

EFH 2/1982

Vermutlich hat man das Haus mit Fenstern nur erfunden, um das kurz zuvor entdeckte Feuer nicht ausgehen zu lassen, und irgendwann kam vermutlich jemand auf den Gedanken, ein Loch in das Dach zu machen, damit der Rauch abziehen konnte. Dies war ein grosses Geheimnis dieses Erfinders und da er nicht wollte, dass man dies entdeckte und eventuell nachahmte, entschloss er sich, das Zugangsloch zu seinem Haus zu verschliessen. Der Mensch, der diesen Abschluss erfand, hiess Heinrich Türe. Später wurde dieser Abschluss nach ihm benannt. Nun ergab sich aber, dass das Feuer infolge mangelnder Sauerstoffzufuhr erstickte. Flugs ging er hin und schlug ein Loch in die Wand und der Fehler war behoben.

Nun gab es aber immer Neugierige, die sich durch die Löcher Einblick in die Privatsphäre des Nachbarn erlaubten. Also entschloss man sich, die Löcher wieder zu schliessen. Ein Herr Glas aus Ägypten erfand dann das später nach ihm benannte Material, mit dem man ein Loch verschliessen kann, durch das man von innen hinaussehen kann, aber durch das man von aussen infolge Gegenspiegelung schlecht hereinsieht. Gleichzeitig bildete dieses Material einen Wärmeschutz für den mittlerweile sehr kälteempfindlich gewordenen Menschen. Da der Lochverschluss aus Glas beweglich angebracht wurde, war es möglich, die Sauerstoffzufuhr des Feuers zu regeln. Bei starkem Wind wurde der durch den Herrn Fenster erfundene Abschluss einfach geschlossen. Das Material Glas war jedoch auch gut gegen stürmisch auftreffendes Regenwasser, den sogenannten Schlagregen. Das von den Herren Glas und Fenster erfundene Ding war somit ein äusserst brauchbares Mittel gegen Wind, Regen und Wärmeverlust und wurde durch Erfahrung und Beobachtung im Laufe der Jahrhunderte so perfektioniert, dass man etwa seit der Jahrhundert-

wende das Loch in der Hauswand – sprich Fenster – bautechnisch im Griff hatte. Sogar gegen übermässige Sonneneinstrahlung wurde eine entsprechende Vorrichtung erfunden.

Es sollte noch besser werden

Und dann kam der Schirmflicker-Knick. Das war die Zeit, in der sich Personen – anstatt ihren natürlichen Neigungen und Talenten nachzugehen – entschlossen, das Bauplanungshandwerk zu erlernen. Diese Superklugen gingen an die Arbeit und entwickelten, bar jeden logischen Denkens, das grösste Ding, das es je gab auf dieser Welt. Sie erfanden den Super-Lochverschluss.

Die Eigenschaften dieser super-multivalenten Lochfüllungen lassen sich etwa wie folgt umschreiben: Es windet und regnet nicht herein. Die Wärme geht nicht hinaus. Der Mensch kann hinaus und nur herein wenn der, der drinnen ist, es will. Man sieht hinaus aber nicht hinein. Die Luft kann hinaus und herein. Die Sonne kommt herein aber nicht mehr hinaus. Ein Dieb kann nur herein, wenn er das Ganze zerstört. Wichtigstes Merkmal: die Grösse dieser Lochfüllungen ist anscheinend unbegrenzt und sie bestehen aus Glas.

Ein paar glasklare Tips

Mit Vorteil verwendet man zwei Gläser, da die dazwischenliegende Luftschicht eine gute Wärmedämmung bildet. Luft ist ja bekanntlich der beste und billigste Wärmedämmstoff auf dieser Welt. Beste Resultate hinsichtlich Wärmedämmung erzielt man durch Anbringen eines zweiten Fensters; entweder durch ein innenliegendes oder durch ein aussenliegendes Vor-Fenster. Um aber den Energieverbrauch etwas zu steigern, erfand man die Doppelverglasung. Die darin vorhandene, wärmedämmende Luftschicht wurde zunächst auf ca. 30 mm reduziert. Um den Energieverbrauch aber noch etwas zu erhöhen, rückte

man die Scheiben gar auf 12 mm zusammen, verschweisste sie mit zwischenliegenden Metallstegen und nannte das Ganze, weil es weniger isolierte als eine Doppelverglasung, logischerweise Isolierverglasung. Neuerdings werden die Metallstege auch mit kaugummiartigen Klebstoffen mit den Scheibengläsern verbunden. Über kurz oder lang wird dieser Zwischenraum zwangsläufig belüftet durch den Umstand, dass die äussere, der Witterung stärker ausgesetzte Scheibe infolge extremeren Temperaturveränderungen etwas mehr «arbeitet» als die innere. Dadurch entstehen Bruchstellen im Metallsteg, durch die ein Luftaustausch bestens gewährleistet ist. Der Wärmeverbrauch lässt sich nun nur noch durch eine zusätzliche dritte Scheibe steigern, die bewirkt, dass die Sonneneinstrahlung noch mehr reduziert wird. Neuerdings sind sogar schon Vierfach-Verglasungen auf dem Markt erhältlich.

Fälschlicherweise wurden früher die Fensterscheiben so klein wie möglich gemacht, um die durch die Temperaturdifferenzen bedingten Längenänderungen so gering wie möglich zu halten. Seit dem das Wasser aber bergauf fliesst, passt man auch die vorbeschriebenen Erkenntnisse dem neuen Trend an, indem man die Glasfüllungen so gross wie möglich und auf alle Fälle ja nicht unter einem Seitenverhältnis von 2:1 dimensioniert. Da Glas einen verhältnismässig geringen Ausdehnungskoeffizienten aufweist, verwendete man früher für die Umrahmung ein sich ähnlich verhaltendes Material, nämlich Holz, das längs zur Faser verarbeitet wurde. Es stellte sich aber heraus, dass das falsch war. Heute weiss man eben, dass Baustoffe mit geringer Ausdehnung am besten mit Baustoffen grosser Ausdehnung verarbeitet werden. Die daraus entstehenden Spannungen werden psychisch bestens bewältigt. Die vierfach verwendeten Rahmenseitenlängen von über drei

Meter Länge können nur noch durch Kunststoffprofile gleichen Querschnitts überboten werden. Da Kunststoff generell wetterbeständiger ist als Metall (Aluminium oder einbrennlackiertes Stahlblech), ist diesem Baustoff eine glorreiche Erfolgsquote gesichert.

Falsch war auch, dass man früher ein Fenster von innen auf ein Mauerwerk anschluss, da man unsinnigerweise befürchtete, dass Holz durch Regen feucht werden und Schaden erleiden könnte. Durch die Verwendung der oben beschriebenen, modernen Fensterrahmen ist natürlich das Problem behoben. Holzfenster, die innen angeschlagen sind, weisen dummerweise auch eine viel zu gute Wärmedämmung auf. Wenn sie zudem innen mit dichten Kunstharzlacken und aussen mit einem zweifachen Leinölanstrich versehen sind, halten sie auch viel zu lang.

Und noch etwas: Fenster, die fälschlicherweise in einer tiefen Nische liegen, können kaum durch einen Regenguss erreicht und abgekühlt werden. Auch hier hat man durch möglichst nischenlose Fenster bestens Abhilfe geschaffen, denn nun endlich hat man erreicht, dass die Fensterscheibe, bar jeglichen Schutzes, dem kühlenden Regen und Wind ausgesetzt ist, so dass der Wärmefluss vom Hausinnern nach aussen perfekt funktioniert, vor allem im kalten Winter.

Nebenbei bemerkt: Aus diesem Grund wurde auch der die Fassaden-Beregung verhindernde Dachvorsprung abgeschafft. Steht man heute vor einer Jugendstil-Fassade, wird einem die Naivität der seinerzeitigen Konstrukteure bewusst. Allerdings muss man bedenken und es diesen angeblichen Architekten und Pseudo-Baumeistern zu Gute halten, dass sie mit ihren Kenntnissen das Beste wollten. Sie waren ja noch nicht im Besitze unserer heutigen bauphysikalisch abgesicherten Erkenntnisse. Glaubte man doch noch früher mit Fassadengestaltung auf Wandoberflächen

die Entwärmung durch Wind beeinflussen zu können. Ebenso muss man die kläglichen Versuche belächeln, wie man mittels Einsatz von Gesimsen, Lisenen, Gewänden, Speiern usw. meinte, eine Fassade entwässern zu können, um Erosion und Entwärmung so gering wie möglich zu halten.

Schutzbedürftige Fenster?

Das sinnloseste, was es auf diesen Fassaden je gab, war der Fensterladen. Noch nie hat es auf der Welt ein nutzloseres Ding als den Fensterladen gegeben. Erstens verhindert er, dass die Wärme aus dem Haus gut entweichen kann, wenn man ihn in der Nacht schliesst; zweitens ist er ein guter Wind- und Regenschutz und kann einem Sturm bestens standhalten. Zusätzlich wird auch der Schallschutz geringer, je massiver er konstruiert wird. Ausserdem ist er, obwohl nichts wert, die teuerste Massnahme, um fadenscheinigste Architektur auf einer Fassade zu betreiben. Auch als Einbruchs-Sicherung ist er unbrauchbar, da er mittels eines Streichholzes innert Kürze in Asche verwandelt werden kann. Ebenso ist er für den sommerlichen Wärmeschutz restlos ungeeignet, weil die Sonne das Holz nicht durchdringen kann, um das Manko der winterlichen Auskühlung auszugleichen. Untersuchungen haben gezeigt, dass man mit modernen Konstruktionen wie Lamellenstoren und Metallrolläden wesentlich mehr Energie an die Umwelt abgeben kann als mit konventionellen Holzfensterläden. Der Wärmedämmungsgrad in geschlossenem Zustand beträgt bei modernen Systemen immerhin 5%, wobei er bei Jalousieläden nur auf ca. 25% kommt. Dies ist bei dem heutigen Energieüberfluss einfach nicht mehr zu verantworten. Streifen wir doch kurz die Entstehungsgeschichte moderner Abschlüsse. Nachdem erkannt wurde, dass konventionelle Fensterläden unbrauchbar sind, erfand man den ausstellbaren Holzrolladen. Nachteil: er

hält zu lang und die Sonneneinstrahlung lässt sich gut regeln. Vorteil: es geht ein wenig mehr Energie verloren. Darauf folgten die Lamellenstoren. Vorteil: wesentlich bessere Erwärmung des Hauses, Diebe werden weniger behindert, teurer, hält weniger lang. Da alle übrigen Funktionen (Wind- und Wetterschutz) durch das unmittelbar dahinterliegende Fenster übernommen werden, beschränkt sich die Bedeutung der Lamellenstoren auf Sicht- und Sonnenschutz. Ein aussergewöhnlicher Vorteil besteht darin, dass schon bei leichtem Wind melodische Geräusche entstehen, die dem Hausbewohner einen innigen Bezug zur Aussenwelt, auch während der Nachtzeit, vermitteln. Gleichzeitig entstanden wesentlich bessere Ausführungen von Rolläden aus den Materialien Metall (vornehmlich Aluminium) und Kunststoff. Der Vorteil des Metallrolladens, nämlich grosse Energieabstrahlung, wird beim Kunststoffrolladen durch äusserst kurze Lebensdauer wettgemacht. Holzrolläden halten viel zu lang, meist über 30 Jahre, während Kunststoff, weil eben wetterbeständig, erst nach 10 Jahren brüchig wird. Das Schrägstellen von Rolläden verhinderte seinerzeit übermässige Sonneneinstrahlung durch das Fenster, ohne dass die Räume allzusehr verdunkelt wurden. Heute ist das glücklicherweise nicht mehr erforderlich, denn bei geschlossenen Rolläden schaltet man einfach die Beleuchtung ein. Elektrische Energie ist ja reichlich vorhanden.

Vordächer hatten nebst dem Fassadenschutz auch noch die Eigenschaft, in gewissem Bereich die sommerliche Hitze abzuhalten. Die hinterhältigen Behauptungen, dass man früher vor einem Fassaden-Loch keinen beweglichen Sonnenschutz gebraucht habe, weil man so bauen konnte, dass gar keiner erforderlich war, sind reine Lügengebilde. Wer konnte denn schon vor 80 Jahren einen Sonnenwinkel bestimmen!

Nun werden die geeigneten Leser mittlerweile festgestellt haben, dass diese Zeilen in Wirklichkeit spassig gemeint sind oder bestenfalls als nicht gelungener, übler Scherz zu betrachten sind. Recht haben Sie, lieber Leser und liebe Leserin. In Ihren Werbeprospekten steht nämlich alles richtig drin. ■

*Herzliche Grüsse
Ihr Bauratgeber
Paul Bossert*

Leser, die Fragen an unseren Bauratgeber stellen möchten, können sich direkt an den Etzel-Verlag AG «Bauratgeber» Weinbergstrasse 5a 6301 Zug wenden.