

## Umgang mit Lüftungssystemen — Tipps & Tricks / Handling ventilation systems — tips & tricks

### Richtig Lüften

Im täglichen Leben achten wir alle darauf, dass wir uns nicht verletzen, gesund ernähren, Müll korrekt trennen, uns regelmäßig die Zähne putzen, uns waschen und duschen und auch unsere Wohnung sauber zu halten. Was wir oft vergessen: Nicht nur Getränke und Nahrung sind Lebensmittel. Das Lebensmittel, welches wir ständig zu uns nehmen und welches viel wichtiger ist als alles andere, ist Luft.

Ohne feste Nahrung kann ein Mensch mehrere Wochen auskommen. Ohne Wasser etwa zwei bis drei Tage. Ohne Luft aber nur ein paar Minuten. Und genauso wichtig, dass wir Luft einatmen, ist auch, dass wir frische und saubere Luft einatmen. Auch und gerade in unserem Zuhause, also da wo wir uns am Meisten aufhalten, wo wir gut schlafen möchten, müssen wir einige Dinge beachten, damit wir gesunde Luft einatmen können.

Moderne Gebäude sind viel luftdichter als noch vor einigen Jahren. Ein Luftaustausch kann nur noch über geöffnete Fenster oder ein mechanisches Lüftungssystem erfolgen. Sind die Fenster geschlossen, erhöht sich schnell der Schadstoff- und Feuchtegehalt in der Luft und es kann zu Schimmel und weiteren gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen. Fenster können aber nicht immer geöffnet werden. Sei es der Einbruchschutz bei Abwesenheit, Energieverluste im Winter oder der Schallschutz in der Nacht. Es gibt viele Gründe warum Fenster nicht immer geöffnet werden können, obwohl es eigentlich notwendig wäre.

#### Warum also reicht Fensteröffnen oft nicht (mehr) aus?

Aufgrund gestiegener gesetzlicher Anforderungen an die Energieeffizienz moderner Gebäude werden diese immer luftdichter gebaut, um Energieverluste möglichst zu minimieren. Wo früher noch durch kleine Undichtigkeiten in den Wänden, dem Dach oder auch Fenster- und Türrahmen ein gewisser Luftaustausch stattfand, sind moderne Gebäuden so dicht gebaut, dass hier kaum mehr ein Luftwechsel stattfinden kann. Sind Fenster und Türen geschlossen und ist kein Lüftungssystem vorhanden, bleibt die Raumluft durch einen natürlichen Luftaustausch nahezu unberührt.



Schadstoffe aus Möbeln, Teppichen oder anderen Bauteilen werden genauso wie Feuchtigkeit oder CO<sub>2</sub> an die Raumluft abgegeben und sammeln sich an. Eher früher als später muss also ein Fenster geöffnet werden. In der Praxis bedeutet dies, dass im Prinzip tags und nachts an sieben Tagen die Woche in regelmäßigen Abständen gelüftet werden muss. Nicht nur nach dem Duschen oder nach dem Aufstehen, auch alle etwa drei bis vier Stunden muss unabhängig hiervon gelüftet werden. Ob jemand zuhause ist oder nicht, spielt dabei keine Rolle. Und genau hier liegt das Problem. Tagsüber sind wir meist in der Arbeit, in der Schule und draußen unterwegs. Ein Fenster „auf kipp“ zu lassen ist allein schon wegen des Einbruchschutzes nicht sinnvoll. Nachts wollen wir in Ruhe schlafen und nicht den Wecker stellen, um das Fenster für fünfzehn Minuten zu öffnen und dann wieder zu schließen. Auch energetisch betrachtet ist das ständige Fensteröffnen nicht die beste Variante und Pollen und Staub gelangen durch offene Fenster ungehindert in den Wohnraum. Abhilfe schaffen hier nur mechanische Lüftungssysteme mit automatischen Ventilatoren, die das ständige Fensteröffnen nahezu überflüssig machen.

Was beim Einsatz dieser Systeme zu beachten ist, was sie bringen und wo sie wirklich eine gute Hilfe sind, erläutern wir Ihnen auf Seite 2.

## Umgang mit Lüftungssystemen — Tipps & Tricks / Handling ventilation systems — tips & tricks

### Richtig Lüften mit einem Lüftungssystem

Hauptsächlich muss dafür gesorgt werden, dass der Feuchtigkeitshaushalt (Luftfeuchtigkeit) in der Wohnung ausgeglichen und der Wert der Luftfeuchtigkeit in einem optimalen und gesunden Bereich gehalten wird. Natürlich ist auch der Schadstoffabtransport, die CO<sup>2</sup>-Werte und andere Faktoren wichtig. Wir können jedoch davon ausgehen, wenn der Feuchtigkeitshaushalt in der Wohnung korrekt reguliert ist, dass auch alle anderen Werte stimmen. Einige Steuerungen mit spezieller Sensorik können neben Feuchtigkeitswerten auch Schadstoffe, Gase oder CO<sup>2</sup> erkennen und die Lüftung auch hierauf direkt und optimal einstellen.

Ein Lüftungssystem unterstützt den Nutzer bei einer optimalen Lüftung und sorgt für ein gesundes Raumklima. Selbstverständlich dürfen Sie so lange und so oft Sie wollen, Fenster und Türen in Ihrer Wohnung öffnen, wenn Sie dies wünschen. Das Lüftungssystem trägt es Ihnen nicht nach, wenn Sie dies tun. Oft wird gesagt, dass ein Fensteröffnen das Lüftungssystem „durcheinander bringt“. Das stimmt allerdings nicht.

**Lüften Sie so oft und so viel Sie wollen und wann immer Sie möchten. Je mehr, desto besser.**



#### Planung des Lüftungssystems

Bei der Auslegung des Lüftungssystems müssen bereits in der Planungsphase verschiedene Parameter berücksichtigt werden. So wird die Personenanzahl in der Wohnung ermittelt, die Raumgröße und -Höhe berücksichtigt und die Dichtigkeit der Gebäudehülle mit herangezogen. Auch Wind und weitere Umgebungsbedingungen werden beachtet und alle diese Informationen fließen in die Auslegung der Systeme mit ein. Jedes Haus ist individuell und die Gewohnheiten der Nutzer nie ganz gleich. Daher kann die resultierende Luftfeuchtigkeit auch bei identischem Aufbau der Wohnung bzw. des Lüftungssystems unterschiedlich ausfallen. Damit es

nicht zu Zugerscheinungen und zu hohen Energieverbräuchen kommt, werden in einer Lüftungsplanung immer nur die minimal erforderlichen Luftmengen berücksichtigt, die im Dauerbetrieb durch das Lüftungssystem abgeführt werden können. Zur Optimierung dieser Luftmengen werden oft verschiedene Sensoren, Bewegungsmelder oder Kopplungen z.B. mit Lichtschaltern verwendet. Auch diese Auslegung ist immer individuell und auf die Bedürfnisse und Anforderungen zugeschnitten.

#### Luftfeuchtigkeit im Gebäude

Feuchtigkeit entsteht im Gebäude durch die Bewohner (beim Duschen und Kochen), Grünpflanzen und Haustiere. Aber auch durch physikalische Prozesse wie Feuchtigkeitsübertragungen durch Wände und Beton hindurch. Im Durchschnitt entstehen in einer Wohnung pro Tag 10 - 12 Liter Feuchtigkeit die natürlich abtransportiert werden müssen. Feuchtigkeit in einem Gebäude wird nicht gleichmäßig abgegeben. Durch Duschen und Kochen entstehen so genannte „Spitzenlasten“. Solange die entstandene Feuchtigkeit schnell entfernt wird, kommt es nicht zu Folgeschäden am Gebäude.

In einem neuen Gebäude kommt es in den ersten 1-2 Jahren zu einer sehr hohen Luftfeuchtigkeit durch den Beton, die Steine, Farben und anderen Materialien. Die Baufeuchtigkeit aus den Bauteilen wird an die Raumluft abgegeben und muss unbedingt abgeführt werden. Daher ist anfangs eine besondere Aufmerksamkeit erforderlich, damit hier langfristig keine Schäden verursacht werden. Die Luftfeuchtigkeit im Raum sollte zwischen 30 % und 80 % relativer Luftfeuchtigkeit bei 21°C liegen. Bildet sich langfristig Kondensat, ist die Luftfeuchtigkeit deutlich zu hoch.



# Umgang mit Lüftungssystemen — Tipps & Tricks / Handling ventilation systems — tips & tricks

## Was ist zu beachten

Ein Lüftungssystem sorgt für eine optimale Lüftung, wenn keine besonderen Feuchtelasten vorhanden sind (Grundlüftung). Das bedeutet, dass bei Abwesenheit der Bewohner nichts weiter beachtet werden muss als dass das vorhandene Lüftungssystem eingeschaltet ist. Spitzenlasten sollten immer manuell durch Fensteröffnung (10 Minuten Stoßlüften bei geöffnetem Fenster) abgelüftet werden.



Tritt Kondensat an Fensterscheiben, Fensterrahmen, Spiegeln, Blenden von Lüftungsgeräten oder sogar Wänden auf, sollte darauf geachtet werden, dass es weggewischt wird und dass alle Rückstände nach dem Stoßlüften verschwunden sind. Bei Kondensat an Innenblenden von Lüftungssystemen informieren Sie sich bitte im Dokument „Kondensat an Innenblenden“ von LUNOS über weitere Schritte um Schäden zu vermeiden.

Schalten Sie die Lüftungsgeräte nicht aus, sondern erhöhen Sie die Volumenströme und/oder lüften über Fenster und Türen zu.

- Denken Sie immer daran, dass Sie als Nutzer für die Raumluftqualität verantwortlich sind. Ein Lüftungssystem ist dabei unterstützend für Sie tätig. Unterstützen Sie wiederum Ihr Lüftungsgerät und achten Sie darauf, ob eventuell zwischendurch stoßgelüftet werden muss.
- Beachten Sie bitte unbedingt die Hygiene der Lüftungsgeräte. Hierzu sehen Sie bitte in die Pflegeanleitung der bei Ihnen verbauten Systeme. Schmutz ist ein Nährboden für Schimmel und Bakterien und muss umgehend entfernt werden. Jedes Lüftungsgerät braucht Pflege, genauso die bei Ihnen verbauten Lüftungssysteme.
- Schalten Sie die Lüftungsgeräte nie manuell ab, wenn dies nicht vorgesehen ist. Speziell Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung müssen für die volle Funktionsfähigkeit und möglichst hohe Zulufttemperatur dauerhaft betrieben werden.
- Verstopfen Sie nie Ein- oder Auslässe von Lüftungssystemen und sorgen Sie für eine gute Anströmbarkeit der Ventile und Blenden. Die Luft muss frei von und zu den Systemen strömen können.
- Achten Sie darauf, dass die Innenblenden der Lüftungsgeräte immer geöffnet sind. Teilweise können Blenden manuell verschlossen werden (Druck- oder Klappmechanismen oder auch Magnetelemente).
- Das Verschließen der Lüftungsgeräte ist nur für einen Notfall vorgesehen (informieren Sie sich bitte im Dokument „Nutzung von Lüftungssystemen im Katastrophenfall“) oder für absolute Ausnahmen bei extremer Kälte oder Sturm an einigen wenigen Tagen im Jahr.
- Sollten Lüftungsgeräte doch einmal abgeschaltet werden, verschließen Sie immer die zugehörigen Blenden.
- Bei abgeschalteten Lüftungssystemen ohne verschlossene Innenblenden kann es zu Luftzirkulationen kommen, welche Kondensat im Lüftungsgerät, im Filter und an Blenden (innen und außen) zur Folge hat. Dies kann dazu führen, dass Kondensat aus dem Lüftungsgerät tropft, Wände verschmutzt und beschädigt und Schimmelwachstum fördert.



Fragen Sie uns direkt, wenn Fragen aufkommen.  
Wir helfen gerne weiter.

Ihr LUNOS-Team

## Umgang mit Lüftungssystemen — Tipps & Tricks / Handling ventilation systems — tips & tricks

### Correct ventilation

In our daily lives, we all make sure that we don't injure ourselves, eat healthily, separate waste correctly, brush our teeth regularly, wash and shower and keep our homes clean. What we often forget: It's not just food and drink that is food. The food that we consume constantly and which is much more important than anything else is air.

A person can survive for several weeks without solid food. Without water, about two to three days. Without air, however, only a few minutes. And just as important as breathing in air is breathing in fresh, clean air. Especially in our homes, where we spend most of our time and where we want to sleep well, we need to pay attention to a few things so that we can breathe in healthy air.

Modern buildings are much more airtight than they were a few years ago. Air can only be exchanged via open windows or a mechanical ventilation system. If the windows are closed, the pollutant and moisture content in the air quickly increases, which can lead to mold and other health problems. However, windows cannot always be opened. Whether it is to protect against burglary when you are away, to prevent energy loss in winter or to protect against noise at night. There are many reasons why windows cannot always be opened, even though it would actually be necessary.

#### So why is opening windows often not (or no longer) enough?

Due to increased legal requirements for the energy efficiency of modern buildings, they are being built more and more airtight in order to minimize energy losses. Whereas in the past a certain amount of air exchange took place through small leaks in the walls, roof or window and door frames, modern buildings are built so tightly that there can hardly be any air exchange at all. If windows and doors are closed and there is no ventilation system, the room air remains virtually untouched by natural air exchange.



Pollutants from furniture, carpets or other components are released into the room air just like moisture or CO<sup>2</sup> and accumulate. A window must therefore be opened sooner rather than later. In practice, this means that, in principle, the room must be aired at regular intervals during the day and at night, seven days a week. Not only after showering or getting up, but also every three to four hours or so. It doesn't matter whether someone is at home or not. And this is exactly where the problem lies. During the day, we are usually at work, at school and out and about. Leaving a window "ajar" is not sensible, if only to protect against burglary. At night, we want to sleep in peace and don't want to set the alarm clock to open the window for fifteen minutes and then close it again. Constantly opening windows is also not the best option from an energy point of view and pollen and dust can enter the living space unhindered through open windows. The only remedy here is mechanical ventilation systems with automatic fans, which make constantly opening windows almost superfluous.

On page 2, we explain what you need to bear in mind when using these systems, what they achieve and where they really are a good help.

## Umgang mit Lüftungssystemen — Tipps & Tricks / Handling ventilation systems — tips & tricks

### Correct ventilation with a ventilation system

The main thing is to ensure that the moisture balance (humidity) in the home is balanced and that the humidity level is kept within an optimal and healthy range. Of course, the removal of pollutants, CO<sup>2</sup> levels and other factors are also important. However, we can assume that if the humidity level in the home is correctly regulated, all other values are also correct. Some control systems with special sensor technology can detect pollutants, gases or CO<sup>2</sup> in addition to humidity values and adjust the ventilation directly and optimally to these as well.

A ventilation system supports the user with optimum ventilation and ensures a healthy indoor climate. Of course, you can open the windows and doors in your home for as long and as often as you like if you wish. The ventilation system will not hold it against you if you do so. It is often said that opening windows “messes up” the ventilation system. However, this is not true.

**Ventilate as often and as much as you want and whenever you want. The more, the better.**



#### Planing the ventilation system

When designing the ventilation system, various parameters must already be taken into account during the planning phase. For example, the number of people in the home is determined, the room size and height are taken into account and the tightness of the building envelope is taken into account. Wind and other environmental conditions are also taken into account and all this information is incorporated into the design of the systems. Every house is individual and the habits of the users are never quite the same. Therefore, the resulting humidity can vary even if the home or ventilation system has an identical design. To prevent draughts and high energy

consumption, ventilation planning only ever takes into account the minimum required air volumes that can be conveyed by the ventilation system in continuous operation. Various sensors, motion detectors or couplings, e.g. with light switches, are often used to optimize these air volumes. This design is also always individual and tailored to the needs and requirements.

#### Humidity in the building

Moisture is created in the building by the occupants (when showering and cooking), green plants and pets. But also through physical processes such as moisture transfer through walls and concrete. On average, 10 - 12 liters of moisture are produced in an apartment per day, which must be transported away naturally. Moisture in a building is not released evenly. Showers and cooking create so-called “peak loads”. As long as the resulting moisture is removed quickly, there will be no consequential damage to the building.

In a new building, there is a very high level of humidity in the first 1-2 years due to the concrete, bricks, paint and other materials. The building moisture from the building components is released into the room air and must be removed. Special attention is therefore required at the beginning to prevent damage in the long term. The humidity in the room should be between 30 % and 80 % relative humidity at 21°C. If condensation forms in the long term, the humidity is clearly too high.



# Umgang mit Lüftungssystemen — Tipps & Tricks / Handling ventilation systems — tips & tricks

## What to consider

A ventilation system ensures optimum ventilation if there are no particular moisture loads (basic ventilation). This means that when the occupants are absent, nothing more needs to be done than to ensure that the existing ventilation system is switched on. Peak loads should always be ventilated manually by opening the window (10 minutes of shock ventilation with the window open).



If condensation occurs on window panes, window frames, mirrors, ventilation unit screens or even walls, care should be taken to ensure that it is wiped away and that all residues have disappeared after airing the room. In the event of condensation on the interior panels of ventilation systems, please refer to the document "Condensation on inner screens" from LUNOS for further steps to prevent damage.

Do not switch off the ventilation units, but increase the volume flows and/or ventilate via windows and doors.

- Always remember that you as the user are responsible for the indoor air quality. A ventilation system supports you in this. In turn, support your ventilation unit and pay attention to whether you may need to intermittently ventilate.
- Please be sure to observe the hygiene of the ventilation units. Please refer to the care instructions for the systems you have installed. Dirt is a breeding ground for mold and bacteria and must be removed immediately. Every ventilation unit needs care, as do the ventilation systems you have installed.
- Never switch off the ventilation units manually if this is not intended. Ventilation systems with heat recovery in particular must be operated continuously to ensure full functionality and the highest possible supply air temperature.
- Never block the inlets or outlets of ventilation systems and ensure that the valves and orifices have a good air flow. The air must be able to flow freely to and from the systems.
- Ensure that the inner screens of the ventilation units are always open. In some cases, screens can be closed manually (push or hinged mechanisms or magnetic elements).
- Closing the ventilation units is only intended for an emergency (please refer to the document "Use of ventilation systems in the event of a disaster") or for absolute exceptions in extreme cold or storms on a few days a year.
- If ventilation units are switched off, always close the associated screens.
- When ventilation systems are switched off without closed inner screens, air circulation can occur, resulting in condensation in the ventilation unit, in the filter and on screens (inside and outside). This can lead to condensate dripping from the ventilation unit, soiling and damaging walls and promoting mold growth.



Ask us directly if you have any questions.  
We will be happy to help.

Your LUNOS team