

## Wärmedämmung – Lug und Betrug?

Ist der Massivbau die energiesparende Lösung?

## Gebäude mit dickem chemischem Schaum verpacken –

Ist dies bei unserem Klima überhaupt sinnvoll?

## Möchten Sie gesund wohnen in einem behaglichen Wohnklima?

Geht das in „energiesparenden“ Chemiehäusern?

## Welche Interessen stehen im Vordergrund?

Die Ihrigen oder die von der Industrie?

## Wer zeigt Ihnen was abläuft und wie Sie wirklich Kosten einsparen?

---

Liebe Leser,

Sie finden hier kurze Zusammenfassungen von Experten, die den Weg zurück zur logischen Bauphysik ausrufen, ohne Feuchteprobleme oder Schimmel, mit gesunder Luft und echter Behaglichkeit.

Sie erfahren wichtige Hintergründe zur energetischen Wirtschaftlichkeit, zu humaner Heiztechnik, zu Wärme-, Feuchte- und Schallschutz.

Fragwürdige DIN-Vorschriften, industrieabhängige Verordnungen und Lösungen durch zukunftsweisendes Bauen werden ebenfalls angesprochen.

### 1. Ist unsere „Wissenschaft“ am Ende?

Die Intoleranz der Religion gegenüber Andersdenkender in der Vergangenheit wurde heute ersetzt durch eine Intoleranz der Wissenschaft. Wer nicht mitzieht wie man es sich vorstellt, wird verleumdet und lächerlich gemacht. Das geplante Geschäft muss erreicht werden, egal was es kostet.

Wissenschaft ist heute zum Handlanger der Wirtschaft verkommen. Die Wirtschaft macht die DIN-Vorschriften und beeinflusst Politiker für genehme Verordnungen.

Es entstand leider eine Pseudowissenschaft, wobei die gewünschten Ziele (Ergebnisse) bereits aufgestellt sind und über eine Theater-Forschung nur noch bestätigt werden sollen. Freie fundierte Forschung im Dienste der Mitbürger findet nicht mehr statt.

Im Baubereich hat dies gewichtige negative Auswirkungen. Es wird Chemie verbaut und keine natürlichen Baustoffe mehr. Chemisch verpackte leichte Papphäuser mit giftigen Ausdünstungen ersetzen massive, gesunde Wände. Die Folgen: Der Bauherr, der Kunde wird zum Verlierer.

Die jetzige bautechnische Entwicklung führt zu Bau- und Gesundheitsschäden, die nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) als „unerlaubte Handlungen“ eingestuft werden müssen und die einen Schadenersatz begründen. Krank machende Häuser sind eine schwere Bürde „neuzeitlichen Bauens“.

### 2. Regeln der Technik, DIN-Vorschriften und EnEG

Die **allgemein anerkannten Regeln der Bau-Technik** (a.a.R.d.Bt) sind bewährte Methoden und sind Bestandteil des Werkvertrages. Das BGB, die VOB und das Strafgesetzbuch (§323) kennen nur diesen Begriff.

Mit diesen Regeln müssen die in Normen festgehaltenen Regeln nicht identisch sein. Die Nichtbeachtung einer Norm braucht deswegen kein Verstoß gegen die a.a.R.d.Bt. sein und die Beachtung einer Norm gibt noch keine Gewähr dafür, dass die a.a.R.d.Bt. beachtet worden sind.

Der Stand der Technik umfasst die Gesamtheit der bis zu einem bestimmten Zeitpunkt gewonnenen technischen Erkenntnisse. Von diesem Stand der Technik sind jedoch die a.a.R.d.Bt. zu unterscheiden. Normen sind daher den a.a.R.d.Bt. nicht gleichzusetzen. DIN-Normen sind keine allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Maßgebend sind immer die vertraglichen Vereinbarungen für ein Bauwerk.

### **DIN-Vorschriften**

DIN ist ein privatrechtlich organisiertes Selbstverwaltungsorgan der Wirtschaft, ein 1917 eingetragener Verein in Berlin. DIN-Vorschriften können nicht als technische Regeln verwendet werden, weil von DIN selbst deren Unverbindlichkeit erklärt wird.

„Es wird keine Verantwortung für die DIN gemachten Konstruktionsvorschläge übernommen.“ Daher müsste die Verbindlichkeit der DIN-Vorschriften im Bauvertragsrecht erst vertraglich vereinbart werden.

DIN gibt lediglich den Stand der Technik wider, der keineswegs „allgemein anerkannt“ sein muss.

Im Vorspann der DIN-Normen:

„Durch das Anwenden von Normen entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Jeder handelt insofern auf eigene Gefahr“. DIN-Normen haben somit lediglich den Charakter von Empfehlungen und keine rechtliche Verbindlichkeit.

Folge: Konstruktionen gemäß DIN können fehlerhaft sein. Konstruktionen nicht gemäß DIN können fehlerfrei sein.

Bei DIN heißt es:

„Die Mitgliedschaft im DIN sichert einen Einfluss auf die normungspolitischen Entscheidungen des DIN. Die Förder- und Kostenbeiträge der Wirtschaft . . . sind ein praxisnahes Steuerungsinstrument für die Normungsarbeit. Wer die Normungsarbeit weder durch einen Förderbeitrag noch durch einen Kostenbeitrag finanziell unterstützt, kann von der Mitarbeit ausgeschlossen werden. Die finanziellen Aufwendungen können sich 6- bis 7-fach auszahlen.“

Also bitte sehr: Normungsarbeit ist für die Wirtschaft äußerst lukrativ! So versteht man auch die ansteigende Normenschwemme zum Vorteil der Industrie.

### **Energie-Einsparungsgesetz EnEG**

Das EnEG war die gesetzliche Grundlage zum Erlass der Wärmeschutzverordnung, der Heizanlagenverordnung und der Heizungsbetriebsverordnung im Jahre 1977 (Folge des Ölschocks).

Doch dort steht auch: „Die zusätzlich zu treffenden Aufwendungen müssen in der Weise wirtschaftlich sein, dass sie durch die laufenden Energieeinsparungen erwirtschaftet werden.“

Doch von dieser Vorstellung sollte man sich rasch trennen. Die Energie-Einsparungsverordnung (EnEV) zeigt mehr Dilettantismus und Unverständnis als Sachverstand.

Dies ist auch gar nicht mehr anders zu erwarten, siehe oben Hintergründe über DIN. Die Wirtschaft sichert sich über unsinnige Dämmauswüchse riesige Geschäfte, die sich beim Kunden nie mehr rechnen.

Das EnEG enthält im § 5 (1) das ‚Wirtschaftlichkeitsgebot, im § 5 (2) das Härtefallgebot.

Es wird klar, dass unwirtschaftliche Energiesparmaßnahmen gesetzeswidrig sind. Laut § 25 sollte man sich daher davon befreien lassen. Voraussetzung für die Befreiung ist der Nachweis der Unwirtschaftlichkeit. Diese ist fast in allen Planungsfällen gegeben. Vorsicht also bei der Erfüllung der EnEV-Anforderungen!

Eigentlich handelt rechtswidrig und fahrlässig, wer die EnEV beim Kunden umsetzt. Hier wird das Rechtssystem auf dem Kopf gestellt.

Die Anforderungen in der WSchVO 1995 und dann besonders die der EnEV sind unwirtschaftlich und deshalb gemäß EnEG schlicht und einfach gesetzeswidrig (fachliche Basis siehe später).

Die Basis zum Berechnen von Energiebedarfszahlen nach DIN ist falsch. Maßgebend ist in der Praxis nicht ein falsch errechneter Bedarf, sondern der vorhandene Verbrauch. Wissenschaft und Politik unterwerfen sich leider mehr und mehr den Wirtschaftsinteressen einer ausschließlich gewinnorientierten Industrie.

### 3. Wirtschaftlichkeit

Architekten und Ingenieure sind durch die Berufsordnungen verpflichtet, wirtschaftliche Konstruktionen zu planen und auszuführen. Darüber hinaus wird die Wirtschaftlichkeit im Energieeinsparungsgesetz gefordert. BGH-Urteil gegen Architekt (Auszug): Ein Mangel liegt vor, wenn bei der Wärmedämmung überflüssiger Aufwand betrieben wurde.

Ist also die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben, kann die Planung mangelhaft sein, mit allen zu erwartenden Konsequenzen. Was Berater derzeit „beraten“, kann zu einem unangenehmen Bumerang werden.

Das **Mehrkosten-Nutzen-Verhältnis MNV** ist entscheidend.

Die absoluten Investitionskosten und die absoluten jährlichen Einsparungen sind nicht entscheidend, sondern ausschließlich das Verhältnis beider Kostendaten.

Werbe-Prozentangaben wie z.B. 40% Einsparungen können daher fatal sein und können sich eventuell nie rentieren. Parallel muss das investierte Kapital mit einem Guthabenzins gerechnet werden, weil man diesen Betrag aus einer Kapitalanlage heraus nehmen muss. Die Teuerung des Brennstoffes wird ebenfalls berücksichtigt.

Liegt das MNV-Verhältnis über etwa 12 Jahre, oder sogar bei 15 oder 20 Jahren, ist von einer Investition abzuraten.

Diese konsequente Berechnung zum Schutz der Kunden kommt bei der Industrie und bei den Verkäufern natürlich nicht gut an. Man möchte Geschäfte tätigen, egal wie es sich beim Kunden rechnet. So wird bei fragwürdigen Energieeinsparungsmaßnahmen oft versucht, den Aufwand zu mindern und/oder den Nutzen zu vergrößern. Dieser Trend nimmt manipulative Züge an.

Seit der Wärmeschutzverordnung 1995 haben sich zwar Vorgaben ständig verändert, aber es wurden keine erkennbaren Einsparungen erzielt. Die U-Wert-Berechnungen sind rein theoretischer Natur und stimmen in der Praxis in keiner Weise. Es wird von einem stationären (Beharrungszustand) und speicherlosen Baumaterial ausgegangen, das so niemals auftritt.

Ein Beharrungszustand kann niemals eintreten, denn es wird ständig Tag und Nacht. Die Rechenformeln bräuchten aber einen gleichen Zustand von mehreren Wochen, mathematisch sogar von unendlich langer Zeit. Die DIN 4108 ist eine Phantom-DIN. Dabei werden auch wichtige Rechen-Randbedingungen verändert und somit Energieeinsparungen herbei gerechnet.

Je kleiner der U-Wert schon ist, desto unwirtschaftlicher werden weitere Maßnahmen. Man spricht zwar z.B. von 30% weiteren Einsparungen, doch was bedeutet das schon? Der absolute Wert in Euro ist entscheidend! Dieser ist oftmals so klein, dass sich eine Investition niemals mehr amortisiert.

Daher muss bei einer „Superdämmung“ generell immer das wirtschaftliche Fiasko voraus gesetzt werden!

Um z.B. die unteren U-Wertes um  $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  rechtfertigen zu können, dürfen nicht mehr als rund  $3 \text{ Euro/m}^2$  investiert werden. Das ist niemals machbar. Daher ist auch die ganze Passivhaustechnologie ein Irrweg zum Nachteil des Kunden. Die Effizienzgrenze liegt nachweislich bei  $0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Mit derartigen Präsentationen und Beratungen betritt man strafrechtliches Terrain (StGB §263 Betrug). Mehr dazu später.

Berater und Verkäufer sollten erst mal rechnen (können) und dann erst etwas anbieten. Ansonsten ist es reiner Verkauf und reines Geschäft zum Vorteil weniger. Eine „energetische Ertüchtigung“ hilft fast nie dem Gebäude. Energiespar-Maßnahmen werden zur Utopie, alles von oben verordnet, ohne Nachweis der Korrektheit.

Wenn gedämmt werden muss, dann ist eine Dicke bis zu 8 cm gerade noch kostendeckend. Alles darüber ist nur Geld verbraten. Aus der Berechnung der Grenzwertdämmung ist dies einfach zu ersehen. Doch – man muss auch mal rechnen (wollen).

Heute wird Unwirtschaftlichkeit zum Standard „fortschrittlichen“ Bauens. Und weil die DIN-Ausschüsse von der Industrie besetzt sind ist wohl klar, wie dies alles weiter geht. Nur der aufgeschlossene und kritische Bürger kann sich hier entziehen und sein Geld sinnvoller einsetzen.

Im Gegensatz dazu ist die bewährte Massivbauweise eine echte energiesparende Lösung mit bestem Feuchteschutz, Schallschutz und wichtiger Speicherfähigkeit.

#### 4. Humane Heiztechnik

Es gibt verschiedene Heiztechniken in den Räumen, vom Holz- und Ölofen über die Konvektoren (Heizkörper) bis hin zur Strahlung. Nun haben aber alle Heiztechniken ihre Eigenschaften und diese sind für die Bewohner nicht immer gesundheitsfördernd.

Die Strahlungstechnik nimmt hier den optimalen Platz ein. Sie bringt das beste Raumklima, Behaglichkeit bei kühlerer Luft, geringere Energiekosten und trockene Wände (alle Vorteile ersehen Sie in unseren separaten Beschreibungen).

Die älteste Strahlungsheizung ist die Sonne. Sie transportiert ihre Energie im Vakuum verlustfrei zur Erde. Hier werden die kurzwelligigen Sonnenstrahlen (0,2 bis 7 Mikrometer) beim Auftreffen auf feste Körper in langwellige Strahlung (Infrarotstrahlung, Wärmestrahlung, 300 bis 0,8 Mikrometer) umgewandelt. Sichtbares Licht liegt zwischen 0,38 bis 0,78 Mikrometer.

Für technische Zwecke wird die langwellige Wärmestrahlung von ca. 3 bis 50 Mikrometer genutzt. Die langwellige terrestrische Strahlung hat ca. 2,5 bis 60 Mikrometer. Man unterscheidet für unsere Zwecke demnach zwischen Solarstrahlung, Wärmestrahlung für Heiz- und Raumflächen und der terrestrischen Strahlung.

##### **Heizkörpersysteme:**

Hier wird über Konvektion die Raumluft erhitzt. Basis ist die Thermodynamik und man arbeitet mit der Temperaturdifferenz (2. Hauptsatz). Das wichtigste Nahrungsmittel vom Mensch, die Luft, wird für Heizzwecke missbraucht. Die Nachteile sind enorm. Heiße Luft ist ungesund und wirkt trocken durch die hohe Staubverwirbelung. Der Energieaufwand ist höher. Die höhere Feuchte in der warmen Luft bringt mehr Wasser in die Bausubstanz ein. Warme feuchte Luft enthält mehr Energie, die durch Heizen erzeugt werden muss. Die Wände bleiben kühler und wirken unangenehm. Feuchte Kondensation und Schimmelbildung sind vielfach verbreitet. Es wird eine höhere Luftwechselrate notwendig. Über Fenster wird viel Energie verloren.

##### **Strahlungsflächen:**

Warme Wände sind behaglicher. Die Lufttemperatur kann gesenkt werden. Weniger Energieaufwand, gesündere Luft. Schimmelprobleme gibt es hier nicht. Luft kann keine Strahlung aufnehmen und wird dadurch nicht erhitzt. Max Planck hat etwa 1900 einen radikalen Bruch mit der Wärmelehre vollzogen. Strahlung kann nicht mit den Mitteln der kinetischen Wärmelehre verstanden und angewandt werden.

Jedoch wird von der Heizungstechnik irrtümlicherweise die Strahlung wie die Thermodynamik behandelt und somit entsteht ein völliges Missverständnis.

Die Berechnung und die Funktion erfolgen anders als bei Erhitzung von Raumluft. Es ist daher verständlich, wenn die Heizungsbranche Fehler nach Fehler produziert und von völlig falschen Voraussetzungen ausgeht.

Jede temperierte Fläche strahlt, und bei 20-30 Grad immerhin rund 840-950 W/m<sup>2</sup>. Das ist enorm und eine echte Konkurrenz zu bisher üblichen Heiztechniken. Die Panik in der Heizungsbranche ist daher verständlich.

Die emittierte Strahlung erwärmt andere Körper im Raum und diese strahlen dann wieder zurück. Energie geht nicht verloren. Voraussetzung hier: Speicherfähige Massen (Massivwände, Massivholz etc.) Auch das Fensterglas ist für diese Strahlung weitgehend undurchdringlich (ähnlich wie im Gewächshaus).

Die altbewährten Materialien wie Ziegelsteine, Holz, Keramik sind ideal dafür geeignet. Die modernen Styropor-Papphäuser sind masselos und meistens auf heiße Raumluft angewiesen. Das ist ungesund, bringt Feuchteprobleme, weniger Schallschutz u.v.m.

Jede Strahlfläche hat auch einen kleinen konvektiven Anteil als laminare Strömung. Die Strahlungsanteile liegen jedoch bei 98–99,6%.

##### **Glas und Wärmestrahlung:**

Glas ist für Wellenlängen unter 0,3 Mikrometer und über 2,7 Mikrometer völlig undurchlässig. UV-Strahlung wird nicht herein gelassen und Infrarotstrahlung nicht hinaus gelassen (Treibhauseffekt). Die Glasoberfläche erreicht dabei bis zu ca. 19 Grad. Bei Strahlungsheizungen gehören Wärmeschutzgläser der Vergangenheit an. Das wird billiger und ist gesünder. Es ist nämlich auch sehr wichtig, dass möglichst viel natürliches Licht herein kommt.

## 5. Wärmeschutz

Der Wärmeschutz allein ist eine einseitige Sichtweise. Für uns ist nicht der Wärmeschutz, sondern der Temperaturschutz (Winter wie Sommer) von Bedeutung. Man sucht nach einer Temperaturstabilität für alle Jahreszeiten. Leider ist das heutige Denken nur noch vom U-Wert abhängig, der in keiner Weise allein die Anforderungen eines Hauses abbilden kann. Doch erschreckend ist, dass dieser Wert völlig theoretischer Natur ist und nicht die wechselnden Realitäten abbildet. Daher wird in den DINs falsch gerechnet, es wird falsch beraten, es wird falsch und unwirtschaftlich gebaut.

Wir leben nicht am Nordpol mit Ganzjahrestemperaturen unter Null Grad. Dort bräuchte man eher eine Styroporverpackung. Bei uns ist es viel wärmer, die Sonne bringt Energie und diese Energie kann man sehr gut mit massiven Wänden einsammeln. Wer diese Realitäten einmal verstanden hat, kann sich von dem aktuellen Dämmwahn abnabeln.

Wir brauchen eine Bauweise, die sowohl Dämmung als auch Speicherung der Außenhülle berücksichtigt.

Wir brauchen weniger Wärmedämmleistung als Wärmebeharrungsvermögen und Wärmespeicherefähigkeit. Wenn man durch Außendämmung die Solarenergie abschottet, verliert man eine beachtliche Energiemenge, vor allem im Winter. Ein Wärmedämmsystem ist also äußerst nachteilig und spart keine Energie ein.

Es geht auch um solche Erkenntnisse, dass eine Wand senkrecht steht und im Winter eine gute Sammelfläche für die Sonne darstellt. Angegeben werden jedoch immer nur die Strahlungsmengen direkt von oben. Auch hier wieder absichtliche Verdummung und falsche Berechnungen.

Beispiel: Südwand wolkenlos, 650 – 800 W/qm. Bedeckt um 12 Uhr noch 60 – 100 W/qm. Das sind bedeutende Energiemengen, die man nicht unterschlagen darf.

Rechnet man korrekt, liegen massive Wände mit 36,5 cm energetisch überaus günstig auf Niedrighausniveau. Messversuche zeigen, je höher der U-Wert, desto höher der Energieverbrauch. Eben weil die Sonnenstrahlung von der Styroporverpackung abgeschottet wird. Das ist eindeutig nachteilig. Wärme fließt immer vom der höheren Temperatur zur niedrigeren. Wenn also außen der Putz im Winter z.B. auf 40 Grad erwärmt wird, wird diese Wärmeenergie nach innen fließen und Wärmeverluste reduzieren. Für all diese vielen realen Abläufe ist jedoch nicht der U-Wert entscheidend und er hilft in keiner Weise.

### **Effektiver U-Wert:**

Die Berechnung mit statischen Zuständen (keinerlei Temperaturveränderungen außen) und die weggelassenen solaren Energiegewinne bringen in der Praxis falsche U-Werte. Wir wohnen nicht am Nordpol, wo es ständig unter Null Grad hat. Leichthäuser sind bei uns fehl am Platz. Also muss zur Korrektur der effektive U-Wert als Basis genommen werden, der einen Energiegewinn mit einbezieht (U-Wert-Bonus). Voraussetzung dafür ist eine massive Wand mit Speicherefähigkeit.

Bei der Berücksichtigung der Speicherung werden die Ziele der Energieeinsparverordnung durch „andere Maßnahmen“ nicht nur erreicht, sondern sogar übertroffen (nach EnEV § 24 „Ausnahmen“, Absatz (2) ist dies möglich).

Ein 36er Hochlochziegel z.B. kann den rechnerischen U-Wert von 1,0 durch Solareinstrahlung in Richtung Ost/West etwa halbieren, nach Süden fast vierteln. Das heißt der effektive U-Wert liegt ohne zusätzliche Dämmkosten auf Neubauniveau. Dämmstoffe sind kein speicherefähiges Material und verhindern daher diese kostenlosen und beachtlichen Energiegewinne.

Unsere Denkweise in Dämmen und einseitigen U-Werten dient nur der Industrie und schadet dem Geldbeutel der Mitbürger.

Dunkle Farben sammeln mehr Lichtenergie ein. Diese Abhängigkeit von der Farbe ist nur bei der kurzwelligeren Solarstrahlung bedeutsam. Die langwellige Temperaturstrahlung deckt bei normalen Baustoffen etwa die Absorptionsgrade von 0,9 – 0,93 ab. Die Unterschiede sind also minimal.

### **Schutz vor Hitze:**

Nur massive Baumaterialien können Hitzeeinflüsse speichern und somit abfedern. Mineralwolle oder Polystyrol lassen Hitze schon in kurzer Zeit „durchwandern“. Daher muss bei den Leichtbauweisen eine innere Übertemperatur durch technische Gerätschaften wie Kühlung abgebaut werden (Gebäudeausrüstung). Dies sind weitere unnötige Kosten und die Luft wird bedenklich „umgearbeitet“ (Ionenabfall, Keime etc.).

Die Wärmeleitfähigkeit ist ein Wert, der erst nach sehr langen stationären Verhältnissen gültig wird. In der Praxis kann dieser Zustand niemals eintreten. Davor gilt die Temperaturleitfähigkeit eines Materials. Diese ist bei massiven Stoffen wesentlich besser als bei chemischen Isolierstoffen.

Der **beste Baustoff** hat demnach einen hohen Wärmeeindringkoeffizienten und eine geringe Temperaturleitfähigkeit (auf kurze Zeit Tag/Nacht von 12 Stunden bezogen). Die angegebenen Wärmeleitfähigkeiten von Isolierstoffen sind für solche kurze Zeiten nicht relevant.

**Das Wärmespeichervermögen mit langsamer Temperaturbewegung spielt die wichtigste Rolle.**

Es muss in der Praxis ein Temperaturdurchgangskoeffizient und nicht der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) Verwendung finden. Denn wesentlich ist bei uns nicht der Wärmeschutz, sondern der Temperaturschutz.

Maßgebend für den Wärmedurchlass im Bauteil ist auch ausschließlich die Oberflächentemperaturdifferenz zwischen Innen und Außen und diese ist wesentlich geringer als die Lufttemperaturdifferenz

Sie erkennen aus diesen wenigen Auszügen aus dem Buch, dass die DIN 4108 eine reine Phantomberechnung erzwingt, mit der Realität nichts zu tun hat und die einseitige Dämmvorstellung nur die Geschäfte der Industrie sichern, die zuvor in den DIN-Ausschüssen die gewünschten Weichen gestellt hat.

Massive Ziegel oder massives Holz sind Naturbaustoffe, welche die besten Eigenschaften besitzen und uns ein gesundes Wohnklima beschaffen. Dies gilt auch für das Dach. Die Natur und jahrtausend alte Erfahrungen kann man nicht durch Verordnungen zugunsten der Chemieindustrie verleugnen.

**U-Wert-Funktion und Dämmstoffdicken:**

Die U-Werte nehmen mit steigender Dämmstoffdicke nicht linear ab, sondern in einer Hyperbel. D.h. ab ca. 6-8 cm Dicke reduziert sich der U-Wert im Verhältnis kaum noch. Ab hier amortisieren sich Kosten nicht mehr. Mit steigender Dämmstoffdicke nimmt die Effizienz ab, proportional zum Quadrat des U-Wertes.

Interessant ist auch, dass die Felldicken von Tieren in den kältesten Regionen kaum 6-8 cm überschreiten. Die Natur weiß immer wie es am besten geht und nicht eine gewinnträchtige Industrie.

Prozentangaben sind hier völlig irreführend. Wenn man von 20cm auf 40 cm vergrößert (von 0,2 auf 0,1 W/ m<sup>2</sup>K) sind das 50% Verbesserung. Das klingt phantastisch. Doch in der Wirkung und in Euro gesehen rechnet sich eine solche Maßnahmen nie mehr im Leben eines Gebäudes. Die kleinen U-Werte der Dämmhysterie sind nur fiktive Einsparwerte, keine realen Verhältnisse.

Eine Verbesserung um 0,1 W/m<sup>2</sup>K bedeutet bei einer Außenfläche von 100 m<sup>2</sup> ein energetisches Äquivalent einer 60 W Lampe. Bei Kosten von 40 Cent pro Liter Heizöl sind das lediglich 0,29 Euro/ m<sup>2</sup> a.

Mit dicken Kunststoffverpackungen wird nur Sondermüll produziert, der später enorme Belastungen und Kosten bringen wird.

**Das Fenster:**

Folgende Ausführungen gelten nur für eine Konvektionsheizung, da Strahlungsheizung andere physikalische Gesetze bedingt. Die U-Werte für Gläser aus dem Labor sind nicht gerade günstig, so dass man von Wärmelöchern sprechen kann. Werden jedoch realitätsnah ein temporärer Wärmeschutz (Roll-Laden nachts) und die Solargewinne berücksichtigt, ergibt sich energetisch ein völlig anderes Bild.

Die niedrigen U-Werte der neuesten (und teuren) Gläser beweisen sich in der Praxis allerdings nicht. Diese ziehen geschmälernte Energiegewinne nach sich. Licht kommt weniger gut durch, solare Gewinne sind abgeschottet.

Der Gesamtenergiedurchlassgrad „g“ sollte möglichst nicht unter 0,8 liegen. Die neueren Gläser gehen auf 0,6 bis 0,4 herunter. Lebenswichtiges Licht wird draußen gelassen, Energie zurück gehalten, die Entkeimung der Luft durch UV-B Strahlen wird gestoppt, der Körper lebt in einer „dunklen“ Thermoskanne.

Ist das Ihr Wunsch, ist dies angenehm und erstrebenswert? Es ist doch schon lange bekannt, dass der Stoffwechsel durch Lichtquanten gesteuert wird. Wir müssen Licht „sehen“, um gesund zu bleiben. Lassen Sie Sonnenlicht herein, leben Sie naturnaher.

Lohnt sich der gesamte technische Aufwand überhaupt? Bringt er nur der Industrie Gewinne und nicht gesunde Wohngewinne für Sie?

**6. Feuchteschutz**

Der Feuchteschutz ist das Hauptanliegen bei Gebäude und der entscheidende Faktor für die gesamte Konstruktion. Macht man Fehler wird das Haus krank (und seine Bewohner), macht man keine Fehler hat man Freude an seinem Haus. Doch was ist richtig?

**Im Gebäude ist die absolute Feuchte wichtig, nicht die relative Feuchte.** Abhängig von der Temperatur ist diese verschieden. So kann es sein, dass eine niedrigere relative Feuchte (sehr warm mit 50% relativer Feuchte) eine höhere absolute Feuchte haben kann als umgekehrt. Wenn es schneit, ist die relative Feuchte sehr hoch, doch die absolute Feuchte gering, weil es kalt ist. Hier atmet es sich besser als im warmen Tropenwald. Der Gradmesser für Behaglichkeit ist also die absolute Feuchte.

Es wird daher wichtig, welche Baustoffe eine höhere Feuchtesorption haben, d.h. Wasser aufnehmen und später wieder abgeben können. Ziegel, Kalk, Holz Gipskarton sind auch hier hervorragende Stoffe. Zusätzlich ist ein kapillarer Feuchtetransport nach außen zu beachten, denn die Entfeuchtung einer Wand erfolgt hauptsächlich darüber und nicht wie angenommen über Diffusion.

Eine Dampfbremse oder Dampfsperre verhindert diesen wichtigen Austausch und bringt Feuchteschäden.

#### **Nachteile von Wärmedämmverbundsystemen:**

- die Solarenergie wird von der Wand abgekoppelt und geht verloren
- die Diffusion wird behindert, die Konstruktion kann innerlich nicht mehr entfeuchten, dadurch sinkt dramatisch die Dämmfähigkeit
- jetzt muss zwangsläufig nach innen entfeuchtet werden, was zu mehr Wasser auf der Innenseite führt, Schimmel und Keime entstehen (ist Folge von zuviel Wasser, nicht von Kältebrücken)
- die äußere Putzschicht kann keine Wärme speichern und nachts die Wand nach außen abtrocknen, es entsteht Kondensat mit Algenbildung (Giftmittel werden bereits beigemischt)
- die Konstruktion kann nicht atmen und lässt ein Barackenmilieu entstehen.

#### **Kondensat (Feuchte Stellen an der Außenwand):**

Kondensat entsteht weniger bei niedrigen Oberflächentemperaturen als vielmehr bei hohen relativen Feuchten der Innenraumluft. Bei 20 Grad und 50% rel. Feuchte z.B. darf die Oberflächentemperatur nicht unter 9,3 Grad sinken. Bei 90% z.B. sollte sie nicht unter 16 Grad sinken. Hohe rel. Feuchten führen zwangsläufig zur Tauwasserbildung auf den Innenbauteilen. Bei normalen Konvektionsheizungen über Heizkörper ist dies nie zu verhindern, egal bei welcher Dämmung. Daher muss hier permanent gelüftet werden (mehr Energieverlust).

Mit einer Strahlungsheizung verhindert man sicher Schimmelbildung, weil dort die Wandoberfläche erwärmt wird (Wand strahlt Wärme ab) und nicht die Luft.

Schimmelpilze vermehren sich am besten bei 25-30 Grad, bei ausreichender Feuchte und bei gutem Nährboden (Zucker, Eiweiß, Lignin, Staub – pH-Wert 4,5 bis 6,5), den unsere Tapeten z.B. bereitstellen.

Mit Kalk (alkalisch bei pH 9-11) würde das nicht passieren.

Man erkennt, die neuen luftdichten Fenster verstärken diese Probleme eher noch und unsere Wohnungen werden weiter ungesünder. Man macht einen Systemfehler nach dem anderen. Die verzweifelten Bemühungen in der DIN 4108 mit Einführung von Korrekturfaktoren etc. werden an der realen Physik auch nichts ändern können. Es ist und bleibt nur ein DIN-Theater.

#### **Kondensat in der Konstruktion:**

Feuchtetransportvorgänge in einer Konstruktion bestehen aus dem Transport von Wasser in flüssiger Form (kapillar), der Feuchtesorption und dem Transport in Dampfform (Dampfdiffusion).

Der Feuchteschutz in der DIN 4108 behandelt allerdings nur die Dampfdiffusion, ignoriert also den viel wichtigeren kapillaren Feuchtetransport. Der „Nachweis des Tauwasserschutzes“ ist daher wertlos.

Kondensat in der Konstruktion, also der diffusive Feuchteausfall, entsteht immer nur dann, wenn der Wasserdampfdruck (Partialdruck, je nach Schichtaufbau) größer wird als der Sättigungsdruck, der sich nach der Temperatur im Bauteil richtet. Ist der Wasserdampfdruck größer als der Wasserdampfsättigungsdruck, kommt es zum Kondensat.

Diffusiver Feuchtetransport ist bei hohen rel. Feuchten immer auch mit kapillarem Wassertransport verbunden. Dafür aber sind eingebaute Folien (Luft- und Dampfsperren) ein Hindernis. Sie gehören deshalb nicht in die Konstruktion. Daran verbessert auch die feuchteadaptive Folie nichts, die nur wieder ein teurer neuer Fehler darstellt.

Eine gute Konstruktion lässt gar kein Tauwasser zu, früher war dies einmal Regel der Technik. Können wir heute nicht mehr rechnen und vernünftig denken? Wer gibt uns denn all diese neuen Konstruktionen vor und warum springen wir so leichtgläubig hinterher?

Dampfbremsenbauer etc. „denken „ nur in eine Richtung, z.B. von innen nach außen im Winter. Was ist aber im Sommer, da läuft die Druckrichtung umgekehrt. Hier entstehen gewaltige Feuchtefallen, die nie mehr austrocknen können und die Konstruktion zerstören. Ein Dämmwert ist hier natürlich auch nicht mehr gegeben.

### **Das richtige Konstruieren:**

Eine bauphysikalisch richtige Schichtenfolge ist eine Konstruktion, bei der die einzelnen Wasserdampfdiffusionswerte (Mü) in Diffusionsrichtung abnehmen. Maßgeblich sind also Baustoffwerte. Eine für das ganze Jahr gültige Schichtenfolge wäre durchgängig die Wahl etwa gleicher Wasserdampfdiffusionswerte. Der Vollziegel mit Kalkputz z.B. entspricht dieser Notwendigkeit. Bei Dämmsystemen nehmen die Wasserdampfdiffusionswerte nach außen hin beängstigend zu. Eine Entfeuchtung nach außen ist nicht mehr möglich.

### **Luftdichtheit:**

Luftdichtheit ist in gewisser Weise sinnvoll, damit die warme Raumluft nicht ständig entweicht oder der Wind über das Sofa pfeift. Lüftung jedoch ist notwendig, um hohe relative Feuchten im Raum zu vermeiden. Besonders wichtig ist der Umstand, dass feuchte Luft zusätzlich noch besonders viel Energie enthält. Die Enthalpie (Wärmeinhalt) feuchter Luft ist größer als die von trockener kühleren Luft. Daher benötigt man für feuchte warme Luft auch mehr Heizenergie.

Für warme feuchte Luft von 90% rel. Feuchte braucht man bereits ca. 64% der Energie wie für frische, kalte Außenluft nach dem Lüften. Eine Stoßlüftung verbraucht hiernach sehr viel Energie. Doch gelüftet muss werden. Um die Feuchte niedrig zu halten, sollte daher permanent gelüftet werden, was früher durch „undichte“ Fenster gewährleistet war. Dies war energetisch die einzige kostengünstig richtige Lösung.

NICHT-Lüften spart also keine Energie, sondern verbraucht sie. Man muss rechtzeitig und permanent lüften.

Luft ist ein Lebensmittel. Man muss sich entscheiden, ob man gute Luft atmen will oder ein versticktes, zu feuchtes, totes Gasgemisch. Gesundheit kostet auch einen bestimmten Betrag, der aber immer kleiner ist als wenn man krank wird.

Die EnEV 2002 fordert einen 0,6-fachen Luftwechsel (14,4-fach pro 24 Stunden). Bei diesen Größenordnungen ist eine Luftundichtheit kaum zu merken. Dies aus energetischen Gründen zu fordern ist absurd und bedeutet Täuschung der Kunden. Doch 3x am Tag lüften reicht völlig aus (0,125-fach), um im Normalfall Feuchteschäden zu vermeiden.

Leichtkonstruktionen sind gegen Luftundichtheit empfindlicher. Hier werden große Anstrengungen unternommen, was beim Massivbau gar nicht erforderlich ist (sicherer und einfacher). Hierzu wurden auch die Luftdichtheitsprüfungen geboren, um „Energieverluste“ zu erkennen. Weitere Kosten ohne Nutzen bei physikalisch bedenklicher Bauweise.

Slogans wie „Luftdichtheit senkt den Energieverbrauch“ zum Anbieten von Blower-Door-Messungen sind bewusste Irreführung des Kunden.

**Luftfeuchte und Tauwasserschutz sind die wichtigsten Themen beim Hausbau** und diese sind bei den „neumodischen“ Konstruktionen sehr bedenklich. Schadensfreies Bauen erfordert viel Kenntnis, Wissen und Erfahrung. Die „etablierte Wissenschaft“ jedoch scheint dieser Aufgabe nicht mehr gewachsen zu sein. Zu sehr hat die Industrie das Sagen. Fehlerhafte DIN-Vorschriften sind der Beweis dafür.

## **7. Schallschutz**

Bei der heutigen einseitigen Energiediskussion wird der Schallschutz völlig vernachlässigt.

Unser Schallempfinden ist bei verschiedenen Frequenzen unterschiedlich stark ausgeprägt. Bauteile haben eine Eigenfrequenz (Resonanz), wo sie Schall gut leiten oder sogar verstärken. Das Konstruktionsziel ist also, solche Resonanzeinbrüche zu vermeiden, diese möglichst abzuflachen, diese unter 100 Hertz oder über 3.150 Hertz zu verschieben. D.h. das Schalldämm-Maß sollte möglichst hoch sein, bei allen Frequenzen. Besonders intensiv wirken Frequenzen zwischen ca. 300 und 1.000 Hertz. Ein Geräusch bei 3.000 Hertz wird demnach nicht so laut empfunden wie z.B. bei 500 Hertz.

### **Geeignete Bauteil-Beispiele:**

Gipsplatte kleiner 12 mm Dicke, Gipskarton kleiner 10 mm, Ziegel größer 24 cm, Beton größer 18 cm.

Eine dünne biegeeweiche Glasscheibe begünstigt den Schallschutz (bei 4mm 3.125 Hertz). Sie sind auch leichter und kostengünstiger. Somit kommt das „alte“ Kastenfenster mit Scheibenabständen ab 10-15 cm wieder hoch in Kurs.

Leichtkonstruktionen haben nicht die erforderliche Masse für eine gute Schalldämmung. Hier versucht man Mehrschaligkeit, doch auf die Resonanzen ist zu achten. Gerade der Schallschutz wird durch die Überbetonung der „Energie“ und der damit parallel laufenden irreführenden Proklamierung der „Leichtbauweise“ arg vernachlässigt.

## 8. Fragwürdige DIN-Vorschriften

Wegen der vielen technischen Fehler in den DIN-Normen (bei jeder Aktualisierung kommen mehr dazu) durch übertriebene Kooperation mit der Wirtschaft und großen lobbyistischen Einfluss der Industrie müssen DIN-Vorschriften mit großer Zurückhaltung und Vorsicht angewendet werden. Verlass ist nur auf die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik a.a.R.d.Bt (sind auch die korrekte Rechtsgrundlagen). Es haben sich mafiose Strukturen gebildet und dabei wurden Fehler in der DIN fest verankert.

Vor Gericht gelten die DIN nicht. Vereinbarungen gelten zuerst, dann die a.a.R.d.Bt. BGH-Urteile zeigen dies immer wieder. DIN-Normen sind keine Rechtsnormen, sondern private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter. Selbst bei Einhaltung der gültigen Norm besteht ein Mangel, wenn die a.a.R.d.Bt nicht eingehalten werden. Vorsicht also bei der Anwendung von DIN-Normen.

DIN fühlt sich mehr der Gewinnmaximierung verpflichtet. Der Lobbyismus bestimmt, was jeder zu denken und zu sagen hat. Eine Normenschwemme verkommt zum Normenschrott. Es ist ratsam, vertraglich die Gültigkeit bestimmter DIN-Normen auszuschließen. Normen sind unverbindlich und werden erst durch Willenserklärung bei Vertragabschluss zum Vertragsbestandteil.

Bei Interesse zu den Rechenfehlern, falschen Annahmen und Randbedingungen etc. bitte melden.

### **Alte neue Bauphysik:**

Die seit Jahrtausenden bewährte Massivbauweise ist eine äußerst interessante und konstruktiv bessere Möglichkeit, Energie zu sparen (siehe effektiver U-Wert). Die speicherfähig monolithische Wand ist energetisch günstig, wirtschaftlich, tragbar, physiologisch angenehm, bauschadensunanfällig, langlebig und standfest. Die Bauschäden von Skelett- und Leichtkonstruktionen sind mittlerweile zum Hauptgesprächsthema avanciert.

Wie sind diese massiven Fehlentwicklungen möglich? Wie immer durch einseitige Interessen der Industrie, um sich das große Geschäft zu sichern.

Dazu ist auch noch zu vermerken, dass es den Treibhauseffekt auf der Erde gar nicht gibt, dass wir nicht das dargestellte CO<sub>2</sub>-Probleme haben, dass der Atomstrom in keiner Weise unser Retter ist, dass die Klimakatastrophe nicht vom Mensch gemacht ist u.v.m. (bei Interesse bitte nachfragen).

Selbst mit frei erfundenen Problemen und fiktiven Umweltsünden werden weltweit große Geschäfte abgewickelt.

Nach diesen kurzen Erläuterungen aus dem Buch sollte klar werden, dass hier eine massive Täuschung bestimmter Interessenskreise abläuft und dass man sich nur entziehen kann, wenn man anders denkt und rechnet.

„Die Wahrheiten, die wir am wenigsten gern hören sind diejenigen, die wir am nötigsten kennen sollten“  
Chinesisches Sprichwort.

Das braucht Mut, ja. Doch selbst wenn alle Fachleute einer Meinung sind, können sie sehr wohl im Irrtum sein. Verantwortung heißt sich informieren und kritisch neu abwägen. Dann erhalten die Kunden bessere Lösungen und gesündere Wohnungen.

### **Selbstschutz für Berater nach § 263 StGB:**

(1) Wer in der Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, das Vermögen eines anderen dadurch beschädigt, dass er durch Vorspiegelung falscher oder durch Entstellung oder Unterdrückung wahrer Ursachen einen Irrtum erregt oder unterhält, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.“

**Überdenken Sie daher den Energieausweis, den Wärmeschutznachweis laut Vorschrift, die Styroporverpackungen und dergleichen. Denken Sie wieder fundiert, vernünftig, real.**

Direkte komprimierte Aussagen siehe hier <http://clausmeier.tripod.com/> weiteres bei [www.klaus-aggen.de/](http://www.klaus-aggen.de/)