IBO

Thermische Behaglichkeit

ThemenInfo 04/19

Angenehmes Wohngefühl

Dass das menschliche Wärmempfinden sehr unterschiedlich sein kann, wird erkennbar, wenn man an einem sonnigen Spätherbsttag sowohl Menschen mit Schal und Jacke also auch leicht-sommerlich bekleidete antrifft. Neben dem Geschlecht beeinflussen auch das Alter und die körperliche Verfassung das Gefühl von thermischer Behaglichkeit. Mit guter Planung, objektiven Messungen und viel Erfahrung und KnowHow werden Innenräume thermisch behaglich.

IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

Wie wird thermische Behaglichkeit bewertet?

Für die Bewertung der thermischen Behaglichkeit ist das Umgebungsklima entscheidend, das auf Basis der Oberflächentemperaturen, Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung (Luftzug) definiert wird. Physiologische Faktoren wie Kleidung, Tätigkeitsgrad, Alter, Geschlecht, körperliche Verfassung, Außenklima sind ebenso wichtig und für jeden Einzelfall zu betrachten. Behaglichkeit und Wohlbefinden werden über die thermische Qualität hinaus auch durch Raumluftqualität, elektromagnetische Strahlungen, akustische und optische Eindrücke beeinflusst.

Beispiele für unbehagliche Zustände

In der Nähe von alten oder großen Fenstern zu sitzen, kann uns vor allem im Winter unangenehm frösteln lassen. Das kann am undichten Einbau des Fensters, wodurch kalte Außenluft eindringt, oder an schlechten Wärmedämmeigenschaften des Fensters liegen. Die warme Raumluft kühlt an den kalten Fenstern ab und stürzt Richtung Boden, was sich als kalter Luftzug bemerkbar macht. Ähnlich verhält es sich bei Böden oder Wänden, die kalt abstrahlen und meist mit höheren Raumtemperaturen kompensiert werden. Höhere Raumtemperaturen im Winter führen oft zu einer niedrigeren Luftfeuchtigkeit, wodurch es verstärkt zu Symptomen wie trockenen Augen und Schleimhäuten kommen kann. Vereinfachte Empfehlungen zu behaglichen Bedingungen werden in der Abbildung veranschaulicht.

Im Sommer machen uns hohe Temperaturen zu schaffen, vor allem in Kombination mit hoher Luftfeuchtigkeit, da dann die Thermoregulation (Schwitzen) unserer Körper erschwert wird. Hier gilt es möglichst wenig Sonneneinstrahlung in die Wohnung zu lassen bzw. in der Nacht aktiv zu lüften.

Nebenwirkungen

Neben der thermischen Unbehaglichkeit kann es im Winter wie auch im Sommer an kühlen Bauteilen zur Kondensation der Raumluftfeuchtigkeit kommen und in weiterer Folge zu Schimmelpilzwachstum.

Was tun?

Thermische Behaglichkeit ist beeinflussbar durch Ausrichtung und Lage des Baukörpers, Baukörpergeometrie (Vor- bzw. Rücksprünge), Einplanung eines Sonnenschutzes sowie die Wahl eines geeigneten Wärmeverteil- und -abgabesystems. Bereits bei der Planung gehören diese Aspekte zur gesamtheitlichen Herangehensweise berücksichtigt.

Im Altbau kann man planerisch nur mehr wenig ausrichten, aber es gibt trotzdem einige gute Möglichkeiten den thermischen Komfort deutlich zu steigern. Mineralische Innendämmsysteme, punktuell einsetzbare Heizsysteme, Systeme zur Beobachtung und Kontrolle der Behaglichkeit, Raumluft und damit aktiver Schutz vor möglichen Schimmelproblemen durch rechtzeitige Warnung oder ein nachträglicher Sonnenschutz sind möglich.

Dienstleistungen der IBO GmbH

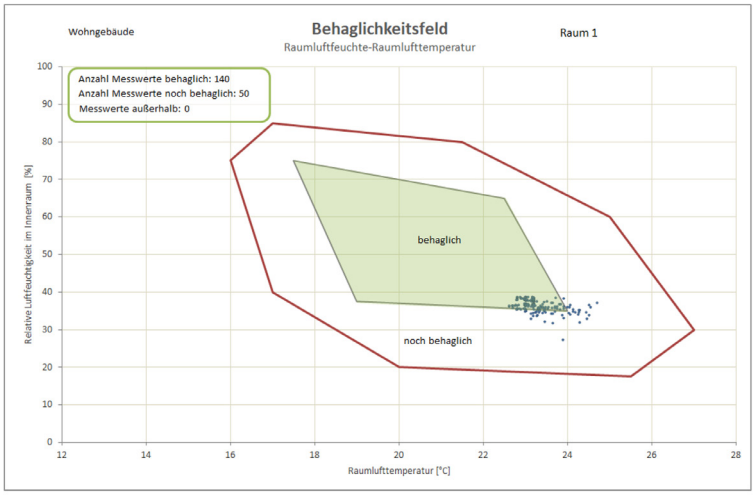
Wir bieten, auf Basis unserer langjährigen bauphysikalischen Praxis, persönliche und telefonische Beratung an. Die IBO GmbH verfügt über umfangreiches Messequipment mit dem beispielweise auch Messungen an Arbeitsplätzen durchgeführt werden können. Für Personen mit hohen Ansprüchen an die thermische Behaglichkeit können wir auch individuell angepasste Lösungsvorschläge erbringen.

Zur Behebung von Feuchtigkeitsschäden, Schimmelpilzwachstum, Schadstoffbelastung, hohem Energieverbrauch bieten wir Wege zu mehr Behaglichkeit.

Weiterführende Links

https://www.ibo.at/bauphysik/behaglichkeit-komfort/
https://www.ibo.at/materialoekologie/produktauswahl/
https://www.baubook.info
https://www.raumluft.org

Abbildung 1: Messdatenauswertung im Behaglichkeitsfeld nach Pels Leusden, F. Freymark, H. (1951). Darstellung der Raumbehaglichkeit für den einfachen praktischen Gebrauch; Gesundheitsingenieur 72, Nr.16, 271-27



Informationen

IBO – Österreichisches Institut
für Bauen und Ökologie GmbH
A-1090 Wien, Alserbachstr. 5/8
fon: +43 (0)1 3192005, email: ibo@ibo.at
www.ibo.at

IBO

Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie