.

Als Parallele ist seit Jahrzehnten bekannt, dass Legionellen nicht durch das Trinken von infiziertem Wasser, sondern durch Aerosole, zum Beispiel beim Duschen, übertragen werden.

Dabei macht sowohl bei Legionellen als eben auch bei SARS-CoV-2 "die Dosis das Gift", wie das Sprichwort sagt. Nur wenn die Konzentration der Aerosole – und somit der potentiell darin enthaltenen Krankheitserreger – ausreichend hoch ist, ist eine Infektion möglich. Es muss also das Ziel sein, die Aerosol-Konzentration möglichst gering zu halten.

#### Aerosolkonzentration muss wirksam gesenkt werden

Abgesehen vom Rückhaltegrad der Gesichtsmaske, um die Aerosol-Konzentration zu senken, ist ein effektiver Luftaustausch die wirksamste Massnahme. Durch das Einbringen von Frischluft (Aussenluft) wird die Dichte der Aerosole verdünnt. Dieses Erkenntnis ist nicht neu, da der Zusammenhang zwischen Luftwechsel und Schadstoffkonzentration in Innenräumen (Viren, Bakterien, Pilzen, VOC, Formaldehyd, CO<sub>2</sub>, Allergenen, etc.) seit Jahrzehnten bekannt ist.

Schon 2003 untersuchten Rudnick und Milton den Zusammenhang zwischen Grippeinfektionen und der CO<sub>2</sub>-Konzentration in Schulklassen. Hierbei kam heraus, dass es umso weniger Ansteckungen mit Grippeviren gab, je geringer die CO<sub>2</sub>-Konzentration war. Bei einem CO<sub>2</sub>-Gehalt von 1000 ppm kam es zu fünf Ansteckungen, wohingegen es bei der doppelten Menge an Kohlendioxid (2000 ppm) zu 12 Infektionen kam. Je höher der Luftwechsel und somit die Menge an zugeführter, frischer Aussenluft, umso geringer ist die Konzentration an Schadstoffen (u.a. CO<sub>2</sub>) und auch an Aerosolen.

Die Universität Zürich hat 2020 im Rahmen der Studie «Küchenluft, Energie und Hygiene KLEH» in 30 Wohnungen die Zuluft der Düsen untersucht und dabei über zwei Dutzend verschie-

dene Pilzarten gefunden, die wahrscheinlich durch die Aussenluft ins Gebäude gelangten. Die grosse Mehrheit davon sind aber harmlos und der hygienische Zustand der Zuluft kann als unbedenklich bezeichnet werden.

#### Kann die Fensterlüftung alleine den hygienisch notwendigen Luftaustausch sicherstellen?

In den meisten Fällen ist dies nicht umsetzbar, da aufgrund von kalter einströmender Aussenluft oder lautem Strassenlärm, häufig geöffnete Fenster inakzeptabel sind. Hierzu gibt es eine Vielzahl an Studien und Untersuchungen, in denen sich immer wieder diese Erkenntnisse zeigen. Das führt zwangsläufig zu dem Ergebnis, das ein bedarfsgerechter hygienischer Luftwechsel nur durch eine Komfortlüftung erreicht werden kann. Diese muss logischerweise als Frischluftanlage mit Wärmerückgewinnung konzipiert sein, die keine Abluftpartikel in die Frischluft übertragen. Eine korrekte Aussenluftansaugung ist frei von kritischen Aerosolen. Im Gegensatz zur Fensterlüftung ist die Frischluft über Filter gereinigt.

#### "Warum bauen wir heute noch immer Häuser ohne automatische Belüftung?"

Martin Kriegel, einer der führenden Experten für die Belüftung von Räumen am Hermann-Rietschel-Institut der Technischen Universität Berlin, zeigt daher Unverständnis für die noch immer zu geringe Verbreitung von Komfortlüftungen: "Früher mussten im Ofen von Hand Kohle oder Holz nachgelegt werden. Heute funktioniert die (Heizung) vollautomatisch. Dagegen findet die Lüftung immer noch sehr oft händisch statt, weil an der Lüftungsanlage gespart wird. Dabei reden wir über Grenzwerte, die wir seit hundert Jahren ignorieren. Und jetzt plötzlich, seit Corona aufgetaucht ist, ist das Gejammer gross. Es gibt nachweislich keine Ausbrüche, wenn die Belüftung gut ist. Da frage ich mich: Warum bauen wir heute noch immer Häuser ohne automatische Belüftung? Stattdessen reden wir von Smart-Home-Automatisierung."

#### Fazit: Die Komfortlüftung - Ihre Gesundheitsvorsorge! Und das nicht erst seit Beginn der Corona Pandemie.

Wir danken Michael Braun vom Energieinstitut Vorarlberg, für das zur Verfügung stellen der Unterlagen.  
Quellverweis: [www.energieinstitut.at/lufthygiene-und-corona](http://www.energieinstitut.at/lufthygiene-und-corona)

Kontakt:  
Geschäftsstelle EFT und IG Passivhaus Schweiz  
Lussistrasse 7, 8536 Hüttwilen  
Mail: [info@igpassivhaus.ch](mailto:info@igpassivhaus.ch), Tel. 052 740 01 48