

Energiesparen ohne Schimmelpilz

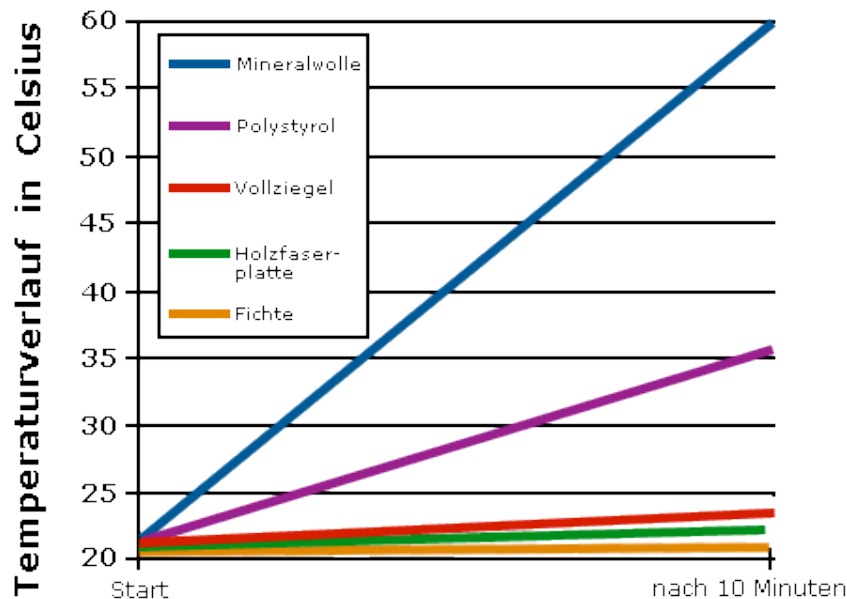
Unsere Häuser werden immer dichter, die Dicke der Dämmschichten nehmen weiter zu - so will es der Gesetzgeber. Ein Nebeneffekt der vermeintlichen Energieeinsparung ist die Zunahme von Schimmel in den Wohnungen und damit einhergehend die Zunahme allergiegeplagter Mitmenschen. Jemand, der sich kritisch mit den uns auferlegten Gesetzen beschäftigt, ist der Architekt und Altbauspezialist Konrad Fischer. Ihm haben wir den folgenden Beitrag zum Energiesparen ohne Schimmelpilz zu verdanken.

Dämmen oder Speichern

Die Dämmphilosophie des k- bzw. U-Werts ("Wärmedurchlasskoeffizient") behauptet, dass leichte Schäume und Gespinste den Abfluss von Heizwärme sehr gut dämmen. Betrachten wir aber, was diese Werte normgemäß aussagen, geht **es nur um die Einleitung von Wärmeenergie aus Luftmolekülen in die Oberfläche eines Baustoffes**. Klar, dass die Grenzflächen dichter Stoffe von der anströmenden Warmluft mehr Energie aufnehmen können als schütterere Gefüge. Doch ist das wesentlich? In einem geheizten Raum von 20 m² Fläche und 2,5 m Höhe stehen ja nur 50 m³ bzw. Kilogramm Warmluft einer Wärmeabstrahlung aus über 10 Tonnen erhitzten Baustoffen gegenüber - energetisch ohne jeglichen Belang.

Entscheidend ist das Verhalten der Gebäudehülle gegenüber Wärmestrahlung. Hier sind nur massive und gut speicherfähige Baustoffe leistungsfähig. Sie können Wärmestrahlung speichern (absorbieren) und große Mengen der aufgenommenen Wärme wieder zurückstrahlen (emittieren). Ausschließlich für außen eingespeicherte Solarenergie will die genormte Bauphysik diese Rückstrahlung gelten lassen, sie trifft natürlich auch auf der anderen Seite der Wand zu. Deswegen wandert Wärme nur sehr langsam hindurch, sind sommerlich kühle und winterlich warme Massivgebäude echte Energiesparer.

Das sog. **Lichtenfelser Experiment** zeigt die tatsächlichen Verhältnisse: Dämmstoffe lassen eingestrahelte Wärmeenergie fast ungehindert durchwandern, Massivbaustoffe eben nicht.



Lichtenfelser Experiment Oktober 2001: Temperaturentwicklung auf der Rückseite einer wärmebestrahlter 4 cm Baustoffplatte (vereinfachte Darstellung)

Obendrein kühlen Dämmfassaden mangels Speicherfähigkeit abends schnell aus und nehmen so Unmengen an Kondensat aus der abkühlenden Außenluft auf. Das Kondenswasser kann kapillar nicht austrocknen, reichert sich unter der Beschichtung an und nährt den Algenbewuchs. Die vielbeschworene "Dampfdiffusion" (gasförmige Wasserverdunstung) der Beschichtung ist nämlich baupraktisch wertlos: **der kapillare Feuchtetransport in Baustoffen ist 1000 mal grösser in flüssiger Phase** und staut sich unter den plastifizierten Beschichtungen. Sie müssen deswegen mit Fungiziden behandelt werden. Das bremst das Algenwachstum aber nur während der Gewährleistungsphase, da die Gifte bei Beregnung ausgewaschen werden und die Gewässer im gleichen Umfang wie die Landwirtschaft belasten.

Alte Fenster oder dichte Isofenster

Oft wird behauptet, superdichte Isofenster mit Wärmeschutzglas sparen Energie. Dabei wird unterschlagen, dass schon dünnstes Fensterglas - je dünner je mehr - das energiereiche Sonnenlicht als kostenlose Wärmequelle hinein lässt und die auch hier maßgebliche Wärmestrahlung von innen vollständig reflektiert. Beim Gartentreibhaus weiss das jeder - im Wohnhaus will man davon nichts mehr wissen. Es gibt demzufolge keinen überzeugenden Beweis - ausser auf dem Papier - dass Doppelglas Energie sparen könnte.

Noch schlimmer steht es um die Luftdichtheit dieser "modernen Energiesparfenster". Da sie keine Trockenluft von aussen herein lassen, steigt die Raumluftfeuchte. Ein Drei-Personen-Haushalt gibt täglich bis zu 14 Liter Wasser ab. Wie soll das durch die überdichten Isofenster aus dem Bauwerk abdampfen? Es muss sich im Bauwerk - vorwiegend in unterkühlten Außenwänden und Dachschrägen - anreichern. Das bisschen Stosslüftung ist da ohne Belang und kann das eingewanderte Porenkondensat nicht ausheizen.

Selbstverständlich kommt der folgende Schwarzsimmelbefall nicht durch geheimnisvolle "Wärmebrücken" oder gar ungenügender Fassadendämmung: die befallenen Bereiche bekommen zu wenig Heizluftströmung ab, das lässt sie auskühlen und Raumluftkondensat anreichern! Hätte man noch die alten Fenster, könnte sich überschüssige, nicht abgelüftete Raumluftfeuchte an den Scheiben niederschlagen und damit unproblematisch beseitigt werden. So aber fördert falsches Sparen lebensgefährliche Schimmelbrutkästen anstelle gesunder Wohnverhältnisse.

Konvektions- oder Strahlungsheizung

Zum echten Energiesparen gehört neben der bewährten Massivbauweise auch das Heizsystem. Effektivere Heizkessel (Vorsicht: Kaminversottung durch niedrigere Rauchgastemperatur!) und vor allem strahlungsintensive Wärmeverteilung wie bei der Hüllflächentemperierung liefern sofort meßbare Ergebnisse. Eine Strahlungsheizung erwärmt alle Bauteilflächen immer mehr als die Raumluft, ganz ohne Staubverwirbelung. Kondensat und Schimmelbefall ist damit ausgeschlossen, es gibt sie ja nur an gegenüber Luft kühleren Bereichen. Die Feuchte sollte man freilich hinauslüften - notfalls sind dazu die obersten Dichtungen der Isofenster auszubauen. Übrigens: Trockene Luft kann schon mit wenig Energie erwärmt werden, bei ihrer Ablüftung geht auch weniger Energie verloren. Und im strahlungswarmen Haus darf sie deutlich kühler als gewohnt sein - bei gleicher Behaglichkeit und erheblicher Energiesparwirkung.

Fazit: Es ist also gar nicht so schwer, Geldverlust, Bau- und Gesundheitsschäden aus dem Weg zu gehen und trotzdem Energie zu sparen. Man braucht dafür nur wieder dem gesunden Menschenverstand zu folgen - und nicht den Rechenirrtümern der genormten Bauphysik und staatlichen Energieeinsparverordnung.

Quelle: (www.konrad-fischer-info.de)