



Kompetent für Fenster
www.fff.ch

OPTIMAL LÜFTEN UND FEUCHTIGKEITSSCHÄDEN IN WOHNRÄUMEN VERMEIDEN

FFF · Schweizerischer Fachverband
Fenster- und Fassadenbranche

Riedstrasse 14 · Postfach · 8953 Dietikon
044 872 70 10 · info@fff.ch · www.fff.ch



DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

In bewohnten Räumen entsteht Feuchtigkeit durch die Bewohnerinnen und Bewohner, aber auch durch die Umgebung. Eine zu hohe Feuchtigkeit in der Luft kann jedoch zu Schäden durch Kondenswasser oder Schimmelpilzen führen.

VERHINDERN SIE SCHÄDEN DURCH OPTIMALES LÜFTEN:

Zu viel Feuchtigkeit kann zu Schäden führen:

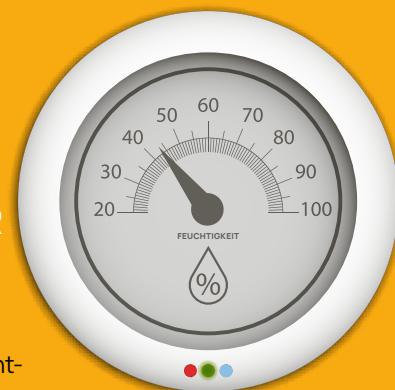
- Kondenswasser
- Schimmelpilze

Schäden können vermieden werden durch:

- regelmässiges Öffnen der Fenster
- dezentrales, also raumweises Lüften via Fenster oder Wandlüfter
- zentrale Lüftungsanlagen

Wir geben Ihnen Tipps, wie Sie richtig lüften und wie Sie zu viel Feuchtigkeit in Ihren Wohnräumen vermeiden können.

HYGROMETER



Ein Hygrometer zeigt die relative Luftfeuchtigkeit an (Verhältnis enthaltene Wassermenge zur maximal möglichen Wassermenge).

Eine optimale relative Luftfeuchtigkeit in einem geschlossenen Wohnraum liegt je nach Jahreszeit zwischen 30 und 50%.

Wir empfehlen Ihnen, ein Hygrometer einzusetzen.

RICHTIGE LUFTFEUCHTIGKEIT DURCH OPTIMALES LÜFTEN



Die richtige Luftfeuchtigkeit ist wichtig für die Gesundheit

Liegt der Wert der relativen Luftfeuchtigkeit unter 30% ist das für uns Menschen nicht nur unangenehm, sondern trocknet auch unsere Schleimhäute aus und erhöht so die Anfälligkeit für Infekte.



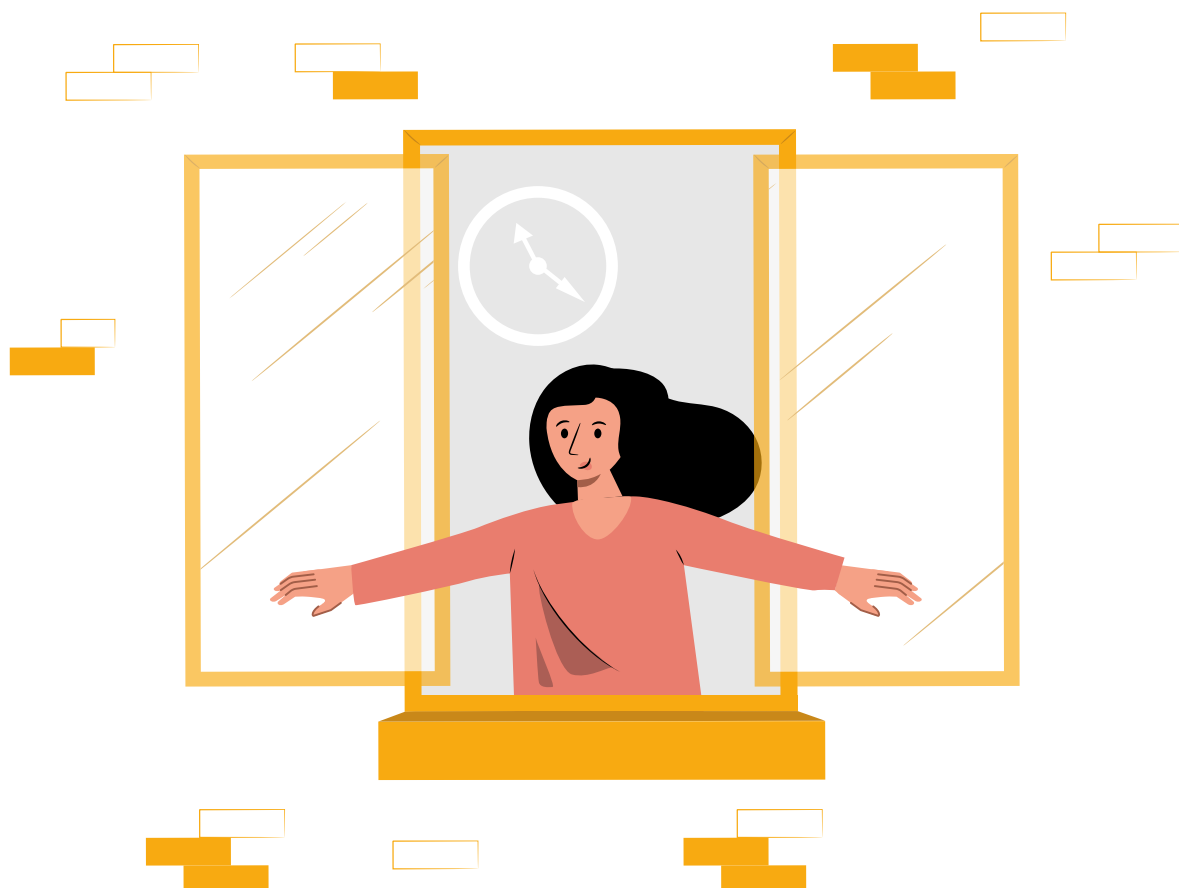
Eine zu hohe Luftfeuchtigkeit ist schädlich für Mensch und Bau

Eine relative Luftfeuchtigkeit von über 50% fördert die Entstehung von Schimmelpilzen und bringt damit die Bausubstanz und die Bewohnerinnen und Bewohner in Gefahr.



Das richtige Mass an Luftfeuchtigkeit ist wichtig

Um regelmässig die relative Luftfeuchtigkeit zu kontrollieren, stellt man das Hygrometer am besten dort auf, wo sie tendenziell am höchsten ist, d. h. nachts im Schlafzimmer, tagsüber in der Küche, im Bad oder im Keller.



SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN

Optimal lüften ist nicht so selbstverständlich, wie man vielleicht denken könnte. In dieser Broschüre erhalten Sie alle wichtigen Infos, die Sie brauchen, um in Ihren Wohnräumen für das optimale Raumklima zu sorgen. Der Luftaustausch ist wichtig, um Schäden für die Gesundheit und für den Bau vorzubeugen.

Wir wünschen gutes Gelingen bei der Umsetzung!

ZU VIEL FEUCHTIGKEIT KANN SCHADEN

Im Winterhalbjahr sind die Fenster häufig am unteren Rand beschlagen und entlang des Rahmens bilden sich kleine Wassertropfen. Dadurch können Schimmelpilze entstehen und Tapeten sich stellenweise ablösen oder an der Wand hässliche Flecken bilden – Schäden, die durch zu feuchte Raumluft verursacht werden. Auch aus gesundheitlicher Sicht ist dies bedenklich und die Ursachen müssen beseitigt werden.

Wie entstehen die Tropfen am Fenster?

Luft enthält Feuchtigkeit. Wie viel Feuchtigkeit die Luft tragen kann, hängt von ihrer Temperatur ab. Warme Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen als kalte. Wenn warme Luft auf kalte Oberflächen trifft, kühlt sie ab. Damit kann sie weniger Feuchtigkeit halten. Erreicht die Temperatur der Luft den sogenannten Taupunkt, schlägt sich der überschüssige Wasserdampf nieder. An der Wand dringt die Feuchtigkeit in das dampfdurchlässige Material ein – am Glas oder auf



Bildung von Kondenswasser im Winter

dem Fensterrahmen bilden sich Tröpfchen, auch Kondenswasser genannt.

Ursache 1 – kalte Oberflächen

Je kälter eine Oberfläche ist, umso mehr Kondenswasser kann sich bilden. Deshalb ist es wichtig, dass die Oberflächen von Fenstern und Wänden nicht auskühlen. Dazu muss die Wärmeenergie der Heizkörper oder der Fussbodenheizung bis zu diesen Oberflächen gelangen. Wenn dichte Vorhänge vor einem Fenster hängen, ist der Wärmestrom unterbrochen – Fenster und Rahmen bleiben kalt.

FEUCHTIGKEITSQUELLEN UND DIE MENGE AN ABGEGEBENER FEUCHTIGKEIT AN DIE RAUMLUFT



Mensch:

- im Wachzustand je nach Betätigung zwischen 30 bis 300 g/h
- im Schlaf ca. 1000 g/Nacht



Zimmerpflanzen, Aquarien, Wasseroberflächen:

zusammen mehrere kg täglich



Kochen:

ca. 400 bis 800 g pro Mahlzeit



Baden, duschen, Wäsche trocknen:

bis zu mehreren kg täglich



Baufeuchtigkeit:

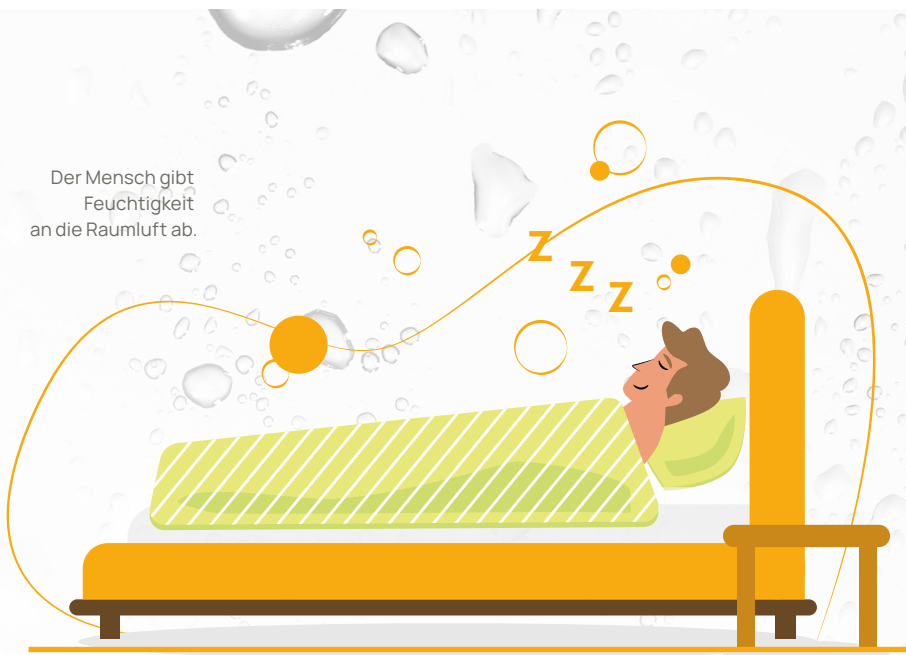
in den ersten Jahren grosse Mengen

Wasserabgabe an die Raumluft pro Stunde (1000 g = 1 Liter)

MERKE

- 1 Je feuchter die Raumluft und je kälter die Oberfläche, desto eher kann sich Kondenswasser an Fenstern und Aussenwänden bilden.
- 2 Die Raumluft ist umso feuchter, je geringer der Luftaustausch mit der Aussenluft ist und je mehr Feuchtigkeitsquellen vorhanden sind.

Der Mensch gibt Feuchtigkeit an die Raumluft ab.



Dasselbe gilt für Wände oder Nischen, die mit Möbeln verstellt sind. Hinzu kommt, dass die Luft kaum zirkulieren kann. Dies fördert die Bildung von Kondenswasser zusätzlich. Auch durch Schwachstellen in der Gebäudehülle, sogenannte Wärmebrücken, geht im Winter Wärme verloren.

Ursache 2 – feuchte Luft

Der entscheidende Faktor für die Bildung von Kondenswasser ist die Feuchtigkeit der Raumluft. Sie hängt nicht nur von der Temperatur ab, massgebend sind auch die Einrich-

tung und die Gewohnheiten der Bewohnerinnen und Bewohner. Die Raumluft nimmt aus der Umgebung Feuchtigkeit auf – von Pflanzen, vom Atem der Menschen und selbst aus dem Holz und dem Mauerwerk. Wenn die Bewohnerinnen und Bewohner nachts schwitzen, kann die Luftfeuchtigkeit derart ansteigen, dass im Schlafzimmer Kondenswasser auftritt. Auch Wasserdampf aus Küche und Bad reichert die Luft mit Feuchtigkeit an, und zwar umso mehr, je wärmer sie ist.



BEACHTEN SIE:

- Wenn die Heizschlangen einer Fussbodenheizung zu weit von der Fensterfront entfernt liegen, strömt keine warme Luft zu den Fenstern – sie kühlen aus.
- Stehen Möbel oder Pflanzen vor dem Fenster oder der Wand wird der Warmluftstrom unterbrochen.
- Bei raumhohen Fenstern kann der untere Fensterteil stark abkühlen und es ist umso wichtiger, dort für eine gute Warmluftzufuhr zu sorgen.



KONDENSWASSER VERMEIDEN

Auch bei normaler Luftfeuchtigkeit kann sich Kondenswasser bilden. Dies können Sie jedoch relativ einfach vermeiden, indem Sie

- überschüssige Feuchtigkeit regelmässig abführen
- Oberflächen auf einer Temperatur oberhalb des Taupunkts halten

LÜFTEN SIE REGELMÄSSIG UND RICHTIG

Früher wurden die Räume auf eine natürliche Art gelüftet: Undichte Stellen in der Gebäudehülle wie Fenster, Mauerwerk oder Rollladenkästen sorgten für einen dauernden Luftaustausch.



Heute jedoch werden Gebäudehüllen konsequent abgedichtet, sodass kein natürlicher Luftaustausch mehr stattfindet. Dadurch steigt die Feuchtigkeit in der Raumluft schneller an und sollte öfters und regelmässig abgeführt werden. Durch richtiges Lüften können hohe Luftfeuchtigkeit, starke Abkühlung von Bauteilen und grosse Energieverluste vermieden werden.

Richtiges Lüften ist zudem wichtig, um eine gute Qualität der Raumluft (CO₂-Gehalt, Gerüche und Verunreinigungen) zu erhalten.

Richtig lüften

Öffnen Sie die Fenster während 6 bis 10 Minuten vollständig (Stosslüften) und schliessen Sie dabei die Heizungsventile. Besonders wirksam ist eine kurze Querlüftung (Durchzug). So wird in kurzer Zeit viel Feuchtigkeit aus dem Raum abgeführt, die Oberflächen von Wänden und Decken kühlen jedoch nicht aus. Dadurch sparen Sie Heizenergie. Lassen Sie die Fenster während der Heizperiode nicht dauernd gekippt. In dieser Stellung ist der Luftaustausch nur gering und die angrenzenden Bauteile kühlen derart aus, dass sich Kondenswasser bilden kann. Zudem geht damit dauernd Heizenergie verloren. In den Sommermonaten ist das Kippen der Fenster angebracht, um die Qualität der Raumluft zu verbessern. Die dauernde Kippstellung ist jedoch kein

Ersatz für die richtige Stosslüftung. Sie sollte auch im Sommer von Zeit zu Zeit vorgenommen werden. Auch in modernen Wohnungen mit dichten Fenstern und Türen kann sich Kondenswasser bilden, besonders an Fenstern. Auch hier ist die richtige Lüftung wichtig.

Wann soll gelüftet werden?

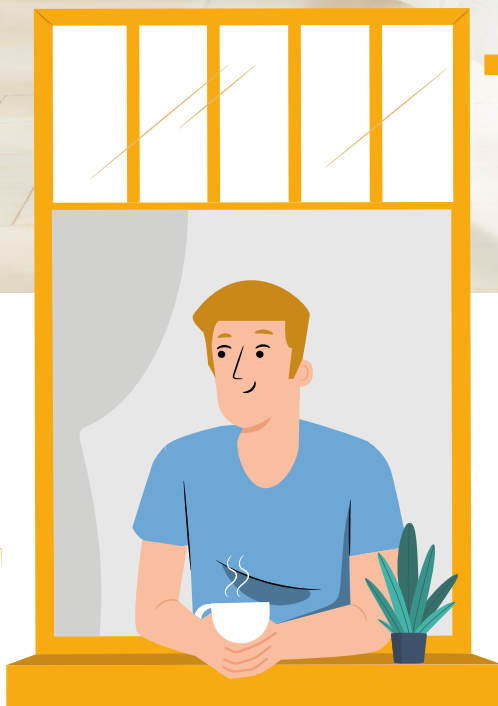
Lüften Sie bewohnte Räume mehrmals am Tag, idealerweise am Morgen, am Mittag und am Abend. Wenn Sie tagsüber nicht zu Hause sind, können Sie jeweils morgens und abends lüften.

In den Schlafräumen empfiehlt es sich, vor dem Zubettgehen gründlich zu lüften. So haben Sie die gewünschte Kühle über Nacht und trotzdem bildet sich kein Kondenswasser. Lüften Sie nach dem Duschen, Baden oder Kochen und führen Sie den Wasserdampf in der Küche mit der Dampf-abzugshaube ab.

MERKE

- 1 Richtiges Lüften (Stosslüften) spart Energie, ist hygienisch und vermeidet Feuchtigkeitsschäden in Wohnräumen.
- 2 In beheizter Raumluft ist immer mehr Feuchtigkeit vorhanden als in der kalten Aussenluft.
- 3 Selbst wenn es draussen regnet, schneit oder neblig ist, können Sie bedenkenlos lüften, denn die Feuchtigkeit wird trotzdem nach aussen transportiert, nicht etwa umgekehrt.

Optimales Lüften mehrmals am Tag während 6 bis 10 Minuten.



BEACHTEN SIE:

- Während der Heizperiode sollten die Fenster nicht dauernd gekippt sein.
- Auch wenn im Sommer die Kippstellung für eine bessere Luftqualität sorgt, ist sie kein Ersatz für richtiges Stosslüften.

- Richtig lüften heisst stosslüften beziehungsweise während 6 bis 10 Minuten die Fenster vollständig öffnen oder noch besser kurz für Durchzug, sogenanntes Querlüften, sorgen.
- Bewohnte Räume sollten idealerweise drei Mal am Tag, also morgens, mittags und abends, gelüftet werden oder zumindest morgens und abends, falls tagsüber niemand zuhause ist.
- Vor dem Zubettgehen empfiehlt es sich, noch einmal gründlich zu lüften und für gewünschte Kühle und nicht zu hohe Luftfeuchtigkeit für die Nacht zu sorgen.
- Nach dem Duschen, Baden oder Kochen muss der Wasserdampf mittels Lüften oder Dampfabzugshaube abgeführt werden.

SORGEN SIE FÜR DAS RICHTIGE RAUMKLIMA

Ob man sich in einem Raum wohlfühlt, hängt massgeblich vom Raumklima ab, das über die herrschende Luftfeuchtigkeit hinausgeht.

Das Raumklima wird durch folgende Faktoren bestimmt:

- Lufttemperatur
- Oberflächentemperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Luftgeschwindigkeit (Luftströmung)
- Tätigkeit der Personen im Raum

Wenn Sie für ein angenehmes Raumklima sorgen, tun Sie gleichzeitig etwas für Ihr eigenes Wohlbefinden und beugen unliebsamen Auswirkungen vor. Denn Schimmelpilz entsteht vor allem in feuchten, ungenügend oder übermässig beheizten und ungelüfteten Räumen.

Raumtemperatur – zwischen 18 und 22 °C

Bleiben Sie in den Wohn- und Schlafräumen bei einer Temperatur von etwa 20 °C. Bei zu warmer Raumluft kann sich Kondenswasser bilden, weil sich die Luft an den kälteren Innenoberflächen stark abkühlt und dabei übermässige Feuchtigkeit ausscheidet. Senken Sie die Raumtemperatur nicht übermässig, um Energie zu sparen. Halten Sie die Temperatur am Tag auf mindestens 18 °C, in der Nacht auf mindestens 16 °C. Bei tieferen Temperaturen kommt es zu einem hohen Energieverlust, weil die Aussenwände stark abkühlen. Gleichzeitig nimmt die Bildung von Kondenswasser und Schimmelpilzen zu. Bitte beachten Sie, dass die Richtlinien der Raumtemperaturen zwischen 18 °C und 22 °C für moderne Bauten gelten. Bei älteren Gebäuden, die nur unzureichend gedämmt sind, braucht es möglicherweise höhere oder tiefere Temperaturen, damit Sie sich wohlfühlen.

INNENTEMPERATUR	20 °C	22 °C	24 °C
AUSSENTEMPERATUR	Relative Luftfeuchtigkeit innen		
-10 °C	38%	36%	34%
-5 °C	42%	41%	40%
0 °C	48%	46%	44%
5 °C	54%	52%	50%
10 °C	61%	58%	56%



Damit sich alle wohlfühlen, muss das Raumklima stimmen.

- 1 Die maximal zulässige relative Luftfeuchtigkeit in Innenräumen ist abhängig von der Aussen- und der Innentemperatur.
- 2 Je tiefer die Aussentemperatur, desto tiefer ist die maximal zulässige Luftfeuchtigkeit in Räumen.

Türen zu und Abstand wahren

Die Türen zwischen kühleren Schlafzimmern und den übrigen, wärmeren Räumen sollten geschlossen bleiben, vor allem bei offenen Grundrissen – zum Beispiel bei einem offenen Treppenhaus. Sorgen Sie dafür, dass Oberflächen nicht auskühlen. Achten Sie darauf, dass der Wärmestrom vor den Fenstern nicht unterbrochen wird. In Gebäuden mit weniger gut isolierten Aussenwänden sollten insbesondere grosse Möbel nicht dicht an die Aus-

senwände gestellt werden. Lassen Sie etwa 10 cm Abstand.

Relative Luftfeuchtigkeit – im Winter nicht über 50%

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte die Werte in der Tabelle nicht überschreiten. Sie kann mit einem Hygrometer gemessen werden.

Je höher die Innentemperatur, desto trockener die Raumluft. Befeuchten Sie die Raumluft nur bei einer Luft-

feuchtigkeit unter 30% relativer Feuchtigkeit. Von einer relativen Luftfeuchtigkeit über 40% an kalten Wintertagen wird abgeraten, da sie das Wachstum von Mikroorganismen wie Milben begünstigt. Passen Sie Ihr Verhalten an: Wasserdampf, der beim Kochen, Baden oder Duschen entsteht, sollte sofort durch Lüften beseitigt werden. Trocknen Sie keine Wäsche in Wohnräumen, dies erhöht die Luftfeuchtigkeit.



BEACHTEN SIE:

- Bei zu tiefen Raumtemperaturen nimmt die Gefahr von Kondenswasser- und Schimmelbildung zu.
- In der Winterzeit ist die Luft per se trockener, das bedeutet allerdings nicht, dass man sie künstlich hochhalten sollte, denn dadurch steigt auch das Schimmelrisiko.



- Die optimale Raumtemperatur liegt zwischen 18 und 22 °C, je nachdem ob es sich um einen Schlaf- oder einen Aufenthaltsraum handelt.
- Weil nicht alle Räume dieselbe Temperatur haben sollen, ist es wichtig, die Türen zu schliessen, damit die kühlen kühl bleiben und die warmen warm.
- Das Verhalten sollte angepasst werden, das heisst nach dem Kochen, Baden oder Duschen stosslüften, damit der Wasserdampf entweichen kann.

ALTERNATIVE LÜFTUNGSARTEN

Es müssen ja nicht immer offene Fenster sein, die für einen Luftaustausch im Innern eines Raumes sorgen.

Anstatt über die Fenster zu lüften, können Lüftungsgeräte installiert werden – auch bei bestehenden Gebäuden. Meist werden dazu relativ kleine Geräte in der Nähe der Fenster montiert. Die Luft wird über Öffnungen in der Wand oder in den Fenstern ausgetauscht. Mit solchen Geräten kann gut und preiswert gelüftet werden, auch wenn niemand zuhause ist. Ein positiver Nebeneffekt: Die Lüfter filtern Pollen oder Staub und halten Lärm ab. Bei Neubauten werden häufig zentrale, mechanische Lüftungsgeräte eingebaut. Auch diese können in bestehenden Gebäuden nachgerüstet werden.

Ein Lüftungssystem, das richtig dimensioniert und eingestellt ist, sorgt jederzeit für ein gutes Raumklima – manuelles Lüften ist nicht mehr nötig. Ausserdem verfügen gute zentrale oder dezentrale Lüftungsgeräte über eine Wärmerückgewinnung, was dabei hilft, viel Energie einzusparen.

FENSTERPFLEGE UND -WARTUNG

Sie haben neue Fenster und möchten lange Freude an ihnen haben? Dann konsultieren Sie unsere Broschüre zur Instandhaltung, in der alle Aspekte zur Pflege und Wartung erläutert werden. Für lange Funktionstüchtigkeit und Freude an Ihren Fenstern.



JETZT BESTELLEN

Einfach QR-Code einscannen
oder Website aufrufen.
www.fff.ch/eshop-drucksachen



GUTE WAHL BEIM FENSTERKAUF

Die Qualitätslabels und Zertifikate des FFF – Schweizerischen Fachverbands Fenster- und Fassadenbranche stehen für Qualität, Kompetenz und Transparenz im Fensterbau.

Warum sollten Sie bei der Auswahl der Fenster auf das Qualitätslabel des Schweizerischen Fensterverbands achten?

- Das Qualitätslabel der Experten gibt die Sicherheit, beim Fensterkauf eine gute Wahl getroffen zu haben.
- Nicht nur das Produkt, sondern der gesamte Herstellungsprozess wird überwacht und ist von den Experten für gut befunden worden.
- Die Fenster sind auf dem neusten Stand der Technik.
- Die Fenster sind langlebig, da auch die Rohmaterialien (z. B. Holz, Aluminium und Kunststoffprofile) kontrolliert und auf ihre Qualität überprüft werden.



KONTAKT

Für weitere Informationen wenden Sie sich an die Geschäftsstelle oder unsere Mitglieder:

FFF · Schweizerischer Fachverband
Fenster- und Fassadenbranche

Riedstrasse 14
Postfach
8953 Dietikon

044 872 70 10
info@fff.ch

www.fff.ch



Adressen der angeschlossenen Mitglieder erhalten Sie unter www.fff.ch/anbietersuche/fensteranbieter.

Alle Rechte vorbehalten.

© FFF 2023

VERBANDSPARTNER

Herzlichen Dank für die Unterstützung an unsere Verbandspartner:



JANSEN SFS



 **permafix**
Eine Marke von Permapack.

Diese Broschüre wurde Ihnen überreicht von:

HAUPT

Holzbau und Fensterbau