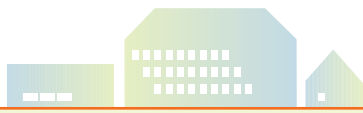


Fragen Sie uns: Umwelttelefon 0 40/34 35 36
www.arbeitundklimaschutz.de

DÄMMEN. HEIZEN. LÜFTEN.

Ihr Ratgeber für effizienten Wärmeschutz



INHALT



Seite			Seite
4	Heizen Sie den Himmel?	Lust auf Sonne?	24
6	Wohlfühlen durch Wärmeschutz	Frische Luft muss sein	25
8	Wieviel tankt ihr Haus?	Über Zeit und Geld	26
10	Was können Sie tun?	Haben Sie die richtige Einstellung?	28
12	Hamburger Gebäudetypologie	Der Hamburger Energiepass	
16	Dämmung der Außenwände	und die Hamburger Förderprogramme	32
18	Wärmeschutz im Dach	In wenigen Schritten zu mehr Wärmeschutz	34
20	Der Keller	Wir helfen Ihnen weiter	36
21	Einbau neuer Fenster		
23	Heizungsmodernisierung		

HEIZEN SIE DEN HIMMEL?

Wenn Häuser in die Jahre kommen

Etwa 85 Prozent der Wohnungen in Hamburg wurden vor 1978 errichtet. Auch bei guter Bausubstanz sind die Außenwände, Dächer und Fenster oft nur unzureichend isoliert – ein großer Teil der Raumwärme entweicht ungenutzt nach außen. Das belastet die Umwelt und treibt die Heizkosten in die Höhe. Dagegen können Sie etwas unternehmen!

*Wirksamer Wärmeschutz und moderne Heiztechnik bieten die Lösung:
Mehr Komfort bei geringeren Heizkosten.
Das Einsparpotenzial ist beachtlich.*

Im Durchschnitt werden im Gebäudebestand derzeit etwa 22 Liter Heizöl je m² Wohnfläche pro Jahr für die Raumwärme verbraucht. Dieser Wert lässt sich durch energetische Modernisierung um gut 50 Prozent reduzieren. Manchmal sogar wesentlich mehr.

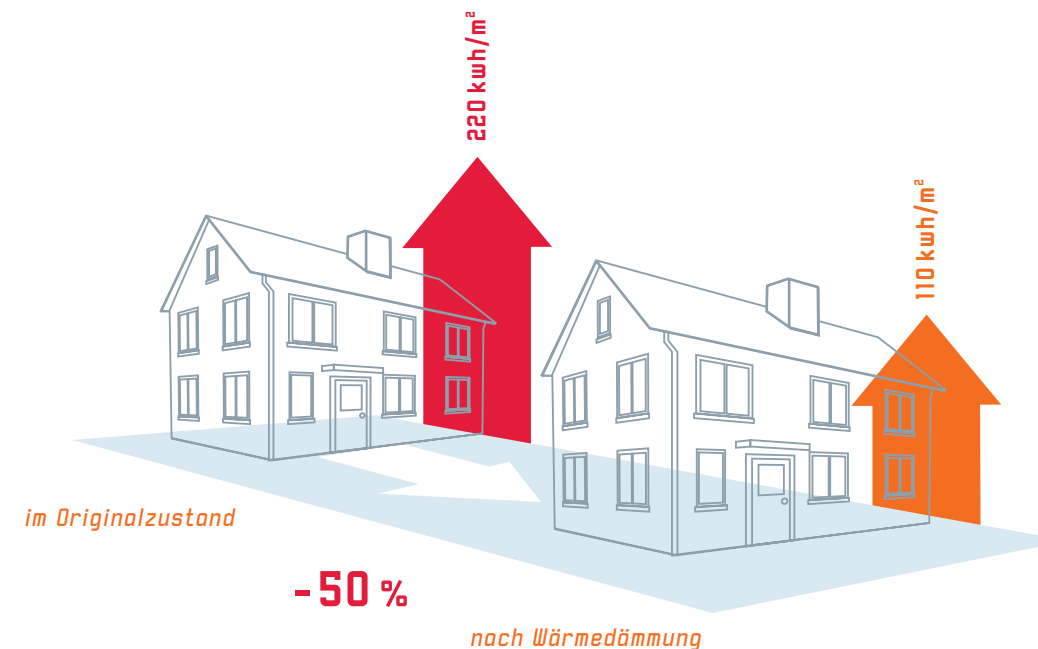
„Arbeit und Klimaschutz“

Unter diesem Namen haben sich mehr als 50 Organisationen des Handwerks und der Wohnungswirtschaft, Architekten, Wissenschaftler und Behörden zu einer Initiative zusammengeschlossen. Gemeinsam setzen sie sich für die energetische Sanierung des Gebäudebestands ein und helfen Ihnen mit Rat und Tat bei Ihrem Projekt.

Die neue Energieeinsparverordnung

Auch der Gesetzgeber verfolgt mit der am 1. Februar 2002 in Kraft getretenen Energieeinsparverordnung (EnEV) das Ziel, den Energieverbrauch nicht nur im Neubau, sondern auch im Altbaubestand zu senken.

Geregelt sind deshalb Modernisierungsverpflichtungen und Wärmeschutzmaßnahmen bei Altbauten in Verbindung mit ohnehin anfallenden Modernisierungs- und Instandsetzungsarbeiten. Verbindlich festgelegt ist auch der Austausch alter Heizkessel.



Mit Wärmeschutz den Heizwärmebedarf halbieren

85 Prozent der Hamburger Wohnungen sind vor 1978 erbaut. Mit optimaler Wärmedämmung der Gebäude ließe sich der jährliche Heizwärmebedarf pro Quadratmeter Wohnfläche im Durchschnitt von 220 auf 110 kWh/m² senken.

WOHLFÜHLEN DURCH WÄRMESCHUTZ

Lebensqualität braucht Wohnbehaglichkeit, also angenehme Temperaturen im ganzen Haus – nicht zu warm, nicht zu kalt. Der Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Wänden darf nicht zu groß sein. Sonst wird es ungemütlich: unbehaglich kalt im Winter und unbehaglich heiß im Sommer.

Mehr Wärmeschutz bietet mehr Behaglichkeit – die Wände bleiben warm und es zieht nicht mehr durch die Ritzen. Durch hochwertige Dämmung werden Bauschäden wie Durchfeuchtung und Schimmelpilz vermieden.



Das Märchen von der „atmenden Wand“

Viele Hausbesitzer haben Angst, dass durch zusätzliche Wärmedämmung Luft und Feuchtigkeit wie in einer Thermoskanne eingeschlossen werden. Die Wand könne dann nicht mehr atmen.

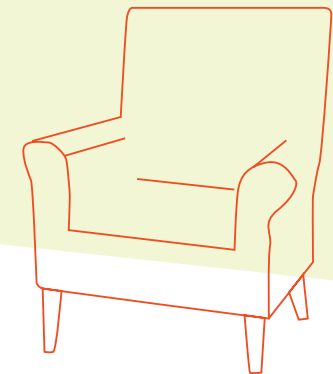
Der Begriff der „atmenden Wände“ erweckt den Eindruck, dass ein großer Teil des Luft- und Feuchte-austausches über die Wandflächen stattfindet. Das ist nicht der Fall. Auch durch eine ungedämmte „atmungs-fähige“ Ziegelwand dringen nur etwa 2 Prozent der Feuchtigkeit nach außen. 98 Prozent müssen durch Luftaustausch, also in der Regel durch Öffnen der Fenster, erfolgen. Eine zusätzliche Wärmedämmung hat darauf nur unbedeutenden Einfluss.

Wärmedämmung vermeidet Schimmelpilz

In vielen Gebäuden wurden vor einigen Jahren die alten Fenster mit Einfachverglasung gegen Isolierfenster ausgetauscht. Gleichzeitig wurden oft die Heizungsanlagen saniert – Einzelöfen wurden durch Zentralheizungen ersetzt. In einigen Wohnungen kam es zu Schimmelbildung.

Grund dafür waren aber nicht die Wärmeschutz-Maßnahmen selbst, sondern der fehlende Luftaustausch. Die „automatische“ Lüftung durch undichte Fenster und Zuluftöffnungen für die Einzelraumheizung fielen weg, die Bewohner mussten selbst für eine ausreichende Lüftung sorgen.

Für die Entstehung von Schimmelpilzen sind zwei Faktoren verantwortlich: Hohe Luftfeuchtigkeit und kalte Oberflächen. Feuchte und warme Raumluft, besonders aus Küchen und Bädern, kann sich an kalten Wandoberflächen soweit abkühlen, dass sich die Feuchte niederschlägt. Bei gut wärmege-dämmten Außenbauteilen verhindert die Temperatur der Wandflächen die Kondensation des Wasserdampfes und entzieht dem Schimmelpilz die Wachstumsgrundlage.



WIEVIEL TANKT IHR HAUS?



Berechnen Sie den Heizenergieverbrauch

Ob Ihr Haus die Energie effizient verwertet oder ein „Energieverschwender“ ist, können Sie leicht selbst herausfinden. Vergleichsmaßstab ist der spezifische Heizenergieverbrauch in Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter (m²) beheizter Wohnfläche und Jahr (a).

Wenn das Gebäude mit Fernwärme oder Strom beheizt wird, können Sie den Jahresverbrauch direkt der Abrechnung entnehmen. Bei Öl, Gas oder Kohle rechnen Sie die Verbrauchswerte mit Hilfe des Schemas auf der gegenüberliegenden Seite um.

Bewertung des Ergebnisses

Ihre Heizenergiekennzahl liegt

1. über 200 kWh/m²a?

Ihr Haus verbraucht eindeutig zu viel Energie! Sie sollten unbedingt etwas unternehmen – für Sie werden sich viele Energiesparmaßnahmen rechnen!

2. zwischen 100 und 200 kWh/m²a?

Ihr Energieverbrauch könnte niedriger sein. Sie sollten nach Möglichkeiten suchen, ihn zu reduzieren.

3. unter 100 kWh/m²a?

Ihr Energieverbrauch ist niedrig. Ihr Haus ist gut gedämmt oder Sie heizen sehr sparsam.

Ihr Test-Ergebnis liegt im gelben oder gar roten Bereich und Sie wollen wissen, was Sie tun können? Diese Broschüre gibt Ihnen im Folgenden zahlreiche Tipps sowie Hinweise auf weitere Beratungsangebote.

Heizenergieverbrauch – einfach selbst berechnen

Tragen Sie den Gesamtenergieverbrauch der Heizung ein und multiplizieren Sie diese Zahl mit dem angegebenen Wert:

Heizöl Liter pro Jahr x 10 kWh = kWh/a

Erdgas m³ pro Jahr x 10 kWh = kWh/a

Kohle kg pro Jahr x 8 kWh = kWh/a

Wenn die Warmwasserbereitung mit dem Heizungssystem gekoppelt ist, ziehen Sie von dem berechneten Wert 1000 kWh pro Person und Jahr ab:

abzüglich 1000 kWh x Personen = kWh/a

Das Ergebnis – Ihr jährlicher Heizenergieverbrauch in kWh – teilen Sie durch die beheizte Wohnfläche:

geteilt durch m² = kWh/m²a

und erhalten Ihren spezifischen jährlichen Heizenergieverbrauch. Mit dieser „Heizenergiekennzahl“ können Sie jetzt feststellen, ob Ihr Heizenergieverbrauch zu hoch ist.

WAS KÖNNEN SIE TUN?

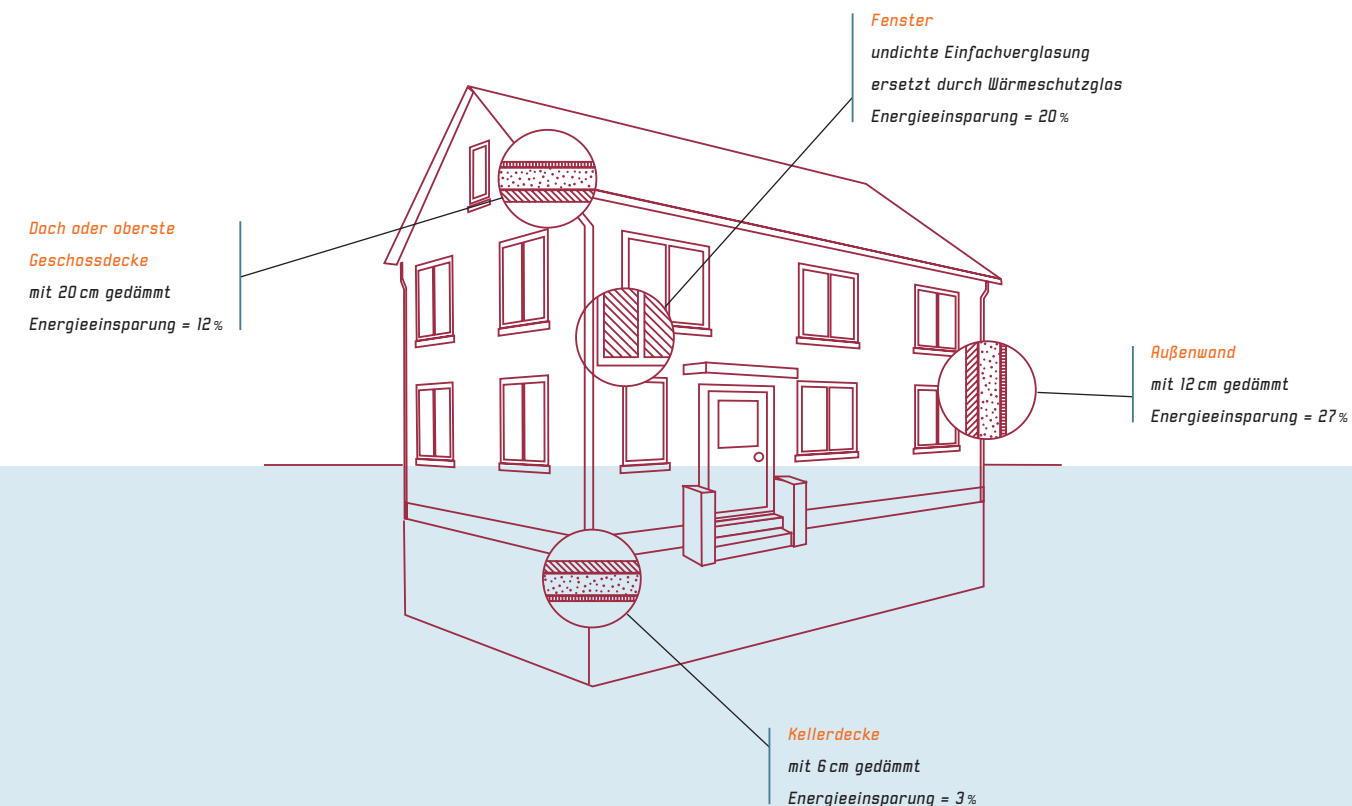
Energieeinsparung durch Wärmeschutz und Heizungsmodernisierung

Ihr Wohnhaus sollten Sie unter Energiespargesichtspunkten als Gesamtsystem verstehen: Wärmedämmung, Heizungstechnik und Nutzerverhalten sind voneinander abhängig. Deshalb ist es am sinnvollsten, Sanierungsmaßnahmen als Paket zu planen. Eine Außenwanddämmung kann viel Heizenergie einsparen, ist aber erst richtig effektiv, wenn der meist zu große Heizkessel ausgetauscht wird. Neue Fenster mit Wärmeschutz-Isolierverglasung bringen einen weiteren Einspareffekt, ohne Dämmung der Außenwand können aber Probleme mit Tauwasserbildung auftreten.

Oft stehen an den Gebäuden nur einzelne Modernisierungsmaßnahmen an. Hier ist es zunächst wichtig, für diese Einzelmaßnahmen die optimale Lösung zu finden. Auch wenn Sie zunächst nur Einzelmaßnahmen ausführen, sollten Sie dabei eine umfassende Modernisierung nicht aus den Augen verlieren. Die Möglichkeiten, Energie einzusparen, sind abhängig vom Gebäudetyp, vom Alter und von bereits durchgeführten Maßnahmen.

Im nächsten Abschnitt können Sie anhand typischer Hamburger Wohngebäude feststellen, zu welcher Gruppe Ihr Haus gehört und wieviel Einsparpotenzial darin steckt. Die Maßnahmen im Einzelnen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Beispiel: Kleines Mehrfamilienhaus Baujahr 1960



HAMBURGER GEBÄUDETYPOLOGIE



Was lässt sich sparen?

Typische Verbrauchswerte für Hamburger Wohngebäude im heutigen Zustand und deren Einsparpotenziale durch energetische Modernisierung: Die Daten der Hamburger Gebäudetypologie basieren auf den Ergebnissen der seit 1997 in Hamburg erstellten Wärmepässe.

Prüfen Sie mit dem Grob-Check überschlägig das Energie-Einsparpotenzial Ihres Hauses!
Der Fragebogen zum Grob-Check liegt dieser Broschüre bei, ist aber auch im Internet zu finden unter www.arbeitundklimaschutz.de. Dort wird Ihnen das Ergebnis für Ihr Haus gleich aufgezeigt. Sie können sich auch vor Ort fachkundig beraten lassen (Beratungs-Check).

Eine genaue Statusanalyse für Ihr Haus mit Sanierungsempfehlungen und Berechnung der möglichen Energieeinsparung liefert Ihnen der Hamburger Energiepass. Nutzen Sie auch unsere weiteren Beratungsangebote! Näheres zum Energiepass und eine Übersicht über die Beratungsangebote finden Sie am Ende dieser Broschüre.

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 262 kWh/m²
nach Sanierung: 82 kWh/m²
Energieeinsparung: 69%

Reihenhaus



vor Sanierung: 225 kWh/m²
nach Sanierung: 75 kWh/m²
Energieeinsparung: 67%

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 171 kWh/m²
nach Sanierung: 67 kWh/m²
Energieeinsparung: 60%

großes Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 150 kWh/m²
nach Sanierung: 64 kWh/m²
Energieeinsparung: 57%

1919
bis 1948

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 260 kWh/m²
nach Sanierung: 81 kWh/m²
Energieeinsparung: 69%

Reihenhaus



vor Sanierung: 235 kWh/m²
nach Sanierung: 72 kWh/m²
Energieeinsparung: 69%

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 194 kWh/m²
nach Sanierung: 70 kWh/m²
Energieeinsparung: 64%

großes Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 165 kWh/m²
nach Sanierung: 67 kWh/m²
Energieeinsparung: 59%

bis 1918

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 258 kWh/m²
nach Sanierung: 82 kWh/m²
Energieeinsparung: 68%

Reihenhaus



vor Sanierung: 238 kWh/m²
nach Sanierung: 73 kWh/m²
Energieeinsparung: 69%

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 171 kWh/m²
nach Sanierung: 63 kWh/m²
Energieeinsparung: 63%

großes Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 157 kWh/m²
nach Sanierung: 60 kWh/m²
Energieeinsparung: 62%

1949
bis 1958

HAMBURGER GEBÄUDETYPOLOGIE



1958
bis 1968

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 262 kWh/m²
nach Sanierung: 81 kWh/m²
Energieeinsparung: 69 %

Reihenhaus



vor Sanierung: 221 kWh/m²
nach Sanierung: 71 kWh/m²
Energieeinsparung: 68 %

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 156 kWh/m²
nach Sanierung: 59 kWh/m²
Energieeinsparung: 62 %

großes Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 138 kWh/m²
nach Sanierung: 60 kWh/m²
Energieeinsparung: 57 %

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 170 kWh/m²
nach Sanierung: 87 kWh/m²
Energieeinsparung: 49 %

Reihenhaus



keine Daten vorhanden

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 105 kWh/m²
nach Sanierung: 55 kWh/m²
Energieeinsparung: 48 %

großes Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 112 kWh/m²
nach Sanierung: 60 kWh/m²
Energieeinsparung: 46 %

1979
bis 1983

1969
bis 1978

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 204 kWh/m²
nach Sanierung: 79 kWh/m²
Energieeinsparung: 61 %

Reihenhaus



vor Sanierung: 202 kWh/m²
nach Sanierung: 73 kWh/m²
Energieeinsparung: 64 %

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 146 kWh/m²
nach Sanierung: 58 kWh/m²
Energieeinsparung: 61 %

großes Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 117 kWh/m²
nach Sanierung: 53 kWh/m²
Energieeinsparung: 55 %

freistehendes EFH/DHH



vor Sanierung: 126 kWh/m²
nach Sanierung: 81 kWh/m²
Energieeinsparung: 36 %

Reihenhaus



keine Daten vorhanden

kleines Mehrfamilienhaus



vor Sanierung: 85 kWh/m²
nach Sanierung: 62 kWh/m²
Energieeinsparung: 28 %

großes Mehrfamilienhaus



keine Daten vorhanden

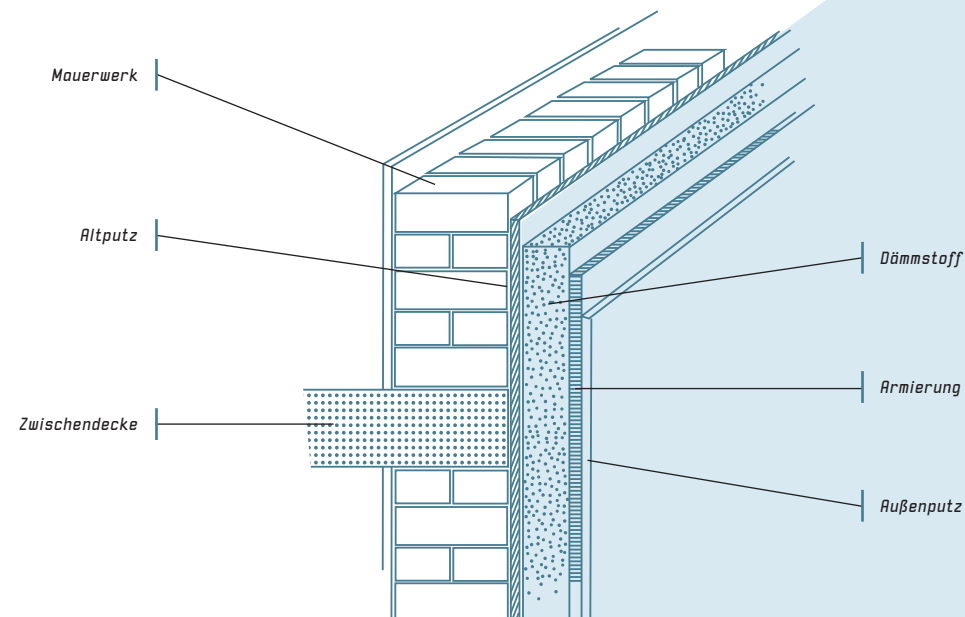
1984
bis 1994

DÄMMUNG DER AUSSENWÄNDE

Wärmedämmverbundsystem (Thermohaut)

Ein Wärmedämmverbundsystem ist aus mehreren Schichten aufgebaut: einer Dämmschicht, einem Armierungsgewebe und einem Oberputz. Das isolierende Material wird direkt auf die Außenwand geklebt und gedübelt, ein darauf in Armierungsmasse eingebettetes Glasfasergewebe schützt den Putz vor Rissen. Bei Ziegelfassaden kann das äußere Erscheinungsbild erhalten werden, indem anstelle des Putzes Riemchenverblender angebracht werden.

Die Dämmstoffdicke sollte mindestens 12 cm betragen. Grosse Flächen lassen sich so problemlos dämmen. Besondere Sorgfalt ist aber bei Anschlüssen und Übergängen (Fenster, Balkon, Dach) geboten, damit keine Wärmebrücken entstehen. Daher sollte das Anbringen der Thermohaut einer erfahrenen Fachfirma überlassen werden.



Zweischalige Außenwände

1. Vorhangfassaden

Auch bei der Wärmedämmung von hinterlüfteten Vorhangfassaden wird der Dämmstoff direkt auf der Außenwand befestigt. Eine Unterkonstruktion mit Abstandhaltern für die Hinterlüftung trägt die äußere Verkleidung aus Faserplatten oder Holz. Vorteile dieser Variante sind die guten bauphysikalischen Eigenschaften und die vielfältigen optischen Gestaltungsmöglichkeiten, ein Nachteil die im Vergleich zum Wärmedämmverbundsystem höheren Kosten. Auch hier sollte die Dicke des Dämmstoffes 12 cm nicht unterschreiten.

2. Kerndämmung

Zweischalig aufgebautes Mauerwerk mit einer dazwischenliegenden Luftschicht eignet sich für eine nachträgliche Kerndämmung. Hierbei wird Schüttdämmstoff in den Hohlraum eingeblasen. Voraussetzung ist eine intakte Vormauerschale.

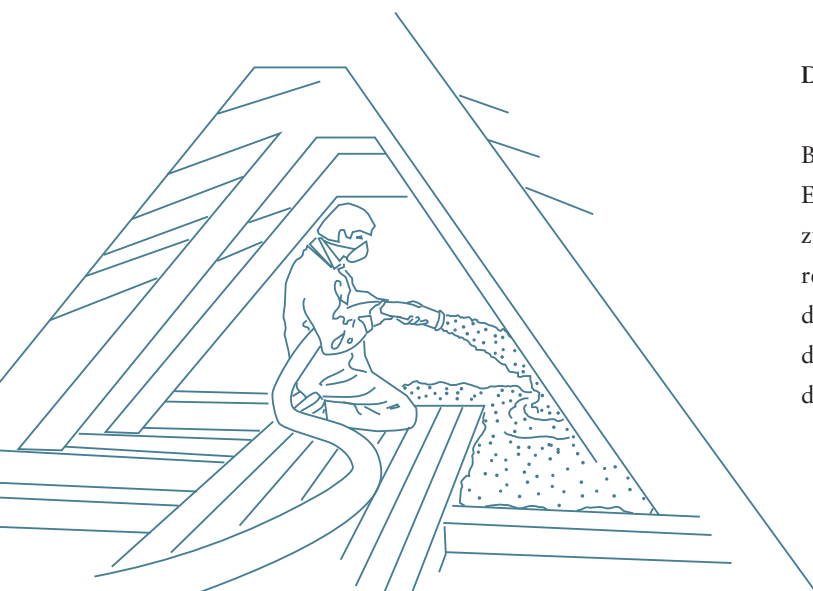
Innendämmung

Es gibt Fassaden, bei denen gestalterische Restriktionen (u.a. Denkmalschutz) oder Kosten gegen eine Außendämmung sprechen. Hier bietet sich die Innendämmung als Ersatzlösung an. Diese Lösung ist bauphysikalisch ungünstiger als eine Außendämmung. Wärmebrücken und Tauwasserprobleme lassen sich durch sachgerechte Ausführung von Übergängen (Fensterlaibung, Decke) und ggf. Einbau einer Dampfsperre vermeiden. Als Dämmschichtdicke werden 6 bis 8 cm empfohlen.

WÄRMESCHUTZ IM DACH

Fehlender oder unzureichender Wärmeschutz im Dach führt dazu, dass der Dachraum im Sommer überhitzt und im Winter unbehaglich kalt wird. Erst mit dem richtigen Wärmeschutz wird es unterm Dach gemütlich. Die Dicke der Dämmschicht sollte mindestens 20 cm betragen. Dabei ist eine sorgfältige Verarbeitung mit fugendichten Konstruktionen im Dach besonders wichtig.

Am einfachsten ist die Dämmung, wenn der Dachraum nicht begehbar sein muss. Dann lassen sich auch große Dämmstoffdicken leicht realisieren.



Dämmung der obersten Geschossdecke

Wenn der Dachraum nicht beheizt werden muss, reicht es aus, die oberste Geschossdecke mit einer Wärmedämmung zu versehen. Diese Maßnahmen sind besonders kostengünstig. Wichtig ist, dass die Dämmung überall dicht auf dem Dachboden aufliegt.

Holzbalkendecken weisen oft unter der alten Dielung einen Hohlraum auf, der mit Dämmstoff aufgefüllt werden kann. Besonders geeignet sind dazu Dämmstoffe, die in loser Form eingebracht werden können, beispielsweise durch Einblasen.

Dämmung von geneigten Dächern

Bei nachträglichem Dachausbau oder bei geplanter Erneuerung der Innenverkleidung ist die Dämmung zwischen den Sparren am gebräuchlichsten. Allerdings reicht die Sparrenhöhe für eine effektive Dämmung in der Regel nicht aus und die Sparren selbst bilden deutliche Wärmebrücken im Vergleich zum umgebenden Dämmstoff.

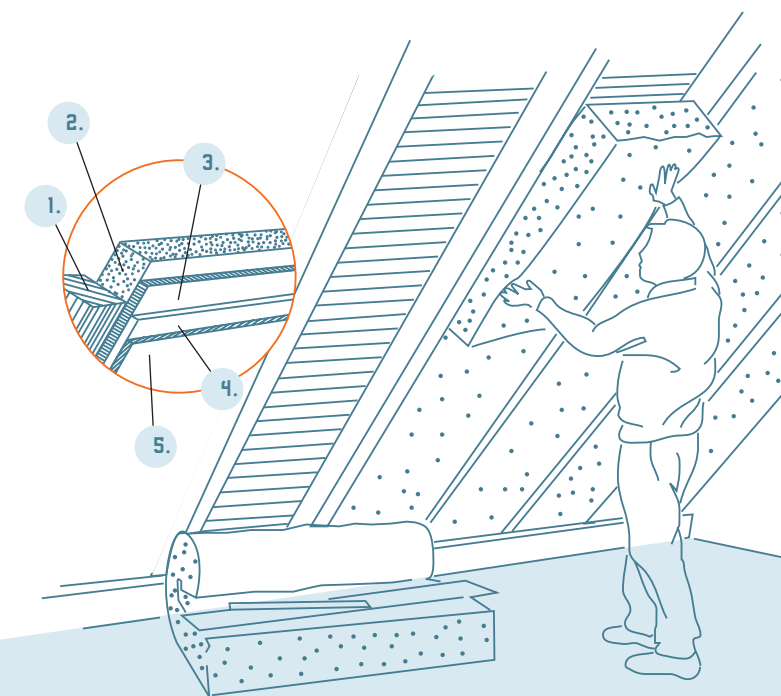
Eine zusätzliche Wärmedämmschicht unterhalb der Sparren bietet sich an. Dazu wird die Sparrenhöhe durch seitlich angesetzte Bretter oder eine Konterlattung auf das erforderliche Maß erhöht. Dadurch entsteht gleichzeitig eine fluchtgerechte Montageebene für die Innenverkleidung.

Ist der Dachraum bereits ausgebaut und die Dachhaut noch intakt, besteht oft die Möglichkeit, Dämmstoff vom Spitzboden aus in den Sparrenzwischenraum einzublasen.

Bei einer Sanierung der Dachhaut ist auch alternativ oder ergänzend zur Zwischensparrendämmung die Verlegung der Dämmschicht oberhalb der Sparrenebene möglich. Der Innenausbau wird durch die Aufsparrendämmung nicht beeinträchtigt, die Sparren können in die architektonische Gestaltung mit einbezogen werden. Wärmebrücken werden weitestgehend vermieden, die Dachrandanschlüsse (z. B. Regenrinne) müssen angepasst werden.

Sonderfall Flachdach

Flachdächer können zweischalig mit einer Luftzwischenenschicht aufgebaut sein (sog. Kaltdach) oder einschalig (sog. Warmdach). Für beide Typen gibt es verschiedene Möglichkeiten der nachträglichen (zusätzlichen) Wärmedämmung. Ein Neuaufbau des Daches ist nur notwendig, wenn die Dachhaut undicht ist.



Dachdämmung zwischen und unter den Sparren

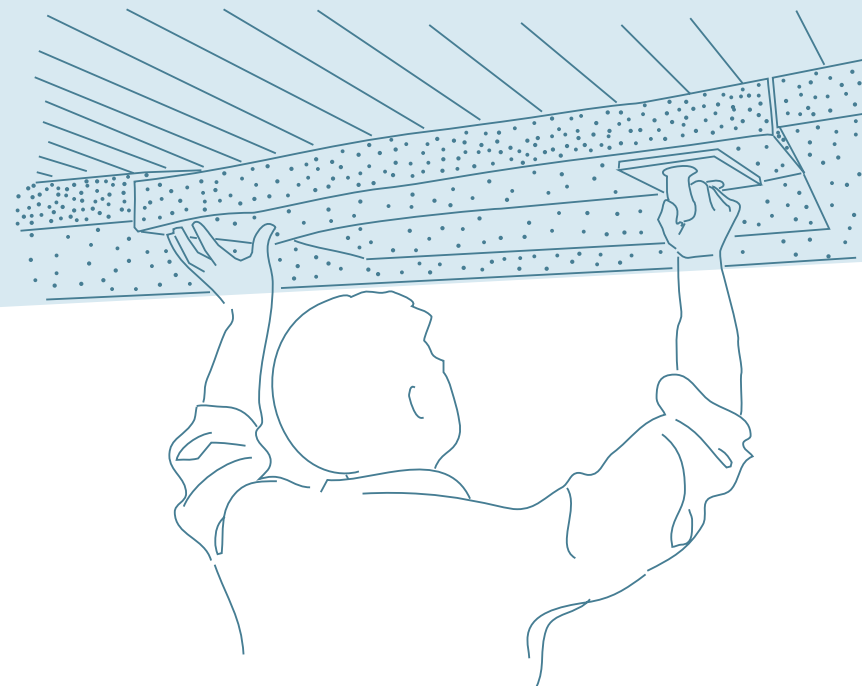
1. Sparren 2. Zwischensparrendämmung 3. Untersparrendämmung 4. Dampfsperre 5. Innenverkleidung

DER KELLER

Mit kalten Füßen ist es bald vorbei. Die Dämmung der Kellerdecke ist eine einfache und kostengünstige Maßnahme zur Verbesserung des Wärmeschutzes.

Wegen des geringen Temperaturunterschiedes zwischen Wohnraum und Keller sind hier geringere Dämmstoffstärken erforderlich. In der Regel können etwa 6 cm starke Dämmstoffplatten einfach auf die Unterseite der Kellerdecke durch Kleben aufgebracht werden. Damit liegt die gesamte Kellerdecke im warmen Bereich.

Werden einzelne Räume des Kellers regelmäßig beheizt, sollten die Zwischenwände zum kalten Kellerbereich ebenfalls gedämmt werden.



EINBAU NEUER FENSTER

Auch heute noch sind die Fenster in den meisten Wohngebäuden die Bauteile mit dem geringsten Wärmeschutz. Zudem sind ältere Fenster im Fugenbereich häufig undicht. Das kann zu unangenehmen Zuglufterscheinungen und Feuchtigkeitsschäden im Bereich der Fensterlaibungen führen.

Die alten Fenster mit Einfachverglasung wurden bereits in den meisten Gebäuden gegen isolierverglaste Fenster ausgetauscht, aber auch diese Fenster haben gegenüber der umgebenden Wand in der Heizperiode wesentlich höhere Wärmeverluste. Die wärmere Innenscheibe bei modernen Fenstern führt zu größerer Behaglichkeit und damit zu mehr Wohnkomfort.

Standard ist heute die Zwei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, die gegenüber der Isolierverglasung noch einmal eine Halbierung der Wärmeverluste bewirkt. Das wird durch eine spezielle Gasfüllung zwischen den Scheiben und durch wärmereflektierende Schichten erreicht. Inzwischen werden auch Drei-Scheibenverglasungen angeboten.



HEIZUNGSMODERNISIERUNG

Schwachstelle Rolladenkästen

Bei einer Erneuerung der Fenster sollten Sie auch an die Rolladenkästen denken. Diese sind meist nicht oder nur wenig wärmegeämmt und die Fugen schlecht abgedichtet. Durch den Einbau hochwertiger Wärmeschutzplatten und die Abdichtung der Fugen können die Wärmeverluste erheblich reduziert werden.

Wintergärten

Auch bei bestehenden Gebäuden ist der nachträgliche Anbau von Wintergärten immer beliebter geworden. Ohne Zweifel entstehen dadurch neue reizvolle und vielseitig nutzbare Räume.

Eine Energieeinsparung ist damit jedoch meist nicht verbunden. Nur wenn der Wintergarten tatsächlich nicht beheizt wird – auch nicht indirekt über die zum Haus hin geöffneten Türen –, kann die Energiebilanz positiv sein.



Moderne Heizkessel

Auch mit der Modernisierung der Heizungsanlage lässt sich eine Menge Energie sparen: Während bei Altanlagen durch Oberflächen-, Abgas- und Leitungsverluste typischerweise 40 Prozent der eingesetzten Energie verlorengehen und nur 60 Prozent zur Raumheizung dienen, stellt eine moderne Anlage mit Niedertemperatur- oder Brennwertkessel 90 Prozent als tatsächlich nutzbare Wärme zur Verfügung.

Meistens sind alte Heizkessel überdimensioniert. Die Auslastung eines solchen Kessels verschlechtert sich weiter, wenn Sie durch Wärmeschutzmaßnahmen den Heizwärmebedarf Ihres Gebäudes verringern. Spätestens dann ist der Zeitpunkt gekommen, diesen Energieverschwender auszutauschen.

Achten Sie bei der Modernisierung auch darauf, dass warmwasserführende Leitungen gedämmt werden und dass die Regelung optimiert wird, zum Beispiel auch mit dem Einbau einer Außentemperatursteuerung.

Brennwerttechnik

Brennwertkessel sind die Turbolader unter den Heizkesseln: sie entziehen dem Abgas Wärme und führen diese dem Heizungssystem zu. Bei Öl erreicht man so eine um 5 Prozent, bei Gas sogar eine um 10 Prozent höhere Energieausnutzung.

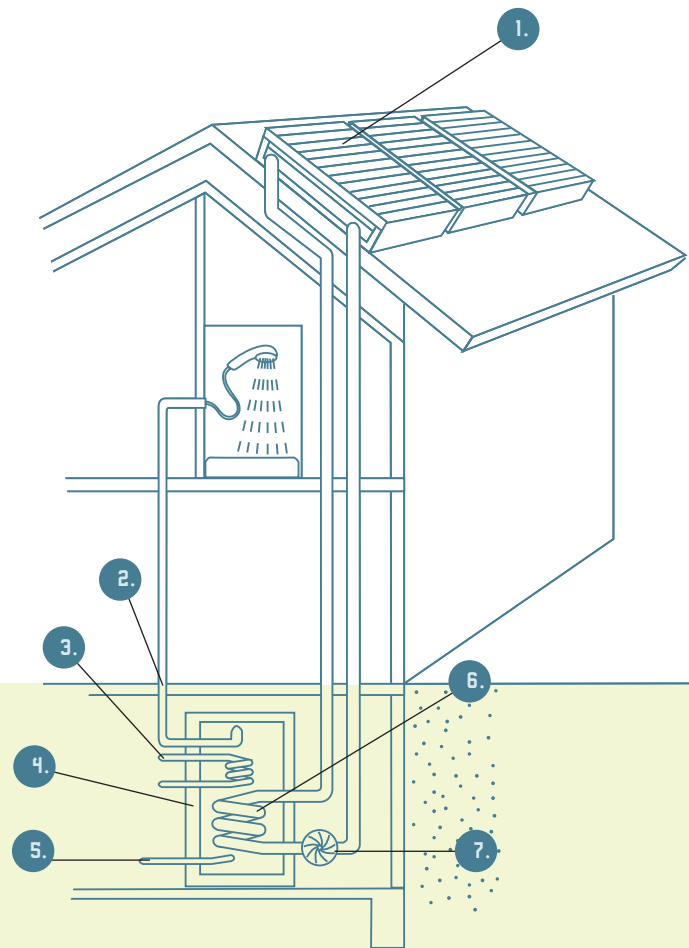
LUST AUF SONNE?

Die Sonne lacht in Hamburg durchschnittlich 1.800 Stunden im Jahr. Es lohnt daher, gerade im Wohnungsbau auch an einen Einsatz von Solarkollektoren in der Gebäudetechnik zu denken. Schwerpunkt der thermischen Solarenergienutzung ist die Warmwasserbereitung. Die Investition in solare Warmwasserbereitung senkt die Betriebskosten und erhöht den Gebäudewert.

Benötigt werden ein geeigneter Montageort für die Solarkollektoren – in der Regel das Dach –, ein geeigneter Ort für den Warmwasserspeicher und eine zentrale Warmwasserversorgung des Gebäudes. Eine Baugenehmigung ist – außer bei denkmalgeschützten Häusern – nicht erforderlich.

In zunehmendem Maße werden Solarsysteme trotz der jahreszeitlichen Schwankungen des solaren Energieangebots auch zur Unterstützung der Raumheizung genutzt. Bei einem gut gedämmten Haus lassen sich so etwa 25 Prozent des Wärmebedarfs decken.

Solaranlage zur Warmwasserbereitung



FRISCHE LUFT MUSS SEIN

Natürliche Lüftung

Der Luftaustausch in Wohnungen ist notwendig, um Feuchtigkeit, Gerüche und Schadstoffe aus den Räumen zu entlassen. Bei alten, nicht winddichten Fenstern geschah dies unkontrolliert durch die vorhandenen Fugen, oft verbunden mit unangenehmen Zuglufterscheinungen. Moderne Fenster schließen praktisch luftdicht und machen ein kontrolliertes – und energiesparendes – Lüften möglich: Schon mit fünf Minuten Stoßlüftung kann die verbrauchte Raumluft ausgetauscht werden. Dies sollte mehrmals am Tag geschehen, um Feuchtigkeitsschäden zu verhindern.

Kontrollierte Lüftung und Wärmerückgewinnung

Eine kontrollierte Lüftung kann unterstützt werden durch mechanische Lüftungssysteme. Diese saugen Luft aus den Feuchträumen Küche und Bad ab und führen Frischluft in die Wohnräume. Eine Regelung der Zu- und Abluftöffnungen über Feuchtfühler ist sinnvoll, auch Luftfilter lassen sich einbauen. Durch Installation einer Wärmerückgewinnungsanlage, die der Abluft einen Teil ihrer Wärme entzieht und damit die kalte Zuluft vorwärmt, lässt sich der Lüftungswärmeverlust senken. Die Anlagen sorgen für ein behagliches Raumklima.

Solaranlage zur Warmwasserbereitung

1. Kollektor 2. Warmwasserablauf 3. Zusatzheizung 4. Wärmedämmung 5. Kaltwasserzulauf 6. Solarwärmetauscher 7. Pumpe

ÜBER ZEIT UND GELD

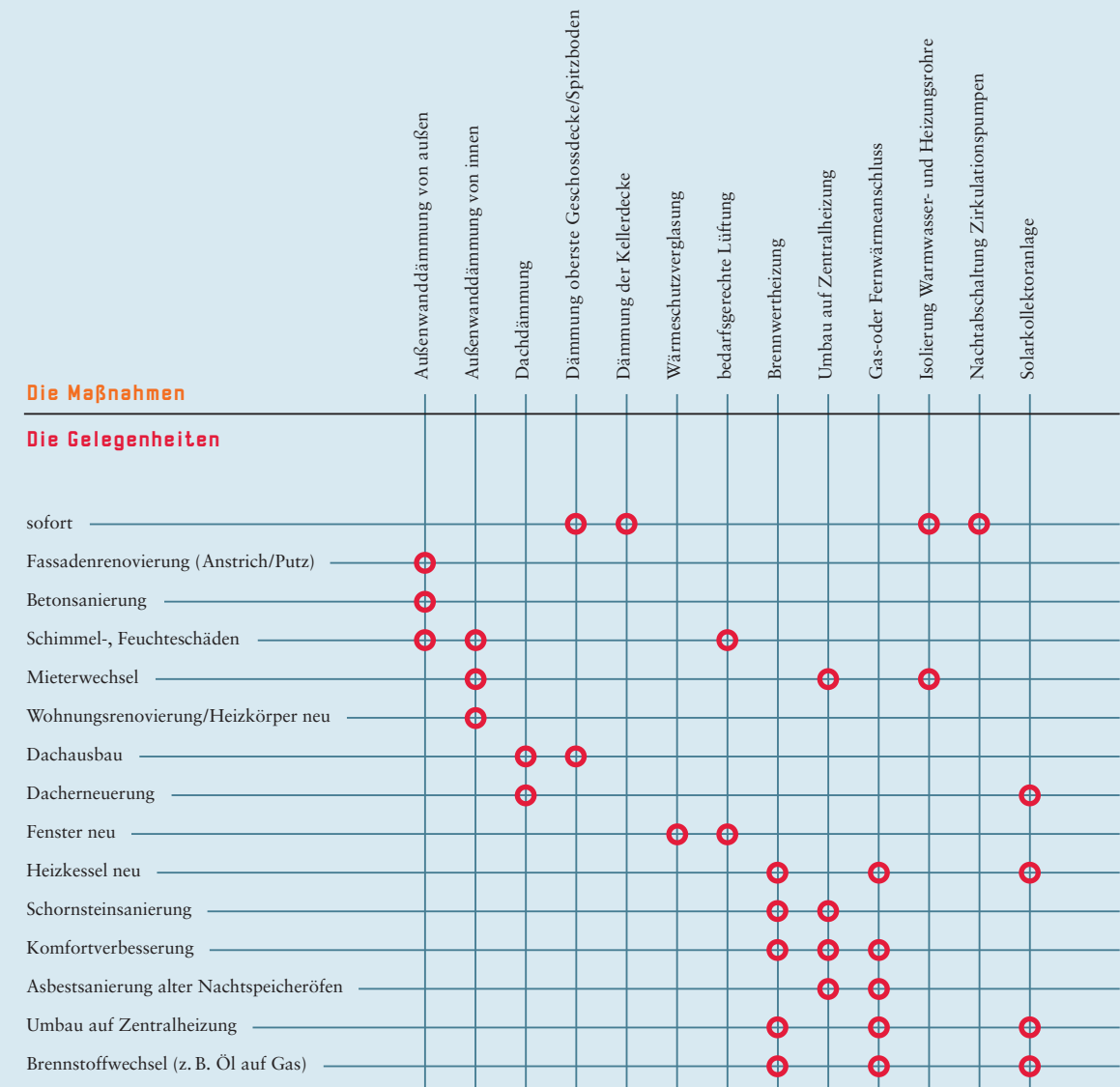
Den richtigen Zeitpunkt nicht verpassen

Wenn Sie sich entschlossen haben, etwas für den energetischen Zustand Ihres Hauses zu tun, sollten Sie den Zeitpunkt für die Umsetzung der Maßnahmen klug wählen: Auch hiermit lässt sich Geld sparen. Als Faustregel sollten Sie sich die „Ohnehin“-Regel merken: Stehen ohnehin Arbeiten an Bauteilen oder der Heizungsanlage an, lassen sich Energiesparmaßnahmen ohne weitere Zusatzkosten durchführen. Ist etwa ein neuer Außenanstrich fällig, so kann gleich ein Wärmedämmverbundsystem angebracht und das ohnehin notwendige Gerüst genutzt werden. Muss der Schornstein saniert werden, so sollte über den Austausch eines alten Heizkessels nachgedacht werden. Und wenn Sie den Dachboden ohnehin ausbauen, dann natürlich nur mit einer Wärmedämmung des Daches.

Rechnet sich das?

Wenn Sie Ihr Haus selbst bewohnen und keine Mieteinnahmen haben, können Sie eine relativ einfache Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen: Stellen Sie die Kosten der Energiesparmaßnahmen der Heizkostensparnis gegenüber.

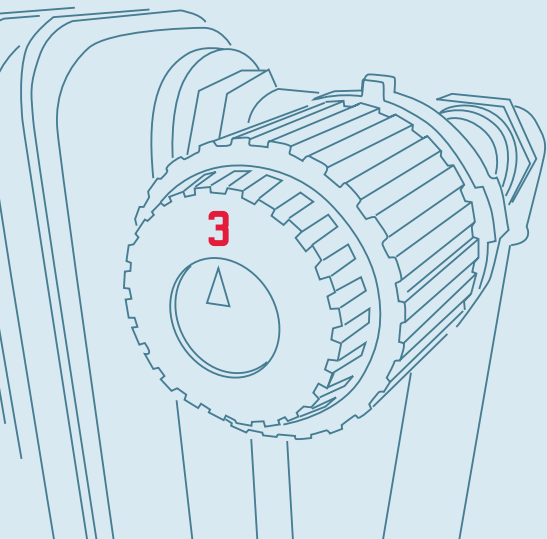
Dabei sollten Sie sich nicht durch die derzeit niedrigen Energiepreise täuschen lassen. Eine energiesparende Maßnahme ist aufgrund ihrer Langlebigkeit in jedem Fall eine Versicherung gegen steigende Energiepreise und eine vernünftige Altersvorsorge. Auf der „Haben-seite“ können Sie auch weitere Vorteile verbuchen: Mit Ihrer Investition schützen Sie nicht nur unser Klima, sondern steigern auch die Wohnbehaglichkeit und den Wert Ihres Hauses. Und mit fachgerecht ausgeführten Maßnahmen werden langfristige Bau-schäden vermieden.



HABEN SIE DIE RICHTIGE EINSTELLUNG?

Was Sie sofort tun können

Wohlfühlen in den eigenen vier Wänden ist auch eine Frage der Einstellung – zum Beispiel des Thermostaten: Konstante Temperaturen sorgen für ein gesundes Raumklima, erhöhen die Lebensqualität und verhindern Feuchtigkeitsschäden. Moderne Heizungstechnik, dicht schließende Fenster und gedämmte Wände sorgen für ein energiesparendes Wohlfühlklima, erfordern aber auch eine gewisse Umstellung bei der Benutzung. Wir haben daher die neun wichtigsten Tipps für Sie zusammengestellt – damit Sie sich wohlfühlen und gleichzeitig Energie und Heizkosten sparen können.



9 Tipps zum richtigen Heizen und Lüften

A. Mit Wärme haushalten

Natürlich mag es der eine etwas kühler, die andere etwas wärmer. Mit Thermostatventilen kann die Temperatur in jedem einzelnen Raum präzise eingestellt werden. Sobald es im Raum kälter wird, sorgt das Ventil dafür, dass der Heizkörper mehr Wärme abgibt und umgekehrt. Im Kopf des Ventils befindet sich ein Temperaturfühler, der den Zufluss von Heißwasser stoppt, sobald es wärmer wird – der Heizkörper kühlt ab. Wird die eingestellte Temperatur unterschritten, so reagiert der Temperaturfühler und es fließt mehr heißes Wasser in den Heizkörper.

So bleibt die Raumtemperatur konstant, auch wenn sich die Außentemperatur ändert. Sollte es trotzdem einmal zu kalt oder zu warm werden, so brauchen Sie den Thermostaten nur um eine Stufe zu öffnen oder zu schließen. Wenn Sie dagegen „voll aufdrehen“ werden Sie nach kurzer Zeit wieder gegensteuern müssen. Das ist nicht nur unbequem, sondern erhöht auch den Energieverbrauch.

Tipps 1: Raumtemperatur überprüfen

Schon mit einem Grad weniger können Sie 6 Prozent Energie sparen. In Wohnzimmer und Küche sind 20 Grad zu empfehlen, im Bad 21 Grad und im Schlafzimmer 14 Grad.

Tipps 2: Thermostatventil nutzen

Wenn Sie das Ventil in Mittelposition stellen, sorgt es selbstständig und zuverlässig für die optimale Raumtemperatur.

B. Freiraum schaffen

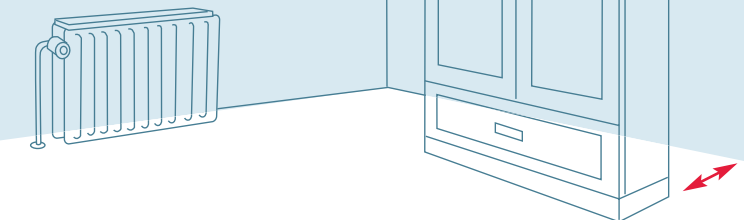
Nur wenn Heizkörper und Thermostatventile nicht verdeckt sind, geben sie die Wärme richtig ab bzw. regeln die Temperatur richtig. Große Möbelstücke, die direkt an der Wand stehen, behindern den gleichmäßigen Luftaustausch.

Tipps 3: Heizkörper nicht verdecken

Achten Sie darauf, dass der Heizkörper und das Thermostatventil nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden.

Tipps 4: Abstand halten

Stellen Sie große Möbelstücke nicht direkt an eine Außenwand, sondern lassen Sie einen Abstand von etwa 5 cm, damit die Luft an der Wand entlangstreichen kann.



HABEN SIE DIE RICHTIGE EINSTELLUNG?

C. Für Durchzug sorgen

Lüften heißt, die Luft im Raum schnell und vollständig auszutauschen. Lüften heißt nicht, das Fenster lange Zeit gekippt zu halten. Dann steigt die Wärme über der Heizung auf und zieht gleich zum Fenster hinaus, statt sich im Raum zu verbreiten. Dadurch geht Heizenergie verloren, die Feuchtigkeit bleibt aber im Raum.

Tipps 5: Durchlüften

Sorgen Sie mehrmals täglich durch das Öffnen von Türen und Fenstern für Durchzug. Schon nach fünf bis zehn Minuten ist die verbrauchte, feuchte Luft ausgetauscht.

Tipps 6: Fenster nicht kippen

Lüften Sie immer nur kurz. Durch Dauerlüften in Kippstellung erreichen Sie keinen Luftaustausch, die Wände kühlen aus und Heizenergie wird verschwendet.

Tipps 7: Heizung beim Lüften abdrehen

Die Heizkörperventile sollten beim Lüften geschlossen werden, da sonst der Thermostat automatisch öffnet und Sie zum Fenster hinaus heizen.

D. Feuchtigkeit vermeiden

Feuchtigkeit entsteht nicht nur beim Kochen, Duschen und durch wasserverdunstende Zimmerpflanzen, auch der Mensch gibt Wasser ab: während der Nachtstunden kann es bis zu einem Liter sein.

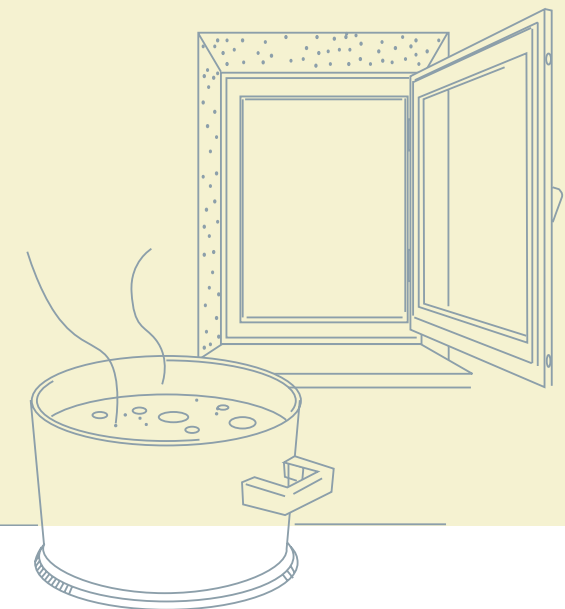
Gerät feuchte, warme Luft auf eine kältere Fläche, so kühlt sie ab und die enthaltene Feuchtigkeit kondensiert: Wasser schlägt sich auf Wänden, Fenstern und Möbeln nieder. Dies geschieht zum Beispiel, wenn warme Luft aus dem Badezimmer auf kühle Wände eines gut gelüfteten Schlafzimmers stößt. Feuchte Wände isolieren schlechter und können schimmeln.

Tipps 8: Dampf ablassen

Beim Kochen und Duschen entsteht Dampf. Diesen sollte man möglichst schnell ins Freie lassen, sonst verteilt er sich über die ganze Wohnung.

Tipps 9: Türen schließen

Zwischen unterschiedlich beheizten Räumen sollten immer die Türen geschlossen werden, sonst kann sich in dem kälteren Raum Feuchtigkeit niederschlagen.



DER HAMBURGER ENERGIEPASS

Um Ihnen eine Entscheidungshilfe zu geben, welche Energiesparmaßnahmen an Ihrem Gebäude mit welcher Energieeinsparung durchgeführt werden können, stehen Ihnen drei aufeinander abgestimmte und sich ergänzende Beratungsinstrumente zur Verfügung:

1. Der Grob-Check

Der Grob-Check zeigt überschlägig Energie-Einsparpotenziale auf. Er wird angeboten als interaktive Software im Internet (unter: www.arbeitundklimaschutz.de) und als Fragebogen in Papierform. Ein Exemplar für Sie ist dieser Broschüre beigelegt. Sie erhalten eine Abschätzung der möglichen Energieeinsparung für Ihr Gebäude. Dieser Service ist kostenlos.



2. Der Beratungs-Check

Energie-Einsparpotenziale und die mögliche Umsetzung der Maßnahmen werden Ihnen am Gebäude durch fachkundige Energiepass-Büros aufgezeigt. Die ca. zweistündige Beratung beantwortet Ihre Fragen zum energiesparenden Bauen und Sanieren. Die Beratung wird zu einem Preis von 180 € angeboten. Aus den Mitteln der Behörde für Umwelt und Gesundheit können Sie bei der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt dafür einen Zuschuss in Höhe von 40 Prozent der Kosten (entsprechend 72 €) beantragen.

3. Der Energiepass

Der Hamburger Energiepass ist eine ingenieurmäßige Analyse, die die Energie-Einsparpotenziale des Gebäudes aufzeigt, individuelle Sanierungsempfehlungen entwickelt und die Energieeinsparung durch die empfohlenen Maßnahmen ermittelt. Mehr als 40 lizenzierte Büros bieten den Energiepass zum Festpreis an. Die Kosten der Analyse sind abhängig von der Zahl der einzubeziehenden Wohneinheiten. Auch der Energiepass wird mit 40 Prozent der Kosten durch die Wohnungsbaukreditanstalt aus Mitteln der Behörde für Umwelt und Gesundheit bezuschusst.

UND DIE HAMBURGER FÖRDERPROGRAMME

Wenn Sie sich für Modernisierungsmaßnahmen entschieden haben, können Sie für die Durchführung der Maßnahmen Fördermittel beantragen. Dabei kommen zwei Fördermöglichkeiten in Betracht. Für kleine Modernisierungsmaßnahmen kommt in der Regel das Bauteilverfahren und für umfangreiche Maßnahmen das Energiebilanzverfahren in Frage.

Das Bauteilverfahren

Beim Bauteilverfahren wird die Höhe der Förderung anhand pauschalierter Beträge je m² Dämmfläche bemessen. Zuschüsse nach diesem vereinfachten Verfahren werden unabhängig von Art und Größe des Gebäudes bis zu einer maximalen Fördersumme von 5.000 € gewährt.

Das Bilanzverfahren

Das Bilanzverfahren setzt immer die Erstellung eines Energiepasses mit einem Beratungs-Check durch ein lizenziertes Energiepass-Büro voraus. Nach diesem Verfahren werden die eingesparten Jahres-Kilowattstunden gefördert, und zwar durch ein Anreizsystem: Je größer die relative Einsparung und je besser der erzielte Kennwert ist, desto höher fällt die Fördersumme aus. Auch kleine Modernisierungsvorhaben können nach diesem Verfahren gefördert werden.

Gefördert werden auch die projektbegleitende Qualitätsberatung bei der Modernisierung sowie die Installation von Solarkollektoranlagen.

Wo Sie die Förderungen beantragen können, finden Sie auf den folgenden Seiten.

IN WENIGEN SCHRITTEN ZU MEHR WÄRMESCHUTZ



So gehen Sie vor:

A. Sie möchten wissen, welche Modernisierungsmaßnahmen für ihr Gebäude sinnvoll sind und welche Einsparung damit erzielt werden kann?

B. Sie haben sich bereits entschieden und es handelt sich dabei nur um kleinere Modernisierungsmaßnahmen. Nutzen Sie das Bauteilverfahren!

1. Einsparpotenzial abschätzen

Nutzen Sie dazu am besten unseren Grob-Check im Internet unter www.arbeitundklimaschutz.de oder fordern Sie die Unterlagen bei der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt unter Tel. 0 40-2 48 46-0 an.

2. Modernisierungsmöglichkeiten ermitteln

Dazu bieten wir Ihnen einen Beratungs-Check vor Ort durch erfahrene Energieberatungsbüros an.

3. Energieeinsparung berechnen

Mit dem Hamburger Energiepass erhalten Sie eine energetische Analyse ihres Gebäudes, dazu Sanierungsempfehlungen und die damit verbundene voraussichtliche Energieeinsparung.

4. Angebote von Fachfirmen einholen und Förderung beantragen

5. Förderung

nach Bilanzverfahren

Bewilligungsstelle:
Hamburgische Wohnungsbaukreditanstalt (WK)
Besenbinderhof 31, 20097 Hamburg
Tel. 0 40-2 48 46-0

nach Bauteilverfahren

Bewilligungsstelle:
ZEWU der Handwerkskammer Hamburg
Buxtehuder Straße 76, 21073 Hamburg
Tel. 0 40-3 59 05-8 22

6. Sie erhalten einen Zuwendungsbescheid

7. Maßnahmen in Auftrag geben

8. Abschluss der Massnahmen

Nach Fertigstellung reichen Sie die Rechnung und beim Bilanzverfahren zusätzlich das Abnahmeprotokoll bei der Bewilligungsstelle ein. Sie erhalten dann den Zuschuss ausbezahlt.

9. Energie und Heizkosten sparen

Bitte melden Sie die Verbrauchswerte für einen Zeitraum von drei Jahren an die Bewilligungsstelle.

Hinweis: Es werden nur Maßnahmen gefördert, die von Fachbetrieben ausgeführt werden. Eine Förderung von Wärmeschutzmaßnahmen ist ausgeschlossen, wenn der Antragsteller ohne Zustimmung der Bewilligungsstelle mit den Maßnahmen beginnt. Mit dem Beratungs-Check und der Erstellung des Energiepasses kann mit Antragstellung begonnen werden.

WIR HELFEN IHNEN WEITER

Nähere Informationen

In dieser Broschüre haben wir Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten der Energieeinsparung am Gebäude gegeben. Für weitere Informationen steht Ihnen in Hamburg ein umfassendes und individuelles Beratungsangebot zur Verfügung. Das Hamburger Umwelttelefon nennt Ihnen den richtigen Ansprechpartner für Ihre Fragen.

Hamburger Umwelttelefon **Tel. 0 40-34 35 36**

Ein vielseitiges Informationsangebot finden Sie auch auf unserer Internet-Seite:

www.arbeitundklimaschutz.de

oder wenden Sie sich direkt an die aufgeführten Ansprechpartner:

Hamburger Energiepass

Sie erhalten eine Liste derjenigen Büros, die einen Energiepass für Sie erstellen, beim Hamburger Umwelttelefon **Tel. 0 40-34 35 36** und bei der Zentralstelle für den Hamburger Energiepass, der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt **Tel. 0 40-2 48 46-0**.

Förderung

Kompetente Beratung über verschiedene staatliche Fördermöglichkeiten für Wärmeschutzmaßnahmen erhalten Sie

für das Bilanzverfahren bei der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt **Tel. 0 40-2 48 46-0**

für das Bauteilverfahren beim ZEWU-Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik **Tel. 0 40-3 59 05-8 22**

Qualitätssicherung

Bei der energetischen Sanierung wird die Qualitätssicherung besonders gefördert. Informieren Sie sich bei der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt **Tel. 0 40-2 48 46-0**

Mietrechtliche Fragen

Die Kosten für Modernisierungsmaßnahmen kann ein Vermieter auf die Mieter umlegen. Welche Randbedingungen dabei zu berücksichtigen sind, erläutert eine Broschüre, die Sie anfordern können beim Hamburger Umwelttelefon **Tel. 0 40-34 35 36**

Weiterbildung

Das Impulsprogramm ist das Weiterbildungsprogramm der Initiative Arbeit und Klimaschutz. Aktuelle Informationen dazu erhalten Sie beim Umwelttelefon oder im Internet unter **www.arbeitundklimaschutz.de**

Weitere Beratungsangebote

Energiespar-Beratung

Informationen zum Energiesparen erhalten Sie bei der HEW-Kundenberatung **Tel. 0 40-63 96-53 66** den Hamburger Gaswerken **Tel. 0 40-23 66-0** und dem Institut für wirtschaftliche Ölheizungen **Tel. 0 40-23 51 13-0**

Grundeigentümerberatung

Der Grundeigentümer-Verband Hamburg berät seine Mitglieder bei technischen und rechtlichen Fragen sowie über Finanzierungsmöglichkeiten. Grundeigentümer-Verband Hamburg **Tel. 0 40-30 96 72-0**

Heizungsmodernisierung

Informationen rund um die Modernisierung von Heizungsanlagen bieten die Innung Sanitär Heizung Klempner Hamburg **Tel. 0 40-29 99 49-0** und die Schornsteinfeger-Innung Hamburg **Tel. 0 40-73 92 13-0**

Heizkostenprüfung, Energie- und

Schimmelpilzberatung

Die Verbraucherzentrale prüft Ihre Heizkostenrechnung und bietet Ihnen eine kostenlose Energiesparberatung. Bei Problemen mit feuchten Wänden oder Schimmelpilzen können Sie einen speziellen Ortstermin mit einem Experten vereinbaren.

Verbraucherzentrale Hamburg **Tel. 0 40-2 48 32-2 50**

Hamburger Heizspiegel

Mit ihm überprüfen Sie als Mieter oder Eigentümer eines zentral beheizten Mehrfamilienhauses den Heizenergieverbrauch und die Heizkosten Ihres Gebäudes. Der Mieterverein zu Hamburg bietet dazu eine Beratung mit kostenloser Kurzauswertung an.

Mieterverein zu Hamburg von 1890 r. V.

Tel. 0 40-8 79 79-3 01

Solarenergienutzung

Ein umfangreiches Informations- und Beratungsangebot zu allen Bereichen der Nutzung von Sonnenenergie bietet das SolarZentrum Hamburg der Solarinitiative Nord **Tel. 0 40-35 90-58 20**, **www.hamburg.de/solar**

TRÄGER DER INITIATIVE

- Arbeitsgemeinschaft Hamburgischer Wohnungsunternehmen AHW
- Architektur Centrum der Gesellschaft für Architektur und Baukultur e. V.
- Architekten- und Ingenieur-Verein AIV
- Ausbildungszentrum Bau in Hamburg
- Bau-Innung Hamburg
- Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg
- BUND Hamburg
- Bund Deutscher Architekten e. V.
- Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e. V.
- Dachdecker-Innung Hamburg
- Deutscher Gewerkschaftsbund
- Fachhochschule Hamburg FB Architektur
- Grundeigentümergeverband Hamburg
- GWG Gesellschaft für Wohnen und Bauen
- Hamburg Messe und Congress GmbH
- Hamburger Facility Management AG
- Hamburger Gaswerke GmbH
- Hamburger Ingenieurkammer Bau
- Hamburger Klimaschutz-Fonds
- Hamburgische Architektenkammer
- Hamburgische Electricitätswerke AG
- Hamburgische Wohnungsbaukreditanstalt
- Handwerkskammer Hamburg
- Hochschule für bildende Künste
- Industriegewerkschaft Bau Agrar Umwelt
- Industrieverband Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik Hamburg e. V.
- Innung Sanitär Heizung Klempner
- Innung Holz und Kunststoff
- Institut Energie und Bau
- Johann-Daniel-Lawaetz-Stiftung
- Landesinnung der Elektrohandwerke
- Landesinnung des Glaserhandwerks
- Landesverband Freier Wohnungsunternehmen Hamburg
- Maler- und Lackierer-Innung Hamburg
- Mieter helfen Mietern
- Mieterverein zu Hamburg
- Norddeutscher Baugewerbeverband e. V.
- Ring Deutscher Makler
- SAGA Siedlungs-Aktiengesellschaft
- Schornsteinfeger-Innung
- Staatliche Gewerbeschule Bautechnik
- Staatliche Gewerbeschule Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung
- Staatliche Gewerbeschule Installationstechnik
- STATBAU Hamburg
- STEG Stadterneuerungs- und Stadtentwicklungsgesellschaft Hamburg
- TU Hamburg-Harburg Bauphysik und Werkstoffe im Bauwesen
- TU Hamburg-Harburg Heizungs- und Klimatechnik
- VDI Arbeitskreis Bautechnik
- VDI Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung
- VDI Arbeitskreis Umweltschutztechnik
- Verband Beratender Ingenieure
- Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e. V.
- Verbraucherzentrale Hamburg
- Vereinigung der Prüferingenieure für Baustatik
- ZEBAU Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH
- Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik (ZEWU)



Herausgeber: Initiative „Arbeit und Klimaschutz“, Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg

Konzept und Gestaltung: fischerAppelt Kommunikation, Hamburg

Text: Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg

Fotos: Velux, ZEBAU, Werner Eicke-Hennig, Marianne Dedekind

© 2002 Initiative „Arbeit und Klimaschutz“, Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg