



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 „Gebrauchsgegenstand“ 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

## Kosten und Wirtschaftlichkeit einzelner Maß- nahmen

52

- 53 Information – Beratung – Finanzhilfen



## ■ Angaben zu den Kosten

Die im Folgenden angegebenen Preise und Kosten sind nur grobe Orientierungswerte, die stark von den jeweiligen Gegebenheiten (Arbeitsaufwand, Zustand des Gebäudes bzw. der Heizungsanlage) und vor allem von der örtliche Preissituation abhängen.

## ■ Verbesserung des Wärmeschutzes

Die Verbesserung des Wärmeschutzes eines Außenbauteils aufgrund einer zusätzlichen Dämmung wird durch die Verkleinerung des U-Wertes wiedergegeben (zu U-Wert, früher k-Wert genannt, siehe **Merkblatt Nr. 2** „Begriffe im Bau- und Heizungsbereich“). Die zu erwartende jährliche Einsparung an Heizenergie pro Quadratmeter eines Bauteils lässt sich aus der Differenz

(alter U-Wert) minus (neuer U-Wert)

wie in dem Kästchen beschrieben abschätzen:

$$\text{U-Wert-Differenz} \times 10 = \text{jährliche Einsparung in Liter Heizöl bzw. Kubikmeter Gas pro Quadratmeter des Außenbauteils}$$

### Beispiel:

Eine Verbesserung des U-Wertes einer Außenwand von  $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  auf  $0,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  ergibt eine U-Wert-Differenz von  $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Es werden also annäherungsweise 8 Liter Heizöl bzw.  $8 \text{ m}^3$  Erdgas pro Quadratmeter Außenwandfläche und Heizperiode eingespart. Bei einem Heizölpreis von ca. 0,45 EUR/Liter ergibt sich eine jährliche Einsparung von rund 3,60 EUR pro  $\text{m}^2$ .

Bei obersten Geschossdecken und bei Abseitenwänden zum nicht ausgebauten Dachraum sind die U-Werte wegen der geringeren Temperaturdifferenz mit dem Temperatur-Korrekturfaktor 0,8 zu reduzieren. Bei Bauteilflächen zu Gebäudeteilen mit niedrigen Raumtemperaturen (aber nicht Außenlufttemperaturen) ist der Temperatur-Korrekturfaktor 0,5; bei Kellerdecke und Kellerwand zu unbeheiztem Keller, bei Fußboden auf Erdreich und bei Flächen des beheizten Kellers gegen Erdreich 0,6.

Bei Fenstern und Fenstertüren ist wegen der Einstrahlungsgewinne (siehe **Merkblatt Nr. 28** „Passive Sonnenenergienutzung“) die jährliche Einsparung an Brennstoff geringer als aus der U-Wert-

Differenz berechnet. Die Energieeinsparverordnung gibt keine Formel für effektive U-Werte an, welche die nutzbaren solaren Einstrahlungsgewinne berücksichtigen. Für eine Berechnung muss man daher effektive U-Werte entsprechend der Formel aus der alten Wärmeschutzverordnung ermitteln.

### • Fenster und Fenstertüren

Wärmeverluste entstehen bei Fenstern und Fenstertüren (siehe **Merkblatt Nr. 12** „Wärmeschutz an Fenstern“) einmal durch die Undichtigkeiten (unkontrollierte Lüftungswärmeverluste) und zum anderen durch die Wärmeübertragung durch Rahmen und Verglasung (Transmissionsverluste).

Die Abdichtung der Fugen zwischen Fensterflügel und Fensterrahmen wird bei vorhandenen, älteren Fenstern fast immer in Eigenleistung ausgeführt. Die Dichtungsprofile kosten etwa 1,- bis 1,50 EUR pro Meter (ein Preisvergleich ist zu empfehlen), die Lebensdauer liegt bei mindestens 2 Jahren. Dichtungsprofile sind den Schaumgummistreifen vorzuziehen, da Profile sich besser den unterschiedlichen Breiten der Fugen anpassen. Diese Aufwendungen werden im Allgemeinen innerhalb von 1 bis 2 Jahren an Heizkosten eingespart, diese Zeit ist kürzer als die Lebensdauer der Profile, außerdem verursachen undichte Fenster lästige und unangenehme Zugerscheinungen.

Dauerhafter, mit ca. 8,- bis 12,- EUR/m aber auch wesentlich teurer, sind Lippenprofile, die in eine eingefräste Nut eingesetzt werden. Diese Lösung hält 5 bis 10 Jahre. So lange muss das Fenster also mindestens noch halten, wenn diese Lösung wirtschaftlich sein soll.

Eine Einfachverglasung – U-Wert ca.  $5,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  – durch ein Wärmeschutzglas mit einem U-Wert von ca.  $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  zu ersetzen, kostet ca. 100,- bis 200,- EUR pro Quadratmeter, je nach Bauart des Fensters. Es ist aber genau zu prüfen, ob Fensterflügel und Beschläge das im Vergleich zu einer Einfachscheibe wesentlich höhere Gewicht einer Wärmeschutzverglasung tragen können und ob die Fugen zwischen Fensterflügel und Fensterrahmen auch noch ausreichend dicht sind.

Ist der Fensterrahmen noch gut, kommt eventuell der Austausch des ganzen Fensterflügels infrage. Die Kosten von ca. 300,- bis 350,- EUR pro Quadratmeter sind aber relativ hoch, da es sich im Allgemeinen um Sonderanfertigungen handelt.

Für die Erneuerung des ganzen Fensters sind ca. 500,- EUR pro Quadratmeter zu bezahlen.



Bei der Erneuerung ganzer Fenster oder auch nur der Verglasung ist die **Energieeinsparverordnung EnEV** (siehe **Merkblatt Nr. 1** „Vorschriften und technische Richtlinien“) zu beachten, die einen U-Wert des ganzen Fensters, also einschließlich Rahmen, von maximal  $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  fordert. Dieser Wert ist mit einem 2-Scheiben-Isolierglas nicht zu erreichen, es ist ein 2-Scheiben-Wärmeschutzglas erforderlich (siehe **Merkblatt Nr. 12** „Wärmeschutz an Fenstern“).

Die Energieeinsparung durch Wärmeschutzglas anstelle von Einfachglas liegt bei etwa 34 (Südfenster) und 39 (Nordfenster) Liter Heizöl bzw. Kubikmeter Erdgas pro Quadratmeter Fensterfläche und Jahr.

Mit einem Wärmeschutzglas spart man im Vergleich zu normalem Isolierglas, abhängig von der Himmelsrichtung, die Wärme von 9 bis 15 Litern Heizöl oder  $\text{m}^3$  Erdgas pro Jahr ein. Es ist also nicht wirtschaftlich, eine Isolierglasscheibe durch ein Wärmeschutzglas zu ersetzen.

Eine Verbesserung der Fenster, ohne gleichzeitig auch den Wärmeschutz der Außenwände zu erhöhen, kann zu Problemen führen. War bisher das Fenster die kälteste Stelle der Gebäudeaußenhülle, an der bei hoher Raumluftfeuchte Kondensat ausfiel, kann nach einer Verbesserung der Fenster nun die Außenwand die kälteste Stelle sein und es kommt dort zur Kondensation (siehe dazu **Merkblatt Nr. 8** „Feuchte Wände und Schimmelbildung“).

#### • Außenwand

Wird die Wärmedämmung der Außenwand verbessert, sind die Vorschriften der Energieeinsparverordnung zu beachten. Der U-Wert einer „renovierten“ Außenwand darf nicht größer sein als  $0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Eine Verbesserung der Wärmedämmung der Außenwand wird am besten mit einer Instandsetzung der Fassade verbunden, die in der nächsten Zeit ohnehin erforderlich wäre. Die wirklichen Mehrkosten für die Verbesserung der Wärmedämmung gegenüber den ohnehin anfallenden Kosten für Gerüst, teilweises Abschlagen des Putzes, Ausbessern des Putzes und Neuanstrich zeigt ein zweifacher Kostenvorschlag:

- einmal für die reine Instandsetzung
- zum anderen einschließlich Verbesserung der Wärmedämmung

(siehe auch **Merkblatt Nr. 4** „Vergabe von Bauleistungen“).

Am preisgünstigsten ist im Allgemeinen eine Verbesserung der Wärmedämmung der Außenwand mit einem Wärmedämm-Verbundsystem (siehe **Merkblatt Nr. 25** „Wärmedämm-Verbundsysteme“). Die Kosten sind stark vom Material, von der Größe des Hauses und von der Gestaltung der Fassade abhängig. So ist z. B. die Anbringung einer Wärmedämmung an einer Außenwand mit vielen Kanten und Ecken sehr arbeitsintensiv, der durchschnittliche Preis pro Quadratmeter kann dadurch erheblich höher liegen. Relativ gering steigen die Kosten mit der Dicke des Dämmstoffes an. Dazu einige Orientierungswerte für ein Wärmedämm-Verbundsystem mit Styroporplatten verschiedener Dicken.

Wärmedämm-Verbundsystem mit:

10 cm Styropor	ca. 100,- EUR/m <sup>2</sup>
12 cm Styropor	ca. 110,- EUR/m <sup>2</sup>
16 cm Styropor	ca. 130,- EUR/m <sup>2</sup>

Styroporplatten können bis zu einer Gebäudehöhe von 22 m verwendet werden. Bei Mineralfaserplatten liegen die Kosten etwa 20 % höher, sie können aber auch bei höheren Gebäuden eingesetzt werden, ab einer Gebäudehöhe von 8 m ist jedoch ein statischer Nachweis erforderlich.

Vorgehängte hinterlüftete Fassaden bestehen aus folgenden vier Teilen:

- Dämmung
- Unterkonstruktion einschließlich Befestigung
- Hinterlüftung
- vorgehängte Fassade

(siehe **Merkblatt Nr. 26** „Vorgehängte hinterlüftbare Fassaden“). Ist die Wand nicht winddicht, so ist sie entweder zu verputzen oder es muss eine Winddichtung angebracht werden.

Die Kosten einer vorgehängten Fassade werden hauptsächlich durch das Fassadenmaterial und die erforderliche, tragende Unterkonstruktion bestimmt. Wie beim Wärmedämm-Verbundsystem geht die Dämmstoffdicke weniger stark ein. Die Kosten für eine vorgehängte Fassade mit mittleren Kosten für das Fassadenmaterial liegen etwas höher als bei einem Wärmedämm-Verbundsystem.

Vorgehängte Fassade mit:

10 cm Dämmstoff	ca. 140,- EUR/m <sup>2</sup>
12 cm Dämmstoff	ca. 150,- EUR/m <sup>2</sup>
16 cm Dämmstoff	ca. 180,- EUR/m <sup>2</sup>

Bei der Auswahl der Dämmstoffe (siehe **Merkblatt Nr. 22** „Dämmstoffe“), die hinter der vorgehängten Fassade angebracht werden sollen, ist man relativ frei. Aufgrund des bauphysikalisch günstigen Aufbaus sind die technischen Anforderungen an die Dämmstoffe nicht kritisch, sodass die Auswahl auch nach preislichen und persönlichen Gesichtspunkten erfolgen kann.

Die Energieeinsparung hängt natürlich vom Ausgangszustand ab. Je schlechter der vorhandene Bauzustand ist, desto größer wird die Verbesserung durch eine zusätzliche Wärmedämmung, siehe die obige Berechnung der Einsparung aus der Verbesserung des U-Wertes.

Der Nutzungszeitraum einer Außenwanddämmung ist mindestens 30 Jahre. Die nicht vorhersehbare Energiepreisentwicklung schränkt den Aussagewert von Wirtschaftlichkeitsberechnungen daher stark ein.

Gerade bei einer Außenwand sollte man die Energieeinsparung und die Amortisationszeit nicht allein sehen. Denn durch eine Verbesserung des Wärmeschutzes wird fast immer auch das Raumklima günstig beeinflusst (siehe dazu **Merkblatt Nr. 10** „Raumklima und Behaglichkeit“ und **Merkblatt Nr. 36** „Abstimmung von Gebäude und Heizung“).

#### • Dach

Für Dächer fordert die Energieeinsparverordnung, wenn diese erneuert werden oder wenn eine Dämmung eingebaut wird, z. B. bei Dachausbau, dass der U-Wert bei Steildächern nicht größer als  $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  ist, bei Flachdächern nicht größer als  $0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Die Kosten für die Dämmung des Daches hängen wesentlich vom gewählten Verfahren ab. Die folgenden Orientierungswerte gelten für die Wärmedämmung einschließlich der eventuell erforderlichen Dampfbremse bzw. Dampfsperre und einer Innenverkleidung aus Gipskartonplatten:

- Dämmung 10 cm zwischen und 5 cm unter den Sparren  
ca. 40,- EUR/m<sup>2</sup>
- Dämmung 14 cm zwischen und 5 cm unter den Sparren,  
ca. 45,- EUR/m<sup>2</sup>
- Dämmung 14 cm auf den Sparren (ohne Kosten für Neueindeckung)  
ca. 80,- EUR/m<sup>2</sup>

Günstiger sowohl hinsichtlich der Kosten als auch bezüglich der Schwierigkeit der Ausführung ist die Dämmung der obersten Geschossdecke, wenn diese nicht begehbar sein muss. Die Materialkosten für den geschickten Heimwerker sind:

- Dämmung 12 cm ca. 10,- bis 14,- EUR/m<sup>2</sup>

Bei Ausführung durch den Handwerker ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

- Dämmung 12 cm ca. 20,- EUR/m<sup>2</sup>
- Dämmung 14 cm ca. 30,- EUR/m<sup>2</sup>

Nicht begehbare, aber zugängliche oberste Geschossdecken müssen nach der Energieeinsparverordnung gedämmt werden. Bei Ein- und Zweifamilienhäusern, in denen der Eigentümer selbst wohnt, muss die Dämmung erst zwei Jahre nach einem Eigentümerwechsel erfolgen. Es ist aber zu empfehlen, die Maßnahme bald durchzuführen. Die relativ geringen Kosten werden in wenigen Jahren eingespart, außerdem wird das Raumklima in den Räumen unter dieser Geschossdecke verbessert (siehe **Merkblatt Nr. 36** „Abstimmung von Gebäude und Heizung“).

Etwa gleiche Kosten verursacht die Wärmedämmung von Abseitenwänden.

Soll die Dämmung der obersten Geschossdecke begehbar sein, so sind Holzstege oder Spanplatten erforderlich. Es ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

- Dämmung 14 cm ca. 40,- EUR/m<sup>2</sup>
- Dämmung 16 cm ca. 50,- EUR/m<sup>2</sup>

#### • Kellerdecke

Die Dämmung der Kellerdecke wird hauptsächlich von den Materialkosten bestimmt, da in den meisten Fällen die Dämmstoffplatten einfach von unten an die Betondecke geklebt werden können. Dabei sollte ein U-Wert von mindestens  $0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  erreicht werden.

Die Kosten für Styropor-Platten von 100 mm Dicke liegen bei ca. 8,50 bis 11,50 EUR/m<sup>2</sup>.



## ■ Verbesserung der Heizungstechnik

Wird ein Überheizen der Räume vermieden und eine Absenkung der durchschnittlichen Raumtemperatur um 1,5 °C erreicht, so sinkt der Brennstoffverbrauch um 10 %.

### • Dämmung der Heizungsrohre

Das Material für die Dämmung der Heizungsrohre (Glaswolle mit PVC-Abdeckung oder Schalen aus PE-Weichschaum) kostet abhängig von der Dicke der Dämmung etwa:

20 mm für Rohre bis 22 mm Innendurchmesser	3,50 bis 4,50 EUR/m
30 mm für Rohre bis 35 mm Innendurchmesser	8,- bis 9,- EUR/m
50 mm für Rohre von 50 mm Innendurchmesser (bei Rohren mit Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm gilt: Dämmstoffdicke gleich Innendurchmesser)	15,- bis 20,- EUR/m

Einschließlich Handwerker-Montage kommt man auf ungefähr das Doppelte, vor allem wenn viele Bögen und Absperrventile im Rohrsystem enthalten sind.

Die Kosten sind bei den augenblicklichen Energiepreisen in 3 bis 5 Jahren erwirtschaftet.

Zwar gilt wieder die in Abschnitt „Dach“ beschriebene Ausnahme für Ein- und Zweifamilienhäuser, in denen der Eigentümer selbst wohnt, trotzdem ist eine baldige Dämmung der Rohre sinnvoll.

### • Regelungstechnik

Der Einbau einer nach der Außentemperatur oder einer anderen geeigneten Größe geführten, zentralen Heizungsregelung (siehe **Merkblatt Nr. 39** „Moderne Heizungsregelung“) sowie von Thermostatventilen (siehe **Merkblatt Nr. 42** „Thermostatventile“) war schon in der alten Heizungsanlagen-Verordnung vorgeschrieben, auch für Ein- und Zweifamilienhäuser. Sind eine zentrale Heizungsregelung und Thermostatventile noch nicht vorhanden, so müssen sie nach der neuen Energieeinsparverordnung nachgerüstet werden.

Der Einbau eines Thermostatventils kostet ca. 40,- bis 50,- EUR/Stück, je nachdem, wie schwierig die Thermostatventile einzubauen sind. Sind Schweißarbeiten erforderlich, können die Kosten höher sein. Auf jeden Fall sollte man bei einer größeren Anzahl von Thermostatventilen mehrere Angebote einholen. Die Kosten sind in etwa zwei Jahren eingespart.

Eine Heizungsregelung, welche die Vorlauf-temperatur über einen Mischer nach der Außentemperatur regelt, mit Zeitschaltuhr für Tages- oder Wochenprogramm (Nachtabsenkung) kostet

ca. 1.200,- bis 1.500,- EUR.

Die Amortisationszeit für diese Investition liegt bei 3 bis 5 Jahren und ist damit deutlich kürzer als die Lebensdauer.

Eine Fernbedienung, wenn ein Leerrohr für Elektroleitungen vom Heizkeller zum Wohnzimmer vorhanden ist, kostet

ca. 150,- EUR.

Wurde die Heizungsanlage bisher „von Hand geregelt“, so sind, je nachdem, wie oft man in den Heizungskeller ging, um nachzustellen, beim Einbau von Thermostatventilen und einer zentralen Regelung Einsparungen bis zu 20 % möglich.

### • Erneuerung der Heizungsanlage

Wenn eine Erneuerung des Brenners in Betracht kommt (siehe dazu **Merkblatt Nr. 44** „Verbesserungsvorschläge für bestehende Heizungen“), sind dafür

ca. 1.200,- bis 1.800,- EUR

zu veranschlagen. Einsparungen in Höhe von etwa 8 % des Brennstoffverbrauchs sind möglich, die Amortisationszeit ist ca. 10 Jahre. Diese Maßnahme ist daher nur sinnvoll, wenn der Heizkessel nicht vor 1978 eingebaut wurde. Diese Heizkessel müssen bis Ende 2006 ausgetauscht werden, bei Ein- und Zweifamilienhäusern, in denen der Eigentümer selbst wohnt, bis zwei Jahre nach Eigentümerwechsel. Wenn der Brenner nach dem 1. November 1996 erneuert worden ist, verlängert sich die Austauschfrist bis Ende 2008.

Die Erneuerung des Heizkessels einschließlich Warmwasserspeicher kostet

ca. 8.000,- bis 12.000,- EUR.

Die Einsparungen sind natürlich davon abhängig, wie „schlecht“ die alte Heizungsanlage war. Bei gleichzeitiger Anpassung der Kesselleistung an den wirklichen Wärmebedarf sind in der Regel Einsparungen von 20 bis 30 % beim Brennstoffverbrauch möglich, in Einzelfällen sogar mehr. Die Kosten werden in etwa 10 Jahren durch den geringeren Brennstoffverbrauch eingespart. Nicht enthalten sind Kosten für eine eventuell erforderliche Kaminsanierung (siehe **Merkblatt Nr. 40** „Kamin“).

- **Brennwerttechnik**

Ist bei einer Erneuerung der Heizungsanlage eine Sanierung des Kamins erforderlich, so ist bei Erdgas als Brennstoff, aber auch bei Heizöl, der Einsatz eines Brennwertgerätes zu überlegen. Die Mehrkosten von etwa EUR 1.000,- bis 2.000,- für die Brennwerttechnik gegenüber einem normalen Niedertemperaturheizkessel (siehe **Merkblatt Nr. 46** „Niedertemperaturkessel“ und **Merkblatt Nr. 47** „Brennwerttechnik“) werden durch den bei Erdgas etwa 11 % und bei Heizöl etwa 6 % geringeren Brennstoffverbrauch wegen der besseren Ausnutzung des Brennstoffes durch die Brennwerttechnik in 5 bis 8 Jahren eingespart.

- **Staatliche Förderung**

Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes von Altbauten werden im Rahmen des KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms der Bundesregierung durch zinsverbilligte Kredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau gefördert. Bei gleichzeitiger Verbesserung der Wärmedämmung des Gebäudes wird auch die Erneuerung von Brennwert- oder Niedertemperaturheizkesseln für Heizöl und Gas als Brennstoff gefördert (siehe **Merkblatt Nr. 53** „Information – Beratung – Finanzhilfen“).

- **Wirtschaftlichkeit und Amortisation**

Eine rein betriebswirtschaftliche Betrachtungsweise berücksichtigt nicht, dass viele dieser Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verbesserung des Wärmeschutzes oder der Einbau einer neuen Heizungsanlage, nicht nur Energie einsparen helfen, sondern auch den Wohnkomfort, das Raumklima und somit den Wohnwert verbessern (siehe hierzu **Merkblatt Nr. 10** „Raumklima und Behaglichkeit“ und **Merkblatt Nr. 36** „Abstimmung von Gebäude und Heizung“).

Auch gehen Umweltschutzeffekte nicht in diese Betrachtungsweise ein, insbesondere die durch den eingesparten Brennstoff verminderten Emissionen.

Ein besseres Bild ergibt sich oft, wenn man von der Investition den ohnehin notwendigen Erhaltungsaufwand abzieht. Meistens sind nicht die gesamten Aufwendungen für eine Maßnahme „echte“ Investitionskosten für die Verbesserung des Wärmeschutzes, sondern zum Teil Reparaturkosten. So spart z. B. das Anbringen eines Wärmedämm-Verbundsystems meistens den fälligen Anstrich und vielleicht sogar einen neuen Außenputz oder das mit viel Arbeitskosten verbundene Ausbessern des alten Putzes. Bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit und der Amortisationszeit müssen diese „eingesparten Kosten“ von der Investition abgezogen werden. Die verbleibenden Kosten sind dann die wirklichen Kosten für die Verbesserung des Wärmeschutzes.