



Im Rahmen dieser Reihe sind Informationsblätter über folgende Themen erschienen

- 01 Vorschriften und technische Richtlinien
- 02 Begriffe im Bau- und Heizungsbereich
- 03 Baugenehmigung für energiesparende Maßnahmen
- 04 Vergabe von Bauleistungen
- 05 Heizkostenabrechnung
- 06 Modernisierung mit Mietern
- 07 Baumängel – Bauschäden – Mängelansprüche
- 08 Feuchte Wände und Schimmelbildung
- 09 Mauerfeuchtigkeit
- 10 Raumklima und Behaglichkeit
- 11 Vom Niedrigenergiehaus zum Passivhaus
- 12 Wärmeschutz an Fenstern
- 13 Fensterabdeckungen – Schutz vor Wärme und Kälte
- 14 Wärmeschutz an der Außenwand
- 15 Wärmeschutz am Dach
- 16 Wärmeschutz im Kellergeschoss
- 17 Wärmedämmung – Wärmespeicherung
- 18 Wärmebrücken
- 19 Luftdichtheit der Gebäudehülle
- 20 Wärmeschutz – Schallschutz
- 21 Wärmeschutz – Brandschutz
- 22 Dämmstoffe
- 23 Baustoffe für tragende Bauteile
- 24 Putze und Anstriche
- 25 Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)
- 26 Vorgehängte hinterlüftbare Fassaden (VHF)
- 27 Baubiologie und Wärmeschutz
- 28 Passive Sonnenenergienutzung
- 29 Unbeheizte Wintergärten
- 30 Natürliche Klimatisierung
- 31 Bauwerksbegrünung
- 32 EnEV – Altbausanierung

33

„Gebrauchs- gegenstand“ Haus/Wohnung

- 34 Wohnraumhygiene in dichten Häusern
- 35 Stromsparen im Haushalt
- 36 Abstimmung von Gebäude und Heizung
- 37 Bestandteile einer Heizungsanlage
- 38 Brennertypen
- 39 Moderne Heizungsregelung
- 40 Kamin
- 41 Heizwärmeverteilung im Gebäude
- 42 Thermostatventile
- 43 Brennstoffe
- 44 Verbesserungsvorschläge für bestehende Heizungen
- 45 Warmwasserbereitung
- 46 Niedertemperaturkessel
- 47 Brennwerttechnik
- 48 Holzfeuerungen
- 49 Einsatz erneuerbarer Energien
- 50 Wärmepumpen
- 51 Aktive Sonnenenergienutzung
- 52 Kosten und Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen
- 53 Information – Beratung – Finanzhilfen



Die Wohnung oder das Haus sind der teuerste „Gebrauchsgegenstand“, der aber zum Leben unbedingt erforderlich ist. Man muss ihn daher mieten, kaufen oder für sich bauen lassen. Trotz des hohen finanziellen Aufwands für diesen „Gebrauchsgegenstand“ erhält man keine Gebrauchs- oder Bedienungsanleitung, obwohl Häuser/Wohnungen hinsichtlich Bauweise, Material, Ausführung usw. sehr unterschiedlich sind. Im Folgenden werden einige Hinweise zum Umgang mit diesem „Gebrauchsgegenstand“ Haus/Wohnung gegeben. Naturgemäß können sie nicht immer im gleichen Maß für die Wohnung wie für das Haus gelten. Zuerst werden die Gesichtspunkte behandelt, die Haus und Wohnung etwa gleichermaßen betreffen, es folgen dann Hinweise, die sich mehr auf das Haus beziehen.

■ Einzug

Als Erstes sollte man sich mit seinem neuen Heim, dessen Eigenschaften und „Funktionen“ vertraut machen. Es ist z. B. zu spät, erst dann nach dem Absperrventil für das Wasser zu suchen, wenn die Überschwemmung schon da ist. Über folgende Punkte, die nur Beispiele sein können und keinesfalls vollständig sind, sollte man sich vorher informieren:

Elektroinstallation:

- Wo ist der Sicherungskasten?
- Wo ist der Fehlerstromschalter (abgekürzt auch FI-Schalter genannt) und welche Stromkreise hängen daran?
- Manche Elektrogeräte benötigen einen hohen Anlaufstrom. Ist die Sicherung dafür ausgelegt?
- Wo befinden sich Elektro-, Telefon- und Rundfunkanschlüsse?

Lüftung:

- Wenn eine mechanische Lüftung vorhanden ist (für die ganze Wohnung/Haus, für das Bad, für das WC oder für die Küche), wie lässt sich der Luftwechsel regulieren?
- Welche Pflege- und Wartungsarbeiten sind notwendig, welche Arbeiten davon kann man selbst ausführen?
- Wie wird das Filter der Dunstabzugshaube in der Küche ersetzt bzw. gereinigt?

Kalt- und Warmwasser:

- Wo sind die Absperrventile für das kalte und für das warme Wasser?
- Wie kommt man bei verkleideten Waschbecken an die Eckventile unter den Waschbecken?

Sanitärinstallation:

- Sind Revisionsöffnungen vorhanden, wo sind diese und wie lassen sie sich öffnen?
- Welche Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind in welchen Abständen notwendig?
- Ist bei einem Haus eine Hebeanlage im Keller

vorhanden, um das Abwasser z. B. aus der Waschküche in den Kanal zu pumpen, woran kann man erkennen, dass die Hebeanlage gereinigt und ggf. gewartet werden muss?

Gasinstallation:

- Bei einem Gasanschluss sollte man wissen, wo der Gaszähler und das Hauptabsperrentil sind.
- Wo sind die Absperrventile für die einzelnen Geräte (Küchenherd, Boiler, Zimmeröfen)?

Heizung:

Bei einer Etagenheizung für die Wohnung bzw. bei der Heizungsanlage für ein Haus sollte man wissen:

- Wo sind der Hauptschalter und die Störanzeige?
- Wie wird die Heizungsanlage geregelt (siehe [Merkblatt Nr. 39](#) „Moderne Heizungsregelung“ und [Merkblatt Nr. 37](#) „Bestandteile einer Heizungsanlage“)?
- Welche Wartungsintervalle hat die Heizungsanlage?
- Kann man selbst etwas kontrollieren und einstellen oder muss man einen Fachmann rufen?

Wenn man Informationen zu einigen der aufgeführten Punkte hat, z. B. die Bedienungsanleitung für die Heizungsregelung, ist es sinnvoll, diese in einem Ordner zu sammeln. In diesen Ordner sollten sich auch die Telefonnummern der entsprechenden Wartungs- und Notdienste befinden. Vorhandene Pläne bewahrt man ebenfalls in diesem Ordner auf. Und man sollte daran denken, bei Änderungen die Pläne entsprechend zu ergänzen.

Wohnung und Haus stellen ziemlich hohe Sachwerte dar, die durch kleine Unachtsamkeiten oder persönliches „Fehlverhalten“ leicht erheblich beschädigt werden können. Es empfiehlt sich daher für den Mieter der Abschluss einer Haftpflichtversicherung. Der Hausbesitzer ist zum Abschluss einer Feuerversicherung verpflichtet. Ob er noch eine Glasbruchversicherung, eine Wasserversicherung u. Ä. abschließt, hängt vom persönlichen Sicherheitsbedürfnis ab. Eine Haftpflichtversicherung sollte auf jeden Fall dazugehören, denn man ist z. B. für Schäden durch herunterfallende Dachziegel verantwortlich. Die Versicherungspolice kann man auch in diesem Ordner aufbewahren. Für den Mieter ist der Ordner auch der richtige Platz für das Übergabeprotokoll, in dem die wesentlichen Eigenschaften der Wohnung und eventuell vorhandene Mängel aufgeführt sind.

■ Raumklima

Haus und Wohnung haben die Aufgabe, vor den Unbilden der Witterung zu schützen und unabhängig von diesen ein behagliches Raumklima zu schaffen. Behaglichkeit ist ein subjektives Empfinden; wesent-



lichen Einfluss darauf haben aber die Lufttemperatur, die Temperatur der Raumumschließungsflächen, die Luftfeuchte und die Luftbewegung (siehe **Merktblatt Nr. 10** „Raumklima und Behaglichkeit“).

Zur richtigen Benutzung des Hauses oder der Wohnung gehört es nun, diese Einflussgrößen so weit wie möglich den persönlichen Erfordernissen anzupassen bzw. sich den Eigenschaften des Gebäudes gemäß zu verhalten. So entspricht die Wärmedämmung eines Gebäudes den Vorschriften und dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Errichtung. Verhaltensweisen, die bei einem modernen Gebäude möglich sind, können bei einem älteren Gebäude durchaus zu Problemen führen.

■ Lüften

Ein Mindestmaß an Lüftung wird durch den Frischluftbedarf gewissermaßen erzwungen. Der Mensch selbst verschlechtert die Raumluft durch die Atmung (Abgabe von Kohlendioxid). Darüber hinaus wird die Raumluft durch Gerüche und Dünste aus Küche und WC belastet, aber auch durch Substanzen, welche von Einrichtungsgegenständen wie Möbeln, Teppichen, Vorhängen usw. abgegeben werden.

Eine weitere wichtige, aber oft unterschätzte Belastung der Raumluft ist der Wasserdampf, der beim „Wohnen“ erzeugt wird. Allein die Feuchtigkeit aus der Atemluft kann bei 4 Personen bis zu 5 Liter Wasser pro Tag ausmachen. Dazu kommt die Verdunstung beim Kochen und die noch höhere Erzeugung von Wasserdampf beim Baden oder Duschen sowie die Feuchtigkeit, die von Pflanzen, Aquarien usw. abgegeben wird. Bei einem 4-Personen-Haushalt können es leicht 12 bis 15 Liter flüssiges Wasser pro Tag sein, die als Wasserdampf an die Raumluft abgegeben werden.

Beim Lüften nutzt man – meistens unbewusst – die Tatsache aus, dass warme Luft viel mehr Wasserdampf aufnehmen kann als kalte. Der Zusammenhang von Lufttemperatur und maximalem Feuchtigkeitsgehalt ist in **Abbildung 1** wiedergegeben. 20 °C warme Luft kann mehr als fünfmal so viel Wasserdampf aufnehmen wie Luft mit - 5 °C. Oder umgekehrt ausgedrückt: Lässt man - 5 °C kalte Luft in einen Raum, so hat diese Luft nach Erwärmen auf 20 °C eine relative Feuchte (abgekürzt r. F.) von rund 20 %, d. h., sie enthält 20 % der bei 20 °C möglichen Wasserdampfmenge. Die beim Wohnen entstehende Feuchtigkeit muss hauptsächlich durch Lüften hinausbefördert werden. Ein Teil der feuchtwarmen Raumluft wird dabei durch kalte, trockene Außenluft ersetzt.

Die Wirksamkeit des Lüftens hängt vom Wetter ab. Im Winter, wenn die Außenluft kalt und damit trocken ist, kann mehr Wasserdampf „hinausgelüftet“ werden als in der Übergangszeit im Frühjahr und im Herbst, wenn die Außenluft nicht so trocken ist. Im Winter reicht es aus, über den Tag verteilt öfters, mindestens aber drei- bis viermal, 5 bis 10 Minuten bei ganz offenem Fenster zu lüften. Ist die Außenluft wärmer und damit auch feuchter, so sind häufigeres Lüften oder längere Lüftungszeiten erforderlich. Dabei ist zu beachten, dass öfters und kurz wesentlich wirkungsvoller ist als nur wenige Male und dafür länger. Dies gilt besonders für Schlafzimmer und Bäder.

In der Heizperiode sollte der Austausch der verbrauchten und mit Wasserdampf belasteten Luft gegen frische Außenluft möglichst rasch erfolgen, damit nicht mehr Wärme als nötig verloren geht. Dazu sind Fenster und Türen weit zu öffnen. Besonders schnell erfolgt der Austausch der Luft im Durchzug. Ein Dauerlüften durch Kippen der Fenster sollte während der Heizperiode unterbleiben, denn

Lufttemperatur °C	relative Feuchte g/m ²				
	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %
+ 30	30,3	24,2	18,2	12,1	6,1
+ 25	23,1	18,5	13,9	9,2	4,6
+ 20	17,3	13,8	10,4	6,9	3,5
+ 15	12,8	10,2	7,7	5,1	2,6
+ 10	9,4	7,5	5,6	3,8	1,9
+ 5	6,8	5,4	4,1	2,7	1,4
0	4,8	3,8	2,9	1,9	1,0
- 5	3,3	2,6	2,0	1,3	0,7
- 10	2,1	1,7	1,3	0,8	0,4
- 15	1,4	1,1	0,8	0,6	0,3

Abbildung 1:
Lufttemperatur und Feuchtigkeitsgehalt in Abhängigkeit von der relativen Feuchte

der Luftaustausch erfolgt dabei nur langsam. Der Luftaustausch über ein gekipptes Fenster dauert im Mittel fünfmal so lang wie über das ganz geöffnete Fenster. Bei der gleichen Menge Frischluft sind die Wärmeverluste bei gekipptem Fenster daher um ein Vielfaches größer.

■ Außenwände

Luft enthält immer eine gewisse Menge Wasser als Wasserdampf. Wie viel Wasser die Luft maximal aufnehmen kann, hängt von der Temperatur der Luft ab, siehe [Abbildung 1](#). Die relative Feuchtigkeit gibt an, wie viel Prozent der maximal möglichen Wassermenge die Luft enthält. Kühlt nun Luft mit einem bestimmten Feuchtigkeitsgehalt ab, so steigt die relative Feuchtigkeit an, bis der maximale Feuchtigkeitsgehalt erreicht ist. Die relative Feuchte beträgt dann 100 %; die zugehörige Temperatur ist die Taupunkt-Temperatur. Bei weiterer Abkühlung fällt die in der Luft als Wasserdampf enthaltene Feuchtigkeit teilweise als Tauwasser aus.

Außenwände und vor allem die Außenwandoberflächen sind immer kälter als die Raumluft (siehe [Merkblatt Nr. 18](#) „Wärmebrücken“). Wie viel hängt von dem Material der Wand und einer eventuellen zusätzlichen Wärmedämmung ab. Die Wandoberfläche kann bei älteren Gebäuden, die vor 1980 gebaut wurden, um etwa 4 bis 5 °C kälter sein als die Raumluft, bei Gebäuden mit Baujahr bis 1995 um etwa 3 °C. Außenwandoberflächen sind noch kälter. Bei zu hoher Luftfeuchtigkeit ist die Taupunkt-Temperatur höher als die Temperatur der Wandoberfläche, es kommt zu Ausfall von Tauwasser, und nach einiger Zeit wird Schimmel wachsen (siehe [Merkblatt Nr. 8](#) „Feuchte Wände und Schimmelbildung“).

Möbel, besonders Schränke, die zu dicht an der Außenwand stehen, behindern die Luftzirkulation und damit den Wärmeübergang von der Raumluft zur Außenwand. Diese Möbel wirken wie eine „Innendämmung“ (siehe [Merkblatt Nr. 14](#) „Wärmeschutz an der Außenwand“). Die Wandoberfläche wird in diesem Bereich kälter, als sie ohne Möbel ohnehin schon ist. Der Taupunkt liegt dann auf der Innenseite der Außenwand oder in besonders ungünstigen Fällen sogar im Schrank. Kleider und Wäsche im Schrank werden feucht und es wächst Schimmel, wahrnehmbar an dem modrigen Geruch. Besonders häufig tritt Schimmel in Schlafzimmern auf. Schlafzimmer haben meistens wesentlich niedrigere Temperaturen als Wohnräume. Um sie etwas zu temperieren, werden oft die Türen zum Wohnbereich geöffnet. Zusammen mit der warmen Luft gelangt aber auch die darin enthaltene Feuchtigkeit ins kühle Schlafzimmer. Entsprechend der geringeren

Raumlufttemperatur sind die Außenwände kälter als im Wohnbereich, sodass es oft schon während dieses Temperierens zum Ausfall von Tauwasser kommt. Spätestens dann, wenn die schlafenden Menschen zusätzliche Feuchtigkeit über die Atemluft abgeben, ist die Oberflächentemperatur der Außenwand niedriger als die Taupunkt-Temperatur der Raumluft. Die kondensierte Feuchtigkeit wird von den Wänden, insbesondere den Tapeten, von Vorhängen usw. nur langsam wieder abgegeben. Es reicht daher nicht aus, einmal nach dem Aufstehen zu lüften, es muss vielmehr mehrmals, am besten über den Tag verteilt, kurz und kräftig gelüftet werden.

Um die Verlagerung von Feuchtigkeit aus dem warmen Bereich der Wohnung in den kühleren möglichst gering zu halten, sollten die Türen zwischen Schlafzimmern bzw. anderen wenig beheizten Räumen und dem Wohnbereich unbedingt geschlossen bleiben. Sind die Schlafräume zum Schlafen zu kalt, so müssen sie durch Andrehen der Heizkörper temperiert werden. Mit den Thermostatventilen lässt sich auch eine niedrigere Temperatur für das Schlafzimmer einstellen (siehe [Merkblatt Nr. 42](#) „Thermostatventile“). Offene Türen ermöglichen zwar ein großräumiges und großzügiges Wohnen, begünstigen aber die Wanderung von Feuchtigkeit aus warmen und feuchten Räumen wie Küche und Bad in kühlere, wenig beheizte Räume.

■ Kellerlüftung

Bei der Lüftung des Kellers ist zu beachten, dass dieser meistens kälter ist als die Außenluft. Die Kellerluft hat fast das ganze Jahr eine Temperatur von 10 bis 12 °C, die außen ans Erdreich grenzende Kellerwand meistens nur 10 °C. Kellerräume sollten daher immer dann gelüftet werden, wenn die Außenluft kälter ist als die Kellerluft bzw. die Kellerwände. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die warme Außenluft an den Kellerwänden abkühlt, die enthaltene Feuchtigkeit nicht mehr halten kann und diese als flüssiges Wasser an den Wänden kondensiert. **Beispiel:** Außenluft mit einer Temperatur von 25 °C und 60 % relativer Feuchte enthält 13,9 g/m² Wasserdampf. Die Taupunkt-Temperatur ist entsprechend [Abbildung 1](#) etwas über 15 °C, sodass es an der Kellerwand (10 °C) zum Ausfall von Tauwasser kommt. Der Keller wird dann durch das Lüften nicht trockener, sondern feuchter.

Entstehen im Keller trotz richtigen Lüftens feuchte Stellen, kann das auch andere Ursachen haben, z. B. undichte Fallrohre von Dachrinnen, mangelhafte oder beschädigte Abdichtungen gegen Erdfeuchte usw. (siehe auch [Merkblatt Nr. 9](#) „Mauerfechtig-



keit“ und [Merkblatt Nr. 16](#) „Wärmeschutz im Kellergeschoss“). Durch eine umgehende Untersuchung und Reparatur lassen sich größere Schäden oft vermeiden.

■ Wintergarten

Wintergärten erfreuen sich zunehmender Beliebtheit (siehe [Merkblatt Nr. 29](#) „Unbeheizte Wintergärten“). Wintergärten und die dahinter liegenden Wohnräume sollten bei tieferen Außentemperaturen grundsätzlich unabhängig voneinander gelüftet werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die feuchtwarmer Raumluft im kalten Wintergarten, insbesondere an den Verglasungen, bis unter den Taupunkt abkühlt. Die Scheiben „beschlagen“, längere Zeit auftretende Feuchtigkeit kann zu Schimmelbildung und bei Wintergärten aus Holz zu Schäden führen. Kann ein Wohnraum nur über den Wintergarten gelüftet werden, weil ein Fenster zur Außenluft fehlt, sind beim Lüften immer auch Fenster und Türen des Wintergartens nach außen zu öffnen.

■ Heizen

Moderne Regelungstechnik ermöglicht es, für jeden Raum die seiner Nutzung entsprechende Raumtemperatur einzustellen (siehe [Merkblatt Nr. 42](#) „Thermostatventile“). Dadurch kann man bedarfsgerecht heizen. Jede Erhöhung der Raumtemperatur um 1 °C verursacht einen Mehrverbrauch an Heizwärme um 6 bis 7 %. Man sollte daher die richtige Einstellung am Thermostatventil markieren und dafür sorgen, dass die Temperaturfühler der Thermostatventile nicht durch Vorhänge usw. in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (siehe [Merkblatt Nr. 42](#) „Thermostatventile“).

Die Wärmeabgabe von Heizkörpern sollte nicht durch Möbel oder Verkleidungen behindert werden. Die Zeit, bis ein Raum von der abgesenkten Temperatur wieder auf die normale Temperatur aufgeheizt ist, wird dadurch länger, außerdem können bei einer Verbrauchserfassung mit Heizkostenverteilern hohe Heizkosten entstehen (siehe [Merkblatt Nr. 5](#) „Heizkostenabrechnung“).

Um insgesamt ein behagliches Wohnklima zu erreichen, benötigen auch nicht oder wenig benutzte Räume etwas Heizwärme. Außerdem wird die Gefahr von Tauwasserbildung verringert, wenn Räume nicht zu stark auskühlen. Wenig benutzte Räume sollten daher nicht unter etwa 15 °C abkühlen. Auch beim Aufheizen eines ausgekühlten Raumes kann es zu Tauwasserausfall kommen. Die Temperatur

der Raumluft steigt ziemlich schnell an. Decken und Wände erwärmen sich wegen ihrer im Vergleich mit Luft viel größeren Wärmespeichereigenschaft aber wesentlich langsamer (siehe [Merkblatt Nr. 17](#) „Wärmedämmung – Wärmespeicherung“). Dabei kann es vorkommen, dass die Temperatur der Decken- und Wandoberflächen niedriger ist als die Taupunkt-Temperatur der Raumluft, sodass Tauwasser ausfällt. Wenn die Decken und Wände sich durch weiteres Heizen ausreichend erwärmen, verdunstet dieses Tauwasser wieder. Wird die Heizung aber schon vorher abgedreht oder reduziert, kommt es in diesen nur kurzzeitig und daher nicht voll aufgeheizten Räumen zu Schimmelwachstum.

So sinnvoll es ist, Räume nachts oder tagsüber, wenn sie nicht genutzt werden, geringer zu beheizen, so falsch ist es aber, Räume zu **stark** auskühlen zu lassen. Vor allem ist es ungünstig, ausgekühlte Räume nur kurzzeitig zu heizen. Dauer und Ausmaß einer sinnvollen Absenkung der Raumtemperatur hängen von der Wärmedämmung und vom Wärmespeichervermögen des Gebäudes ab.

Wichtig ist es auch, die Regelung der Heizungsanlage entsprechend dem Gebäude und den Bedürfnissen der Bewohner einzustellen (siehe dazu [Merkblatt Nr. 39](#) „Moderne Heizungsregelung“). Die Heizungs-vorlauftemperatur sollte gerade so hoch eingestellt werden, dass die gewünschte Temperatur in allen Räumen nach einiger Zeit erreicht werden kann. Eine höhere Einstellung ermöglicht zwar ein schnelleres Aufheizen, es werden aber die Wärmeverluste des Rohrsystems und des Heizkessels größer. Bei der Einstellung der Regelung sind auch die Eigenschaften des vorhandenen Wärmeverteilungssystems zu beachten (siehe dazu [Merkblatt Nr. 41](#) „Heizwärmeverteilung im Gebäude“). So sind z. B. Beginn und Ende einer Absenkung der Vorlauftemperatur entsprechend der Trägheit des Wärmeverteilungssystems einzustellen.

■ Jahreszeiten

Wenn es im Herbst kälter wird, vergisst niemand die Heizung von „Sommerbetrieb“ auf „Winterbetrieb“ umzustellen. Anders im späteren Frühjahr bzw. im beginnenden Sommer, wenn keine Heizwärme mehr benötigt wird. Die Heizungsanlage läuft und stellt Heizwärme bereit, die aber nicht benötigt wird. Die Folge: durch die Bereitschaftsverluste der Heizungsanlage wird unnötig Energie verbraucht. Es ist daher sinnvoll, die Heizung auszuschalten und sie wieder einzuschalten, falls doch noch kühlere Tage kommen. Im Herbst ist daran zu denken, vor den ersten stärkeren Frösten die Wasserleitung zum Garten oder zur Terrasse abzustellen und zu

entleeren, um ein Einfrieren zu vermeiden. Im Herbst sollte man sich auch wieder daran gewöhnen, abends Klapp- bzw. Rollläden zuzuschließen, die Wärmeverluste durch das Fenster werden dadurch verringert (siehe dazu **Merkblatt Nr. 13** „Fensterabdeckungen – Schutz vor Wärme und Kälte“).

Im Spätherbst sollte man die Dachrinnen von Laub säubern bzw. bei höheren Häusern eine Firma damit beauftragen. Diese Arbeit ist besonders wichtig, wenn größere Bäume in der Nähe sind. Laubsiebe verringern die Gefahr, dass die Fallrohre verstopfen. Überlaufende Dachrinnen oder verstopfte Fallrohre können zu einer Durchfeuchtung der Außenwand führen. Und bei feuchten Außenbauteilen ist es wie bei einem Wolljäckchen, das nass auch nicht mehr so warm ist wie trocken.

■ Reinigung und Pflege

Bei der Reinigung sollte man stets die Pflegehinweise der Produkthersteller beachten, z. B. für Teppichböden, Sanitärobjekte usw. Im Zweifelsfall sollte man sich nach den Angaben des Produktherstellers richten und nicht nach dem Pflegemittelhersteller. Grundsätzlich sollte man darauf achten, dass die Reinigungs- und Pflegemittel so wenig aggressiv wie möglich sind.

- Bei der Reinigung von Natursteinflächen sollte grundsätzlich auf die Verwendung säurehaltiger Reinigungsmittel, wie z. B. Essigreiniger, verzichtet werden, da sie zu dauerhaften Verätzungen der Oberfläche führen.
- Die meisten keramischen Oberflächen sind heute sehr unempfindlich, manche können aber durch Scheuerpulver oder durch Sand, den man mit den Schuhen hereingetragen hat, zerkratzt werden.
- Versiegelte Parkettfußböden trocken oder mit einem feuchten Tuch reinigen, keinesfalls nass. Flecken lassen sich meistens mit flüssigem Wachs oder Spezialmittel entfernen.
- Bei Fenstern und Fenstertüren reicht warmes Wasser mit etwas Spülmittel oder Neutralseife in der Regel aus, keinesfalls aggressive oder scheuernde Putzmittel verwenden. Dies gilt besonders für Kunststofffenster, deren Oberflächen relativ empfindlich sind, Schäden lassen sich meistens nicht reparieren.
- Sanitärobjekte, vor allem solche aus Acryl, nicht mit scheuernden oder kratzenden Reinigungsmitteln behandeln.
- Dauerelastische Fugen in Küche und Bad sind schmutzempfindlich und neigen zu Schimmelbildung, wenn sie längere Zeit feucht bleiben. Anschlussfugen von Badewanne und Dusche sind öfters zu reinigen und möglichst nach Benutzung trocken zu wischen.

■ Schäden durch Unachtsamkeit

Durch richtige, achtsame Nutzung kann man viele Schäden und den damit verbundenen Ärger vermeiden.

- Bei Befestigungen an Wänden aus porosierten Ziegeln oder aus Gasbeton (siehe **Merkblatt Nr. 23** „Baustoffe für tragende Bauteile“) muss man vorsichtig sein, beim Bohren von Löchern im Allgemeinen das Schlagwerk ausschalten und eventuell Spezialnägeln und Spezialdübeln verwenden.
- An Leichtbauwänden kann man nicht an allen Stellen schwere Gegenstände aufhängen, für leichtere Teile sind spezielle Hohlraumdübel zu verwenden.
- Man sollte nicht in den Estrich bohren, es können die Fußbodenheizung oder Installationsrohre beschädigt werden.
- Das Bohren in den Kamin ist verboten.
- Vor jedem Bohren sollte man mit einem Leitungssuchgerät prüfen, ob nicht Leitungen an dieser Stelle der Wand verlaufen.

■ Von Zeit zu Zeit

Gelegentlich sollte man ruhig seine Nase in den Lagerraum für Öl stecken. Riecht es mehr als sonst nach Heizöl, sollte man Öltank und Leitungen auf Dichtigkeit prüfen oder prüfen lassen. Dieser einfache Nasentest funktioniert natürlich nicht, wenn im Heizraum/Öllagerraum vorher schon einmal kräftig mit Öl gekleckert wurde. In gleicher Weise lassen sich die Gasleitungen und der Gasheizkessel mit der Nase prüfen. Sollte man Gasgeruch bemerken:

- nicht rauchen;
- Funkenbildung vermeiden, d. h. keine elektrischen Schalter benutzen, auch nicht Telefon, Stecker oder Klingel;
- das Haus so schnell wie möglich verlassen und von außerhalb des Hauses die Gaswache oder die Heizungsfirma anrufen.

Wird das Öl in einem Erdtank gelagert, z. B. einem doppelwandigen Stahltank oder einem Tank mit Kunststoffinnenhülle, sollte man gelegentlich die Leckwarneinrichtung kontrollieren.

Im Heizöltank aus Stahlblech sammeln sich am Boden kondensiertes Wasser und Rostschlamm. Beides sollte durch eine Tankreinigung in regelmäßigen Abständen entfernt werden, einmal, um das Rosten infolge des kondensierten Wassers zu verringern, zum anderen, um ein Verstopfen der Brennerdüse durch angesaugten Schlamm zu vermeiden.

Im Heizraum müssen die Zu- und Abluftöffnungen frei sein und dürfen nicht durch gelagerte Gegenstände abgedeckt werden. Grundsätzlich sollten im



Heizraum keine leicht brennbaren Materialien wie Papier, Kartons, Holz usw. gelagert werden.

Wird der Heizraum noch für andere Zwecke verwendet, dürfen dadurch keine chlorierten oder fluorierten Kohlenwasserstoffe in die Raumluft gelangen. Vor allem Reinigungs- und Entfettungsmittel, Lösungsmittel, Verdüner und teilweise auch Weichspüler enthalten diese Verbindungen. Chlorierte oder fluorierte Kohlenwasserstoffe können eine Korrosion des Heizkessels verursachen.

Der Wasserdruck der Heizungsanlage lässt sich leicht am Manometer überprüfen. Der schwarze Zeiger sollte gleich oder etwas über dem Sollwert stehen. Bei den meisten Manometern ist der Sollwert mit einem grünen Bereich oder einem farbigen Sollwert-Zeiger markiert. Eventuell muss Wasser nachgefüllt werden.

Besonders wenn öfters Wasser nachgefüllt werden muss, sollte man die gesamte Heizungsanlage auf Undichtigkeiten kontrollieren. Entdeckt man Wasserspuren an Verschraubungen, Pumpen, Verteiler, Kessel usw., sollte eine Kontrolle durch die Wartungsfirma erfolgen.

Auch die richtige Einstellung der Regelgeräte der Heizungsanlage ist wichtig. Ist keine Bedienungsanleitung für die Regelung vorhanden oder kommt man damit nicht zurecht, sollte man sich von der Heizungsfirma einweisen lassen.

Die Außenbauteile Fenster, Dach und Wände müssen vor Wind und Wetter schützen. Mindestens einmal im Jahr sollte man sich von ihrer „Funktionsfähigkeit“ überzeugen.

Eine regelmäßige Kontrolle der Verbräuche an Heizenergie, Wasser, Strom usw. führt zwar nicht direkt zu einer Einsparung. Man erkennt aber viel früher, wenn irgendetwas nicht stimmt, und kann nach der Ursache suchen.

■ Instandhaltung

Wände frisch streichen oder neu tapezieren, daran wird fast immer gedacht. Meistens wird aber die günstige Gelegenheit versäumt, eine kleine Modernisierung damit zu verbinden. So ist z. B. bei älteren Häusern die Ausstattung mit Steckdosen und Anschlüssen für Lampen oft unzureichend. Die vorhandenen Elektrogeräte werden dann mit „Freileitungen“ angeschlossen. Diese Kabel entsprechen oft nicht den Vorschriften einer sicheren Elektroinstallation. Darüber hinaus beeinträchtigen diese „Fußangeln“ die sichere Bewegung in der Wohnung. Es ist kein

großer Aufwand, vor einer „Schönheitsreparatur“ die nötigen Leitungen auf Putz in sicheren Rohren oder unter Putz verlegen zu lassen.

Die Feuchtigkeit der Raumluft wird nicht nur dadurch bestimmt, wie viel Wasserdampf beim „Wohnen“ erzeugt wird, sondern hängt im starken Maße auch von der Fähigkeit der Wände, Decken, Möbel usw. ab, Feuchtigkeit aufzunehmen, zu speichern und bei trockener Raumluft wieder abzugeben. Bei Decken und Wänden wird diese Fähigkeit wesentlich von den verwendeten Anstrichfarben bestimmt (siehe auch [Merkblatt Nr. 24](#) „Putze und Anstriche“). Daher möglichst keine Farben verwenden, welche die Aufnahme und Speicherung von Feuchtigkeit behindern oder gar ganz verhindern. Es sollte nicht ausschlaggebend sein, wie leicht ein Anstrich aufzubringen ist, sondern wie offenporig er ist und ob er Wasser gut aufnehmen und speichern kann.

Wenn das Holz der Fenster und Türen noch in Ordnung ist, genügt als Überholung ein neuer Farb-anstrich. Die Farbe sollte nicht zu dunkel gewählt werden, weil sich dunkles Holz bei Sonneneinstrahlung zu stark aufheizt, was zu Spannungsrissen im Holz führen kann, vor allem an den Verzäpfungen zwischen senkrechten und waagrechten Holzteilen. Auch die Beschläge sollten – so weit möglich – neu eingestellt werden. Undichte Fenster sorgen zwar für frische Luft. Diese „Dauerlüftung“ ist aber stark abhängig vom Wetter: Bei Wind ist sie viel größer als benötigt, bei Windstille jedoch zu gering. Undichtigkeiten verursachen große Wärmeverluste, und die damit verbundenen Zugerscheinungen verderben bald die Freude an der Frischluft. Undichte Fenster lassen sich durch Einkleben eines Dichtungsprofils meistens ausreichend abdichten (siehe auch [Merkblatt Nr. 12](#) „Wärmeschutz an Fenstern“).

Bei allen Anstrichen muss als Erstes geprüft werden, ob der alte Anstrich noch ausreichend fest haftet oder ob er entfernt werden muss. Dann ist zu klären, ob der alte Anstrich sich mit dem neuen Anstrich verträgt, eventuell muss ein anderer Neuanstrich gewählt oder der alte Anstrich entfernt werden.

Dauerelastische Dichtstoffe, z. B. auf Silikon- oder Acrylbasis, sind bei zahlreichen Bauteilen vorhanden, z. B. bei Fensteranschlüssen, an den Rändern und Eckfugen von Fliesenbelägen, bei Anschlüssen von Sanitärobjekten wie Badewanne, Duschwanne, Waschbecken. Neben der regelmäßigen Reinigung und Pflege müssen solche Fugen auch öfters kontrolliert werden, sonst besteht bei einer Ablösung der Ränder von dauerelastischen Fugen die Gefahr, dass Feuchtigkeit eindringt, die zu erheblichen Schäden führen kann.

■ Inspektionsrundgang

Einmal im Jahr sollte jeder Hausbesitzer einen Inspektionsrundgang durchführen und z. B. folgende Bauteile genauer ansehen:

- **Dach:** Dachdeckung, Regenrinnen, Laubfanggitter, Abläufe, Kaminkopf, Dachstuhl.
 - **Freisitz:** Durchfeuchtung von Balkon- oder Loggiaplatten, Risse, eventuell vorhandene Dehnfugen, Geländer, Abläufe.
 - **Außenwand:** Zu- und Abluftöffnungen bei einer hinterlüfteten Fassade, Überdeckung und Befestigung bei schuppenförmiger Verkleidung, Putzrisse bei Wärmedämmverbundsystem/Thermohaut, Fugen bei Fachwerk.
 - **Fenster:** Anstrich, Anschlüsse und dauerelastische Fugen, Dichtungsprofile, Glasversiegelung, Rollladengurte.
 - **Sanitärobjekte:** dauerelastisch verfugte Anschlüsse, Armaturen, flexible Leitungen für Waschmaschine und Geschirrspülmaschine, Bodeneinläufe.
 - **Heizungsanlage:** Wartungsintervalle von Heizkessel und Therme, Bescheinigung des Bezirkskaminkehrermeisters (siehe [Merkblatt Nr. 44](#) „Verbesserungsvorschläge für bestehende Heizungen“), Druck und Wasserstand des Heizsystems, Einstellung der Regelung.
- Etwa alle drei bis fünf Jahre sollte der Inspektionsrundgang besonders sorgfältig durchgeführt werden.

■ Größere Instandsetzungen und Modernisierungen

Größere Instandsetzungen werden nur in Ausnahmefällen vom Heimwerker durchgeführt werden können, im Allgemeinen muss für diese Arbeiten ein Fachmann hinzugezogen werden. Mieter bzw. Besitzer sollten sich aber aufgrund ihrer am besten schriftlich festgehaltenen Beobachtungen klar werden, wo etwas geschehen muss (siehe auch [Merkblatt Nr. 6](#) „Modernisierung durch Mieter“). Eventuell muss man sich beraten lassen, wenn die Ursache eines beginnenden Schadens nicht selbst festgestellt werden kann. Dies ist immer billiger, als zu warten, bis die Ursache auch für einen Laien erkennbar ist, denn dann sind meistens schon größere Schäden entstanden.

Wenn größere Instandsetzungen oder gar Modernisierungen durchgeführt werden sollen, sollte man immer eine Verbesserung des Wärmeschutzes damit verbinden (siehe dazu [Merkblatt Nr. 52](#) „Kosten und Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen“). Vor allem, wenn Schimmel und feuchte Flecken auf dem Putz an der Innenseite von Außenwänden nicht auf „Wohnfeuchte“ zurückzuführen sind, sollte man schnellstens nach den Ursachen suchen. Diese

Feuchteschäden können auf undichte Wasser- oder Abwasserleitungen zurückzuführen sein, aber auch auf Feuchtigkeit, die von außen z. B. durch Risse im Außenputz eindringt. Es kann aber auch einfach die Wärmedämmung für heutige Wohnansprüche zu schlecht sein. Bei nächster Gelegenheit, z. B. wenn ein neuer Außenanstrich fällig ist oder wenn der Putz ausgebessert werden muss, kann im gleichen Arbeitsgang die Wärmedämmung verbessert werden (siehe [Merkblatt Nr. 14](#) „Wärmeschutz an der Außenwand“, [Merkblatt Nr. 15](#) „Wärmeschutz am Dach“ und [Merkblatt Nr. 16](#) „Wärmeschutz im Kellergeschoss“).

Undichtigkeiten des Daches kann man meistens nicht sehen, außer das Dach ist nicht ausgebaut und es ist eine transparente Unterspannbahn vorhanden. Ein Anzeichen einer undichten Dachdeckung ist, wenn das Regenwasser nicht von den Dachplatten in die Dachrinne fließt, sondern vom Unterdach (Dachpappe) oder vom Scharblech in die Dachrinne oder gar danebentropft. Ein Alarmzeichen ist Schimmel an den Holzteilen des Dachstuhls.

Bei Außenwänden bedarf der Außenputz besonderer Beachtung. Selbst kleine Risse, die kaum erkennbar sind, können eine erhöhte Feuchtigkeit in der Außenwand verursachen und den Wärmeschutz verschlechtern. Auch der Farbanstrich der Außenwände ist für den Wetterschutz mitverantwortlich und muss daher von Zeit zu Zeit erneuert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass dieser Anstrich für den Wasserdampf gut durchlässig ist, der von innen nach außen durch die Wand wandert (diffundiert). Von der beim Wohnen erzeugten Feuchtigkeit wandert zwar nur ein kleiner Teil durch die Wand, der überwiegende Teil muss durch Lüften hinausbefördert werden. Doch wenn sich dieser kleine Teil irgendwo aufstaut oder ansammelt, kann er erhebliche Schäden verursachen.

Nach Änderungen an der Heizungsanlage sollte man den Kamin beobachten, ob er in der kalten Jahreszeit innen feucht ist. So kann man einen Schaden feststellen, bevor die Feuchtigkeit durch die Kaminwand dringt. Eventuell muss man den Kaminkehrer fragen (siehe auch [Merkblatt Nr. 40](#) „Kamin“).

Die aufgeführten Beispiele können in keiner Weise vollständig sein. Wichtig ist, Wohnung oder Haus öfters aufmerksam anzusehen. Das Augenmerk sollte man auf kleine Veränderungen richten. Kann man die Ursachen für diese Veränderungen selbst nicht erkennen, ist es sinnvoll, einen Fachmann hinzuzuziehen. Dieser kann auch bei Art und Umfang einer eventuell notwendigen Maßnahme beraten (siehe auch [Merkblatt Nr. 4](#) „Vergabe von Bauleistungen“).