

## Was hat Klimaschutz mit mir zu tun?

Mensch Leute, liebe Leserinnen und Leser, das hat doch alles keinen Sinn, was wir hier machen. Kürzlich fiel mir ein Beitrag in die Hand, den ich im Jahr 2006 hier im Haus & Grund-Magazin zum Thema „Dämmung“ geschrieben hatte. Damals antwortete ich auf einen kritischen Leserbrief, in dem die „Gefahren der Wärmedämmung“ heraufbeschworen wurden. Noch heute, fast zehn Jahre später diskutieren wir dieselben Argumente: „Dämmung schimmelt!“ sagen die einen, Fachleute antworten „Dämmung kann nicht schimmeln, das ist bauphysikalisch gar nicht möglich.“ Wir drehen uns seit Jahren im Kreis. Auch über das Klima diskutieren wir in Endlosschleifen. Am 2. Februar 2007 eröffnete uns der Weltklimarat, dass die Erderwärmung und der damit verbundene Klimawandel von Menschen gemacht sind. Ebenfalls seit fast zehn Jahren ist klar: Wir müssen handeln, um innerhalb der kritischen „2-Grad-Erwärmung“ zu bleiben. Heute machen wir hier an Ort und Stelle Nägel mit Köpfen und suchen eine Antwort auf die Frage „Was hat Klimaschutz mit mir zu tun?“



**Ronny Meyer**, Bauingenieur aus Darmstadt, ist unser Experte, wenn es um Bauen und Sanieren geht.

## Es geht auch um das Klima zu Hause

Im Dezember dieses Jahres soll in Paris ein neuer „Weltklimavertrag“ geschlossen werden. Erneut versuchen die Mächtigen dieser Welt, viele unterschiedliche Interessen unter einen Hut – oder besser gesagt – unter eine Ozon-Schicht zu bringen. Schon jetzt wird heftig diskutiert, wie das Ergebnis wohl ausfallen wird. Überhaupt wird viel diskutiert: Von Kyoto 1997 bis heute. Endlos!

Viele Menschen fragen sich, ob wir das Weltklima ausschließlich in die Hand der Staatschefs und Wirtschaftsbosse legen müssen oder kann man eventuell selbst etwas tun? Ist das, was wir als einzelne Bürger anpacken können, nur ein Tropfen auf den heißen Stein oder sind es wichtige Mosaiksteinchen, die am Schluss das große Ergebnis überhaupt erst ermöglichen?

Wie auch immer die Antwort ausfallen mag: Wer sein ganz privates Klimaschutzprogramm umsetzt, gehört in jedem Fall zu den Gewinnern. Man denke nur an das bessere Raumklima, das man in Energieeffizienzhäusern Tag für Tag genießen darf. Von den gesparten Energiekosten ganz zu schweigen. Und, ja, man hat automatisch seinen Beitrag zum Welt-Klimaschutz geleistet, so dass man diese Endlosdebatte künftig als externer Beobachter verfolgen darf – eine komfortable Situation, wenn man buchstäblich seine „Haus-Aufgaben“ schon gemacht hat und sich bequem zurücklehnen darf.

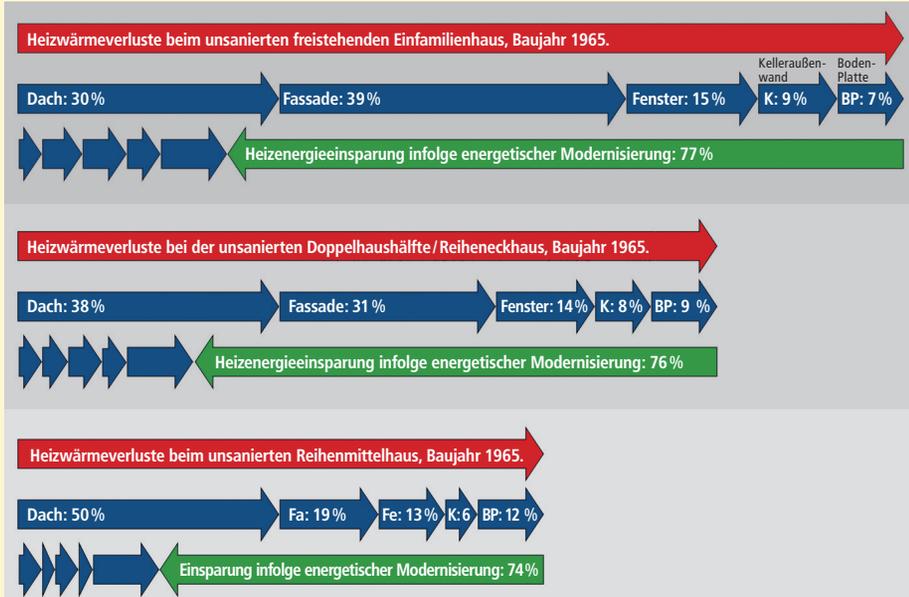
Nun wird dieser Gedanke wieder all jene kritischen Zeitgenossen zu Äußerungen anregen, wie etwa, dass die energetische Modernisierung überhaupt nicht die versprochenen Ergebnisse – sprich: Einsparungen – bringen würde. Die genannten Werte seien oft überzogen und falsch. Das wird einfach so behauptet!

Lassen Sie uns hierzu ein paar Gedanken formulieren: Unbestritten ist, dass Dämmung dämmt, und gedämmte Bauteile helfen, teure Heizenergie zu sparen. Die Grundlagen hierzu hat der britische Physiker William Thomson (1824 bis 1907) schon vor weit über 100 Jahren erarbeitet: Wärme fließt immer vom Warmen zum Kalten. Konsequenz: Damit ein Gebäude nicht auskühlt, wird es mit Dämmung eingepackt. Übrigens: Damit wir Menschen im Winter ebenfalls nicht auskühlen, packen wir uns auch ein: mit Mantel, Mütze, Schal und dicken Socken.

Doch die eine Frage bleibt: Wie viel bringt eine Gebäudedämmung? Wenn wir zu zweit für eine Woche in den Süden verreisen möchten, dann interessiert uns im Vorfeld, was diese Reise ungefähr kostet. Auf Grundlage unserer Wünsche (Hotel mit Meerblick usw.) bekommen wir einen Preis genannt. Sagen wir mal „2.000 Euro“. Natürlich geht es auch preiswerter (Campingplatz im Landesinnern), doch der Reisepreis, den wir genannt bekamen, ist eine gute erste Orientierung.

Bei der Dämmung ist es auch so: Beim durchschnittlichen, unsanierten, freistehenden, „normalen“, 50 Jahre alten Einfamilienhaus spart eine Fassadendämmung rund 40 Prozent der Heizkosten ein. Das kann man recht genau ausrechnen. Die Aussage „eine Fassadendämmung spart immer 40 Prozent“ ist aber ebenso falsch wie „ein Urlaub kostet immer 2.000 Euro“. Denn neben den freistehenden Häusern gibt es beispielsweise auch Doppelhaushälften und Reihemittelhäuser. Oder jüngere Häuser, oder bereits teilweise sanierte Häuser. Wir haben an drei Beispielen ausgerechnet, wie hoch die jeweilige Heizenergie-Einsparung ist, die man erzielen kann. Wir sind auf interessante Ergebnisse gekommen (siehe rechte Seite).





Vereinfachte, schematische Darstellung der Summe der Heizwärmeverluste über die Gebäudehülle in Folge von Wärmeleitung.



Fotos: Ronny Meyer

## Wie effektiv wirkt Wärmedämmung?

Und wieder können wir einen großen Streitpunkt im Zusammenhang mit der Fassaden- dämmung aus dem Weg räumen. Es geht um die Frage, wie hoch der Anteil der Heizwärmeverluste ist, der auf die ungedämmte Fassade entfällt. Jeder kennt die Grafiken mit den Prozentangaben: Übers Dach gehen rund 30 Prozent verloren, über die Fenster etwa 15 Prozent, über die Fassade ca. 40 Prozent. „Wie bitte?“ rufen die sogenannten Dämmkritiker dazwischen, „40 Prozent ist viel zu hoch – das sind höchstens 20 Prozent, eher noch weniger.“

Diese Diskussion kann man sich nun wirklich sparen. Wie wär's, man nimmt sich einen Notizzettel und rechnet's einfach aus? Wir haben hierzu ein unterkellertes Wohnhaus mit folgenden Abmessungen definiert: Länge mal Breite 12 mal 7 Meter, Höhe vom Fundament bis zur Regenrinne 8 Meter, Dachneigung 30 Grad.

Unser „Muster-Gebäude“ haben wir jeweils als freistehendes Gebäude, als Doppelhaushälfte und als Reihenmittelhaus gerechnet (Flächenangaben hierzu siehe Tabelle). Wenn man nun annimmt, dass es sich bei diesen Gebäudetypen um unsanierte Häuser des Baujahres 1965 (Beispiel) handelt, kommt man zu einer prozentualen Verteilung der Heizwärmeverluste wie sie in der Grafik oben dargestellt sind. Erstaunlich, dass wir bei einem fast schon „typischen“ unsanierten Einfamilienhaus auf eine Verteilung kommen, die man sich bequem im Kopf merken kann: Dach 30, Fassade 40, Fenster 15 Prozent.

Achtung: Mit anderen Abmessungen erhält man natürlich abweichende Ergebnisse. Von großer Relevanz sind neben Länge, Breite und Höhe des Hauses auch die Anzahl und

Größe von Erkern und Gauben. Ebenso haben Dachneigung und Dachform sowie die U-Werte der Bauteile im unsanierten Zustand einen großen Einfluss auf die prozentuale Verteilung der Wärmeverluste.

Interessant: Bei vielen Häusern dieser Nachkriegs- und Wirtschaftswunderzeit-Epoche wurde das Dach in den siebziger Jahren infolge der ersten Ölkrise mit dem berühmten 10 Zentimeter dicken Alu-Randleistenfilz gedämmt (man hatte auf diese Weise schnell ein erstes großes Wärmeleck gestopft). In solchen Fällen sind natürlich die Anteile der Wärmeverluste über die anderen Bauteile entsprechend größer geworden, wenn auch insgesamt die Wärmeverluste kleiner wurden. Es ist also gar nicht unwahrscheinlich, dass es in Deutschland Hunderttausende Häuser aus dieser Zeit gibt, deren Wärmeverluste über die Fassade anteilig sogar bei rund 50 Prozent liegen.

Schaut man sich auf unserer Pfeile-Grafik die Doppelhaushälfte und das Reihenmittelhaus

genau an, dann erkennt man, dass die Anteile der Fassade – logisch – immer kleiner werden. Die Spanne, in der sich die Wärmeverluste über ungedämmte Fassaden bewegen, liegt also etwa zwischen 20 und 50 Prozent.

Und noch etwas ist interessant: Die ungedämmten Bodenplatten, die man bei Altbau-sanierungen nur selten nachträglich dämmen kann, fallen im unsanierten Zustand kaum ins Gewicht. Später aber – nach der Sanierung – sind sie für die größten Wärmeverluste verantwortlich. Deshalb aus den Fehlern von früher lernen und beim Neubau immer die Bodenplatte dämmen.

Es fällt weiterhin auf, dass die erzielbaren Energieeinsparungen über die Gebäudehülle – unabhängig vom Gebäudetyp – immer bei deutlich über 70 Prozent liegen. Wer zusätzlich noch auf eine energieeffiziente Haustechnik umsteigt, kann noch mehr rausholen. Fazit: Die energetische Modernisierung ist bei alten, unsanierten Häusern immer eine lohnende Sache: Für den eigenen Geldbeutel, das Raumklima und die Umwelt.

### Übersicht der Flächen der wärmeübertragenden Bauteile

	freistehendes Einfamilienhaus	Doppelhaushälfte	Reihenmittelhaus
Dach	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Fassade	210 m <sup>2</sup>	130 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Fenster	40 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Kellerwand	100 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Bodenplatte	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>	<b>535 m<sup>2</sup></b>	<b>415 m<sup>2</sup></b>	<b>305 m<sup>2</sup></b>