

## Coronavirus und Innenraumklima im Minergie-Haus

**Update 28.04.2020:** Aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und der nun zu Ende gehenden Heizperiode wurde die Mitteilung vom 24.03.2020 aktualisiert.

**Da sich zahlreiche Nutzer erkundigen, wie man ein mechanisch belüftetes Haus in Zeiten des Coronavirus optimal betreibt, informiert der Verein Minergie in Absprache mit Experten des Bundesamts für Gesundheit BAG und der Hochschule Luzern, IGE über die wichtigsten Fakten rund um Coronaviren in Gebäuden.**

Noch immer gilt: **Wohnen und Arbeiten in Minergie-Gebäuden stellt kein erhöhtes Risiko für eine Erkrankung mit dem Coronavirus dar.** Mit der luftdichten Gebäudehülle und dem steuerbaren Luftwechsel kann besser als in manuell belüfteten Häusern ein optimales Innenraumklima geschaffen werden. Viele Minergie-Gebäude sind mit einem Lüftungssystem ausgestattet. Obwohl solche in ganz Europa seit einigen Jahrzehnten auch im Wohnungsbau weit verbreitet sind, tauchen immer wieder Unsicherheiten rund um das Thema Lüftung auf. Dabei sorgen Lüftungen für kontinuierlich frische Luft im Innenraum, führen Feuchtigkeit und Schadstoffe ab und verhindern damit auch Schimmelbildung. Dies ist gesundheitlich sehr wichtig.

Unabhängig davon, ob es sich um ein Minergie- oder ein herkömmliches Haus mit einem Lüftungssystem handelt, gelten rund um Coronaviren folgende Grundsätze und Empfehlungen:

### Grundsätze Innenraumklima und Coronavirus

**1. Die Coronaviren verbreiten sich vorwiegend über Tröpfcheninfektion und direkte Kontakte (Hände, Türfallen, Wasserhähne, usw.).** Das Risiko einer Tröpfcheninfektion bei einem kleinen Abstand (wie es bei Familien typisch ist) hängt kaum vom Grad der Durchlüftung und der Raumluftfeuchte im Gebäude ab. Die mit Abstand wichtigsten Massnahmen sind daher die vom Bundesamt für Gesundheit BAG kommunizierten Hygienemassnahmen wie Händewaschen, Abstand halten usw. Dies unabhängig davon, ob Sie sich draussen oder drinnen resp. in einem über Fenster oder mechanisch belüfteten Gebäude befinden (2).

Eine reine Übertragung durch die Luft (mittels luftgetragener Partikel / Aerosolen) ist bisher in einer «natürlichen Situation» nicht nachgewiesen. Unter Laborbedingungen mit sehr hohen Virenkonzentrationen kann die Ansteckung über Aerosole aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden (1,3,8). Je grösser der Luftaustausch (höhere Lüftungsstufe oder zusätzliche Fensterlüftung) ist, umso tiefer sinkt dieses Risiko.

**2. Es gibt keine wissenschaftlichen Erkenntnisse, ob sich das Coronavirus oder andere Erreger in mechanisch belüfteten Gebäuden weniger oder mehr verbreiten als in manuell belüfteten Häusern.**

- a) Aerosole: Die Verbreitung von Viren über luftgetragene Partikel ist wie erwähnt sehr unwahrscheinlich. Ausser durch direktes Einatmen von Tröpfchen einer infizierten Person, die ausatmet, niest oder hustet, wurde noch nie eine Ansteckung mit dem Coronavirus über luftgetragene Partikel nachgewiesen. (1, 3.)
- b) Abluft und Zuluft: Eine Überströmung zwischen verschiedenen Räumen lässt sich in einem Gebäude - unabhängig ob es manuell oder mechanisch belüftet wird - kaum verhindern, da bereits durch das Öffnen der Zimmertüren eine Mischung der Luft stattfindet. Es kann insbesondere bei älteren Lüftungs- und Klimaanlageanlagen nicht völlig ausgeschlossen werden, dass bei massgeblicher Infiltration von Abluft in die Zuluft (z.B. Umluftanlagen, Rotations-

Wärmerückgewinnung (WRG) mit ungünstigen Druckverhältnissen etc.) Viren aus der Abluft in die Zuluft gelangen. Die korrekte Anlagenplanung mit modernen Konzepten verhindert das aber durch Überdruck im Zuluftteil gegenüber dem Abluftteil im Lüftungsgerät und durch getrennte Ausführung der Zu- und Abluftgeräte z.B. mit Kreislaufverbund-Systemen zur WRG (3, 6).

- c) Aussenluft: Eine Übertragung über die Aussenluft (mechanische Lüftung oder Fensterlüftung) gilt als äusserst geringes Risiko. Heute übliche Filterstufen (F7 resp. ISO ePM1 50%) bieten einen ausreichenden Schutz, um selbst dieses Restrisiko zu reduzieren (3).
- d) Luftqualität: Es gibt aber viele wissenschaftliche Studien, welche belegen, dass die Luftqualität in manuell gelüfteten Gebäuden die international anerkannten Hygiene-Anforderungen z.B. des BAG oder der SIA bei weitem nicht erreichen. Erwiesen ist, dass die Filter der Lüftung helfen, das Risiko von Heuschnupfen zu senken. Dadurch werden die Schleimhäute weniger gereizt und das Infektionsrisiko gegenüber Viren sinkt. Eine kontinuierliche Zufuhr von frischer Luft bewirkt ausserdem, dass Konzentrationen von Stoffen mit Ursprung im Innenraum (also auch Viren) tief gehalten werden.
- e) Luftfeuchtigkeit Gemäss aktuellen Erkenntnissen gibt es keine Beweise dafür, dass eine moderate Luftfeuchtigkeit (RH 40 - 60%) vorteilhaft für die Verringerung der Lebensfähigkeit von SARS-CoV-2 ist. Daher ist eine aktive Luftbefeuchtung gemäss REHVA keine sinnvolle Massnahme zur Verringerung der Übertragung und Verbreitung von SARS-CoV-2 (3).
- f) Strömungseffekt: Nicht belegbar sind Aussagen, dass eine Lüftung mehr Viren «aufwirbelt». Die natürliche Luftströmung ist insbesondere in Wohnungen wesentlich stärker als der Strömungseffekt einer Lüftung.

### **Empfehlungen zum Betrieb von mechanischen Lüftungen zur Verminderung des Coronavirus im Innenraum**

Der Verein Minergie empfiehlt, aufgrund der kommentierten und unten aufgelisteten Quellen, folgende Massnahmen zum Betrieb der Lüftungen während der Corona-Pandemie ausserhalb der Heizperiode:

- Um Viren möglichst rasch und vollständig aus dem Gebäude zu transportieren empfiehlt es sich, die Lüftungen möglichst kontinuierlich zu betreiben, auf hoher Stufe laufen zu lassen und auf keinen Fall abzuschalten (8). Aussenluftvolumenströme sind nicht zu reduzieren, zusätzliches Lüften über die Fenster ist vorteilhaft.
- Dies kann nun, da in der Schweiz in den meisten Regionen die Heizperiode beendet ist, ohne den negativen Nebeneffekt einer zu tiefen relativen Luftfeuchtigkeit gut umgesetzt werden. Auf zusätzliche Massnahmen zur Luftbefeuchtung ist zu verzichten.
- Einzig Umluftanlagen sollten gem. dem Europäischen Fachverband REHVA als Vorsichtsmassnahme temporär ausgeschaltet resp. auf 100% Aussenluft umgeschaltet werden. Dunstabzugshauben mit Umluftbetrieb sind davon nicht betroffen
- Die Filter müssen nicht häufiger gewechselt werden als im Normalfall und es wird auch nicht empfohlen, höhere Filterstufen einzusetzen als bisher.

Quellen:

- (1) Webseite der WHO mit Fragen / Antworten zu COVID-19:  
<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>
- (2) Webseite des BAG zum neuen Coronavirus:  
<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/so-schuetzen-wir-uns.html>
- (3) Covid Guidance Document , REHVA, Version vom 3. April 2020:  
[https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_guidance\\_document\\_ver2\\_20200403\\_1.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_ver2_20200403_1.pdf)

- (4) Webseite des BAG zu Schimmel und Feuchtigkeit:  
<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/wohngifte/gesund-wohnen/feuchtigkeitsprobleme-und-schimmel.html>
- (5) Artikel SRF zu Raumklima mit Quellenangaben, 2017:  
<https://www.srf.ch/news/panorama/der-hype-ums-perfekte-raumklima>
- (6) [https://www.fgk.de/images/Aktuelle\\_Dokumente/2020/RLT\\_Covid19\\_V1\\_200324.pdf](https://www.fgk.de/images/Aktuelle_Dokumente/2020/RLT_Covid19_V1_200324.pdf)
- (7) Das Coronavirus-Update mit Christian Drosten - 06.04.2020 (28): NDR,  
<https://www.ndr.de/nachrichten/info/28-Coronavirus-Update-Auch-die-Atemluft-spielt-eine-Rolle.podcastcoronavirus174.html>
- (8) <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/haeufig-gestellte-fragen.html#1813479246>

Für Fragen steht die Minergie-Infoline in Basel, Sion und Bellinzona zu Ihrer Verfügung.

Wir wünschen gute Gesundheit und trotz der notwendigen Distanz grosse Zwischenmenschlichkeit.

Andreas Meyer Primavesi  
Geschäftsleiter Verein Minergie  
061 205 25 51