BIngK
BUNDES
INGENIEURKAMMER

Kühle Räume trotz Sommerhitze

Ratgeber der Bundesingenieurkammer für wirksamen Hitzeschutz in Wohngebäuden

Praktische Tipps – von Ingenieurinnen und Ingenieuren verständlich erklärt

Wie Sie mit einfachen und schnell umsetzbaren Maßnahmen die Aufheizung Ihrer Wohnräume wirksam begrenzen können

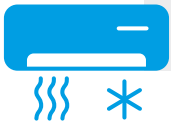
Die wichtigsten Tipps auf einen Blick

Sonne aussperren
- Außenliegende Verschattung nutzen
- Innenliegende Verschattung nur als Notlösung bzw. Ergänzung nutzen

Richtig lüften
- In der Nacht und früh morgens intensiv lüften – ggf. mit Ventilator-Unterstützung
- Tagsüber Fenster geschlossen halten und bei Bedarf kurz stoßlüften

Ventilatoren und Verdunstungskälte
- Luftbewegung verbessert die Wärmeabgabe des Körpers
- Deckenventilatoren wirken besonders angenehm
- Verdunstungskälte kann ergänzend helfen

Klimageräte richtig einsetzen
- Split-Klimageräte bieten die höchste Kühlleistung
- Abluftgeräte arbeiten weniger effizient
- Luftkühler mit Wasser ersetzen keine Klimaanlage



Die Sommer in Deutschland werden zunehmend heißer. Hitzetage mit Temperaturen über 30 °C und Tropennächte, in denen die Temperaturen nicht mehr unter 20 °C sinken, treten immer häufiger auf. Selbst sogenannte Wüstentage (sehr heiße Tage mit über 35 °C) sind in Deutschland keine Seltenheit mehr. Nicht nur die Höchsttemperaturen sind das Problem. Besonders belastend sind Hitzeperioden von längerer Dauer. Wenn heiße Tage und warme Nächte über mehrere Tage oder sogar Wochen aufeinanderfolgen, kann ein Gebäude die tagsüber aufgenommene Wärme nachts nicht mehr vollständig abgeben. In der Folge heizen sich die Räume von Tag zu Tag weiter auf. Das beeinträchtigt den Schlaf, die Leistungsfähigkeit und kann insbesondere für ältere Menschen, Kinder und Personen mit erhöhtem gesundheitlichem Risiko zur Belastung werden.

Ingenieurinnen und Ingenieure wissen: Der wirksamste Hitzeschutz folgt einer klaren Reihenfolge. Zunächst sollte möglichst wenig Wärme in das Gebäude gelangen. Anschließend gilt es, die naheliegenden Möglichkeiten zur Abkühlung bestmöglich zu nutzen. Reichen diese Maßnahmen nicht aus, können Ventilatoren oder geeignete Kühlgeräte den Wohnkomfort zusätzlich verbessern.

Dieser Leitfaden zeigt, wie Sie mit einfachen und schnell umsetzbaren Maßnahmen die Aufheizung Ihrer Wohnräume wirksam begrenzen können. Dabei geht es nicht nur um praktische Empfehlungen, sondern auch um die physikalischen Zusammenhänge dahinter. Denn wer versteht, warum eine Maßnahme wirkt, kann sie gezielt und wirksam einsetzen.

Sonne aussperren – die wichtigste Maßnahme gegen Hitze

Der wirksamste Schutz vor Hitze beginnt am Fenster. Je weniger Sonnenstrahlung ins Gebäude gelangt, desto geringer heizen sich Räume auf.

Außenliegende Verschattung ist am wirksamsten

Rollläden, Raffstores, Jalousien, Klappläden oder Markisen halten die Sonnenstrahlen bereits vor der Fensterscheibe zurück. Dadurch gelangt deutlich weniger Wärme in den Raum. Außenliegende Verschattung ist deshalb wesentlich wirksamer als Vorhänge oder Rollos auf der Innenseite.

Dachfenster: links Außenrolladen, rechts innenjalousie

Das Wärmebild zeigt zwei besonnte Dachfenster. Das linke Dachfenster mit Außenrollladen bleibt innen kühl (27 °C im Mittel). Das rechte Dachfenster mit weißer Innenjalousie wird deutlich wärmer (34 °C im Mittel) und trägt damit stärker zur Erwärmung des Raums bei.

Wenn keine Außenverschattung vorhanden ist

Ist kein Rollladen oder Sonnenschutz vorhanden, kann eine einfache Lösung helfen: Spannen oder hängen Sie ein helles Tuch oder Handtuch außen vor das Fenster. Wichtig ist, dass zwischen Stoff und Fensterscheibe einige Zentimeter Abstand bleiben, damit die Luft zirkulieren kann und sich die Wärme nicht direkt an der Scheibe staut.

Innenverschattung als zweite Wahl

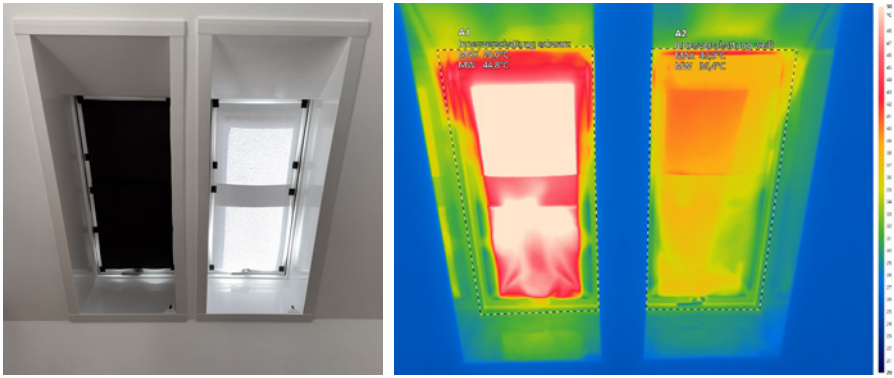
Lässt sich das Fenster nur von innen verschatten, sollten möglichst helle Materialien verwendet werden. Helle Stoffe reflektieren mehr Sonnenlicht als dunkle. Besonders wirksam sind Materialien mit einer reflektierenden Außenseite wie bspw. spezielle Hitzeschutzfolien für Fahrzeuge, die mit der reflektierenden Seite zum Fenster zeigen.

Vorsicht vor Hitzestau an der Scheibe

Nicht jede Verschattung ist unproblematisch. Durch starke Erwärmung können Glasscheiben beschädigt werden.

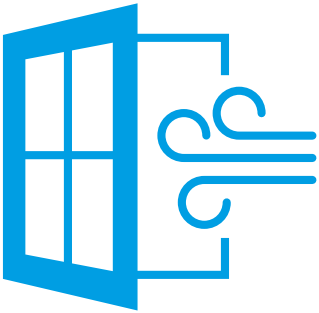
Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Fenster möglichst immer vollständig und nicht nur teilweise verschatten.
- Zwischen Fensterscheibe und Verschattung etwas Abstand lassen.
- Keine Aluminiumfolie direkt auf die Fensterscheibe kleben – neben der Gefahr des Wärmestaus können sich dauerhaft Rückstände auf der Scheibe festsetzen.



Dachfenster: links Innenverschattung schwarz, rechts Innenverschattung weiß

Das Wärmebild zeigt zwei besonnte Dachfenster – beide behelfsmäßig von innen mit Karton verschattet. Das linke Dachfenster mit schwarzem Karton wird deutlich wärmer (45 °C im Mittel) als das rechte Dachfenster mit weißem Karton (36 °C im Mittel).



Richtig lüften – nachts kühlen, tagsüber schützen

Lüften hilft nur dann beim Kühlen, wenn die Außenluft kälter ist als die Luft im Gebäude. Deshalb ist die Nacht die beste Zeit, um Wohnräume abzukühlen.

Nachts die gespeicherte Wärme aus dem Gebäude bringen

Wände, Decken, Fußböden und Möbel speichern tagsüber Wärme. In den kühleren Nachtstunden geben sie diese Wärme wieder an die Umgebung ab. Je besser ein Gebäude in der Nacht auskühlen kann, desto länger bleiben die Räume am folgenden Tag angenehm kühl.

Öffnen Sie deshalb möglichst in den späten Abendstunden, in der Nacht oder früh am Morgen mehrere Fenster für einen längeren Zeitraum. Sobald die Außentemperatur wieder höher ist als die Raumtemperatur, sollten die Fenster geschlossen und die Verschattung wieder aktiviert werden.

Gut zu wissen

Die kühlste Phase des Tages liegt in den Stunden vor bis kurz nach Sonnenaufgang. Wer zu dieser Zeit lüftet, nutzt den größten Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenluft.

Nächtliche Querlüftung beschleunigt die Abkühlung

Besonders wirksam ist eine Querlüftung. Öffnen Sie dazu Fenster auf gegenüberliegenden Seiten der Wohnung oder des Hauses. Wind oder Thermik (das Aufsteigen warmer Luft) sorgen dafür, dass die warme Luft nach außen abgeführt wird.

Ist eine längere Nachtlüftung nicht möglich oder soll (z. B. mangels Wind oder Thermik) die Wirkung aktiv verstärkt werden, hilft ein Ventilator: Stellen Sie ihn vor ein geöffnetes Fenster und richten Sie den Luftstrom nach draußen. Dadurch wird warme Luft aus dem Gebäude befördert und über geöffnete Fenster in anderen Räumen strömt kühlere Außenluft nach. So können beispielsweise Schlafräume gezielt stärker gekühlt werden.

Stellen Sie den Ventilator mit etwas Abstand vor das geöffnete Fenster. So kann er einen möglichst großen Teil der Raumluft erfassen und nach außen abführen.
Die optimale Position im Raum lässt sich meist durch einfaches Ausprobieren finden.

Gut zu wissen

Bläst der Ventilator warme Luft aus dem Fenster, entsteht im Gebäude ein leichter Unterdruck. Dadurch strömt über andere geöffnete Fenster kühlere Außenluft nach. So wird die Wohnung besonders wirksam durchlüftet.

Tagsüber nur kurz lüften

Auch an heißen Tagen ist regelmäßiges Lüften wichtig, um frische Luft in die Räume zu bringen. Lüften Sie dann jedoch nur kurz und möglichst als Stoßlüftung. Zwar gelangt dabei warme Außenluft in den Raum – Wände, Decken und Möbel bleiben jedoch kühl. Die warme Luft kühlt sich deshalb rasch wieder ab.

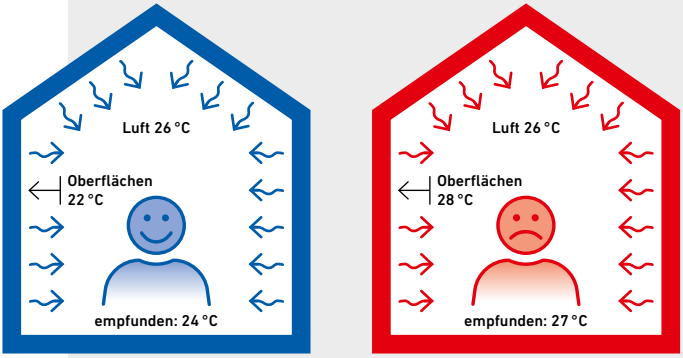
Fehler vermeiden

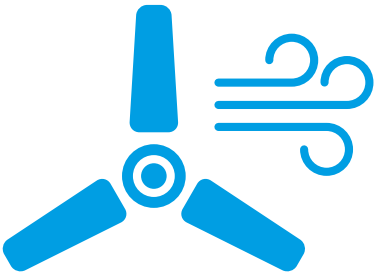
Längeres Lüften während heißer Tagesstunden – insbesondere über gekippte Fenster – führt meist dazu, dass sich das Gebäude zusätzlich aufheizt. Der Luftzug wird zwar zunächst als angenehm empfunden, langfristig gelangt jedoch immer mehr warme Außenluft in das Gebäude und erhöht die Raumtemperatur.

Gut zu wissen

Die Luft in einem Gebäude hat nur einen sehr geringen Anteil an der Gesamtmasse des Gebäudes. Gebäude speichern Wärme deshalb nur geringfügig in der Luft, sondern vor allem in ihren Bauteilen. Deshalb ist die Nachtauskühlung so wirkungsvoll: Kühlen Wände, Decken und Fußböden in der Nacht ab, können sie am nächsten Tag wieder mehr Wärme aufnehmen. Dadurch erwärmt sich die Luft in den Innenräumen deutlich langsamer.

Für unser Wärmeempfinden ist nicht nur die Lufttemperatur entscheidend. Auch die Temperatur der umgebenden Wände, Decken und Böden – und die von ihnen ausgehende Wärmestrahlung – spielt eine wichtige Rolle. Sind die Bauteile kühl, fühlt sich ein Raum mit 26 °C Lufttemperatur deutlich angenehmer an als ein Raum mit derselben Lufttemperatur, aber aufgeheizten Oberflächen.





Ventilatoren und Verdunstung gezielt nutzen – den Kühleffekt verstärken

Ventilatoren senken nicht die Raumtemperatur. Sie sorgen jedoch dafür, dass sich Menschen auch an heißen Tagen deutlich wohler fühlen.

Ventilatoren kühlen den Körper

Ein Ventilator bewegt die Luft im Raum. Dadurch kann der Körper Wärme besser an die Umgebung abgeben und Schweiß verdunstet schneller. Dieser natürliche Kühlungseffekt kühlt die Haut, obwohl sich die Raumtemperatur kaum verändert.

Aber: Dieser reale Kühleffekt am Körper funktioniert nur innerhalb gewisser Grenzen. Sobald die Lufttemperatur auf Körpertemperatur oder darüber steigt, kann sich der Effekt umkehren.

Nicht jeder empfindet einen starken Luftstrom als angenehm. Bewährt haben sich langsam drehende Deckenventilatoren oder Geräte, die für eine gleichmäßige und zugluftarme Luftbewegung sorgen.

Gut zu wissen

Verlassen alle Personen den Raum, kann der Ventilator ausgeschaltet werden. Da er nicht den Raum, sondern den Menschen kühlt, bringt sein Betrieb in einem leeren Raum keinen Nutzen.

Verdunstung verstärkt den Kühleffekt

Verdunstet Wasser, wird dafür Wärme benötigt. Diese Wärme wird der Umgebung entzogen. Dadurch entsteht eine leichte Verdunstungskühlung, die das feuchte Tuch und die umgebende Luft etwas abkühlt. Liegt das Tuch auf der Haut, entzieht es zusätzlich dem Körper Wärme und verstärkt so den Kühleffekt.

Dafür muss das Wasser nicht besonders kalt sein. Ein feuchtes Tuch auf Stirn, Nacken oder Unterarmen wirkt oft angenehmer als ein mit sehr kaltem Wasser getränktes Tuch, da die Kühlung gleichmäßiger und länger anhält. Auch ein feiner Wassernebel, der direkt auf die Haut gesprüht wird, sorgt kurzfristig für Erfrischung.

Zwei identische Tücher – links trocken, rechts feucht

Das Wärmebild zeigt zwei Gästehandtücher in einem Raum mit einer Lufttemperatur von rund 24 °C bei 50 % relativer Luftfeuchte. Das linke Tuch ist trocken und nimmt die Temperatur der Raumluft an. Das rechte Tuch wurde in 35 °C warmes Wasser getaucht und ausgewrungen: Es kühlt aufgrund der Verdunstung nach kurzer Zeit auf eine Temperatur von 18 °C ab, nahezu 6 Grad unter die Lufttemperatur.

Verdunstung kann auch die Raumluft leicht kühlen

Ein Wäscheständer mit einem feuchten Tuch oder nasser Wäsche kann die Raumluft leicht abkühlen. Der Effekt lässt sich verstärken, wenn ein Ventilator die Luft über die feuchten Textilien bewegt. Diese Methode eignet sich jedoch nur eingeschränkt und vor allem bei trockener Raumluft.

Darauf sollten Sie achten

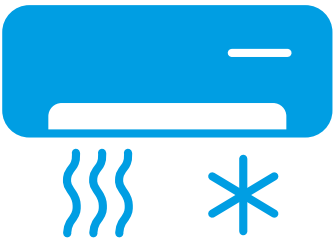
Verdunstung erhöht die Luftfeuchtigkeit im Raum. Dadurch können Nachteile entstehen:

- Hohe Luftfeuchtigkeit wird häufig als schwül und unangenehm empfunden.
- Begrenzter Effekt: Je feuchter die Luft wird, desto langsamer verdunstet Wasser – und desto geringer fällt die Kühlwirkung aus.
- In dauerhaft feuchten Räumen kann sich an kühlen Wandflächen Kondenswasser bilden. Dadurch steigt insbesondere in schlecht belüfteten oder kühlen Räumen das Risiko für Schimmelbildung.

Lüften Sie deshalb regelmäßig, wenn die Luftfeuchtigkeit im Raum deutlich ansteigt.

Gut zu wissen

Ein Ventilator kühlt nicht den Raum, sondern den Menschen. Die Luftbewegung verbessert die Wärmeabgabe des Körpers und unterstützt die Verdunstung von Schweiß. Verdunstung funktioniert jedoch nur, solange die Luft noch Feuchtigkeit aufnehmen kann. Deshalb nimmt die Kühlwirkung bei hoher Luftfeuchtigkeit deutlich ab.



Aktive Kühlgeräte im Vergleich – welche Lösung eignet sich?

Passive Maßnahmen wie Verschattung und Nachtlüftung sollten immer die Grundlage des sommerlichen Wärmeschutzes bilden. Reichen sie nicht aus, können Kühlgeräte eine sinnvolle Ergänzung sein. Die verschiedenen Gerätetypen unterscheiden sich jedoch deutlich hinsichtlich ihrer Funktionsweise, ihrer Kühlleistung und ihres Energieverbrauchs. Ein genauer Blick lohnt sich daher.

Split-Klimageräte – die technisch beste Lösung

Split-Klimageräte – auch Luft-Luft-Wärmepumpen genannt – sind die wirksamste Möglichkeit, Innenräume zu kühlen. Sie bestehen aus einem Innen- und einem Außengerät. Die Wärme wird dabei nach außen abgeführt, wodurch der Raum zuverlässig gekühlt wird. Da keine warme Außenluft nachströmt, arbeiten Split-Klimageräte besonders effizient.

Sie benötigen Strom, arbeiten jedoch vergleichsweise effizient. Wer eine Photovoltaikanlage besitzt, kann einen Teil des Strombedarfs häufig mit selbst erzeugtem Solarstrom decken.

Monoblock-Geräte – flexibel, aber weniger effizient

Monoblock-Geräte benötigen kein separates Außengerät. Stattdessen führen sie die warme Luft über einen Abluftschlauch nach draußen.

Dadurch entsteht im Raum ein leichter Unterdruck. Über undichte Fenster, Türen oder andere Öffnungen strömt warme Außenluft nach. Das verringert insbesondere an heißen Tagen die Kühlleistung und erhöht den Stromverbrauch.

Verdunstungskühler – Kühlwirkung physikalisch begrenzt

Kleine Luftkühler mit Wassertank werden häufig als stromsparende Alternative zu Klimageräten beworben. Diese Geräte arbeiten ausschließlich nach dem Verdunstungsprinzip. Ihre Kühlwirkung ist daher physikalisch begrenzt und erreicht nicht die Leistung einer Klimaanlage. Zudem erhöhen sie die Luftfeuchtigkeit im Raum. Die Zusammenhänge werden in Kapitel 3 erläutert.

Praktisch gilt: Ein feuchtes Handtuch in Verbindung mit einem Ventilator erzielt häufig einen vergleichbaren Effekt – und das zu deutlich geringeren Kosten.

Ventilatoren – einfach und energieeffizient

Ventilatoren senken zwar nicht die Raumtemperatur, verbessern aber das Wärmeempfinden deutlich. Sie zählen deshalb zu den einfachsten und zugleich energieeffizientesten Maßnahmen gegen sommerliche Hitze.

Geräte im Vergleich

Gerät	Raumkühlung	Bewertung
Split-Klimagerät	sehr hoch	Technisch beste Lösung für dauerhaften Kühlbedarf
Monoblock-Gerät	mittel	Kompromisslösung, flexibel einsetzbar, aber geringere Effizienz
Verdunstungskühler	gering	Nur begrenzte Kühlwirkung, erhöht die Luftfeuchtigkeit
Ventilator	keine (kühlt den Menschen, nicht den Raum)	Hoher Komfortgewinn bei minimalem Energieverbrauch

Gut zu wissen

Viele moderne Wärmepumpen können nicht nur heizen, sondern auch kühlen. Ob eine Wärmepumpe auch kühlen kann und wie wirksam diese Funktion ist, hängt vom Wärmepumpentyp sowie vom Heiz- beziehungsweise Kühlsystem des Gebäudes ab.

Gut geschützt durch den Sommer

Schon wenige einfache Maßnahmen können die Hitzebelastung in Innenräumen deutlich reduzieren. Entscheidend ist, Wärme gar nicht erst in das Gebäude zu lassen, die natürlichen Kühlungsmöglichkeiten konsequent zu nutzen und technische Lösungen gezielt einzusetzen.

BIngK
BUNDES
INGENIEURKAMMER

Herausgeber:
Bundesingenieurkammer e. V.
Joachimsthaler Straße 12
10719 Berlin
Tel. +49 (0)30 258 98 82-0
Fax +49 (0)30 258 98 82-40
info@bingk.de
www.bingk.de

Redaktion und fachliche Bearbeitung: Arbeitskreis Nachhaltigkeit und Energie der Bundesingenieurkammer, Vorsitzender Dipl.-Ing. (FH) Friedhelm Maßong

Bildnachweise:
© STwul_stock.adobe.com (Titel),
© Friedhelm Maßong (Seite 4, 5, 10)

Stand: Juli 2026, Version 1.0

Haftungshinweis: Dieser Leitfaden dient der allgemeinen Information und ersetzt keine individuelle fachliche Beratung.