



# ENA



## Unabhängige EnergieBeratungsAgentur der Landkreise Nürnberger Land und Roth

### Aus dem "Ein mal Eins" der Bauphysik

Der Mensch wünscht sich in seinen eigenen vier Wänden Behaglichkeit und ein gesundes Raumklima. Mit anderen Worten, wohl will er sich fühlen. Was Behaglichkeit in diesem Zusammenhang ist, lässt sich nicht mit einem Begriff umschreiben. Die Bedingungen sind komplex, die Ansprüche sehr unterschiedlich. Die Raumlufttemperatur muss stimmen, sie darf nicht hoch oder niedrig sein; eine zu hohe Luftfeuchtigkeit wird als unangenehm schwül empfunden, umgekehrt kommen Klagen auf, wenn die Luft zu trocken ist. Ein leichter Luftzug im Sommer ist wohltuend und kühlt, zu anderen Jahreszeiten würde man frieren. Trotzdem muss im Winter aber gelüftet werden, um vor allem Feuchtigkeit sowie störende Gerüche abzuführen. Kleinere Temperaturdifferenzen regen den Kreislauf an, zu große Temperaturunterschiede können schnell zu einem Schnupfen führen. Im allgemeinen wird eine Raumlufttemperatur von etwa 21°C und eine relative Luftfeuchte von 45 bis 65% als angenehm empfunden. Thermische Behaglichkeit liegt vor, wenn Menschen mit der Temperatur der Luft sowie der Umschließungsflächen in den Wohnräumen, der Luftfeuchte und der Luftbewegung zufrieden sind. Nach neuesten Erkenntnissen sind vor allem warme raumumschließende Oberflächen für das menschliche Wohlbefinden entscheidend. Ein Wohnraumklima, das durch gleichmäßige Wärmestrahlung geprägt ist, fördert die Gesundheit und findet z.B. als Therapieform bei rheumatischen Erkrankungen Anwendung. Im modernen Wohnungsbau wird ein angenehmes Strahlungsklima durch einen besonders guten Wärmeschutz erreicht, der zumindest den Anforderung an ein Niedrigenergiehaus gerecht wird. Die Art der Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen ist dann nicht mehr so entscheidend.

Während die Menschen in den vergangenen Jahrhunderten schon froh waren, wenn sie nicht allzu stark frieren mussten, haben sich die heutigen Ansprüche an unseren Wohnkomfort grundlegend gewandelt. Der bauliche Wärmeschutz wurde erst mit den 70iger Jahren Thema, als die Ölkrise unsere Abhängigkeit deutlich machte. Der Wohnraum war bis dato extrem angewachsen, einher ging eine drastische Zunahme des Heizenergieverbrauches mit entsprechender Umweltbelastung. Der Endlichkeit der fossilen Energieträger, der Notwendigkeit Schadstoffemissionen erheblich reduzieren zu müssen und der Vorgabe gewohnten Komforts beizubehalten, kann nur durch Energiesparen begegnet werden.

Der Heizenergieverbrauch lässt sich auch bei älteren Gebäuden erheblich senken. Eine umfassende Dämmung der Außenwände, des gesamten Dachbereiches sowie der Kellerdecke, der Einbau dichter Fenster mit zeitgemäßer Wärmeschutzverglasung, die konsequente Abdichtung der Fugen im Anschlußbereich zweier Bauteile und der Einbau einer modernen Heizung mit effizienter Warmwasserbereitung führt zu ungeahnten Einsparserfolgen. Hat man all diese Notwendigkeiten bedacht, werden schnell die Auswirkungen spürbar. Das betreffende Gebäude ist gegen Witterungseinflüsse bestens gerüstet. Die Wohnräume werden schneller warm und kühlen langsamer ab. Die Wände bleiben trocken, damit wird dem Schimmelpilz der Nährboden entzogen. Die Heizung muß

weniger Wärme produzieren, weniger Schadstoffe gelangen in die Umwelt und wenn eine optimal ausgelegte Solaranlage das Heizungssystem ergänzt, wird für Monate im Sommer der Kessel abgeschaltet bleiben.

Der sommerliche Wärmeschutz ist ein weiteres Thema. Er findet hierzulande noch zu wenig Beachtung, obwohl er laut DIN 4108 "Wärmeschutz im Hochbau" berücksichtigt werden müsste. Die nachträglich angebrachte Wärmedämmung wird manchmal als Ursache für sommerliche Hitze Probleme in Wohnräumen gesehen. Als Argument dient, das Gebäude könne wegen der Dämmung nicht mehr so gut auskühlen. Dies ist nur die halbe Wahrheit. Die Dämmung wirkt in beide Richtungen. Sie verhindert bekanntermaßen im Winter eine zu starke Auskühlung der Gebäude, spart somit Energie. Im Sommer wirkt sie einer zu starken Aufheizung entgegen. Auf die sommerliche Energiebilanz hat die Wärmedämmung der Gebäudehülle - im Gegensatz zum sommerlichen Wärmeschutz - keinen Einfluß. Sie sorgt jedoch dafür, dass in kühleren Perioden im Sommer wie in den Übergangszeiten die Heizung aus bleiben kann.

Bei Gebäuden erreicht man auch nachträglich den sommerlichen Wärmeschutz durch Verschattung der Fenster mittels Markisen oder außenliegenden Jalousien. Es sollte natürlich nicht vergessen werden, diese, besonders bei Dachflächenfenster, auch zu betätigen. Sonst wird der schönste Wohnraum schnell zum Brutkasten .

Bäume und Büsche sind ebenfalls gute Schattenspender. Konsequentermaßen sollten nur Laubgehölze gepflanzt werden. Diese tun im Sommer als Schattenspender gute Dienste, lassen aber in der kalten Jahreszeit die Sonnenwärme ins Gebäude.

Waldluststr. 1  
91205 Lauf a. d. Pegnitz  
☎ 09123/950472 Fax 09123/950454  
[ena@nuernberger-land.de](mailto:ena@nuernberger-land.de)

Weinbergweg 1  
91154 Roth  
☎ 09171/81400 Fax 09171/81301  
[erwin.schilling@landratsamt-roth.de](mailto:erwin.schilling@landratsamt-roth.de)