

Der *Strahlungsstrom durch die Fenster* hängt von der Orientierung und Größe der Fenster sowie von den Strahlungsverhältnissen am Standort ab. Infolge der „Glashauswirkung“ wird er im wesentlichen von der kurzwelligigen Einstrahlung auf die Fensterfläche bestimmt. Durch nach Norden orientierte Fenster erfolgt nur ein sehr geringer Strahlungsstrom (s. Besonnung).

Der *konvektive Wärmestrom durch die äußere Begrenzung* ist diejenige Wärmemenge, die durch konvektive Prozesse infolge von Undichtigkeiten die äußere Begrenzung (Mauerwerk, Türen und Fenster) durchdringt. Er ist abhängig von dem Luftvolumen, das in der Zeiteinheit die äußere Begrenzung durchdringt, d.h. einerseits von der „Dichtigkeit“ des Bauwerkes, andererseits von der Windgeschwindigkeit. Bei gleichbleibender „Dichtigkeit“ nimmt der Konvektionswärmestrom mit zunehmender Windgeschwindigkeit zu. Er ist außerdem um so größer, je größer die Differenz zur Lufttemperatur im Freien wird. Bei konstanter Lufttemperatur im Inneren variiert er also mit schwankender Lufttemperatur im Freien. Das Vorzeichen der Differenz bestimmt die Richtung des Wärmestromes.

Der *Leitungswärmestrom von der äußeren Oberfläche* ins Innere wird nach Betrag und Richtung von der Differenz zwischen der konstanten Innentemperatur und der Temperatur der äußeren Oberfläche des Bauwerkes bestimmt. Außerdem ist er um so geringer, je kleiner die Wärmeleitfähigkeit des Mauerwerkes bzw. der Fenster ist, d.h., je besser die Wärmedämmung ausgebildet ist. Eine Durchfeuchtung der Wände führt zu einer Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit.

Die Temperatur der äußeren Oberfläche wird ihrerseits bestimmt von der Lufttemperatur im Freien und der Windgeschwindigkeit (Glied L_L der Wärmehaushaltsgleichung), von der Strahlungsbilanz und dem Strom latenter Wärme von oder zur Oberfläche (Glied V der Wärmehaushaltsgleichung).

Der *Leitungswärmestrom aus benachbarten Körpern* (aus dem Erdboden) ist ebenfalls von der Wärmeleitfähigkeit der Wände und außerdem von der Temperatur im Erdboden abhängig. Da die Bodentemperatur in ihren zeitlichen Schwankungen wiederum vom Wärmehaushalt der Erdoberfläche (Lufttemperatur, Strahlungsbilanz usw.) bestimmt wird, treten hierbei keine neuen meteorologischen Einflußgrößen in Erscheinung.

Zusammenfassend kann man feststellen, daß *Lufttemperatur und Windgeschwindigkeit* die *hauptsächlichen Einflußgrößen* sind. Außerdem spielt die Globalstrahlung noch zeitweise eine Rolle, und in gewissen Grenzen (Veränderung des Wärmeleitvermögens der Wände) können auch der Wasserdampfgehalt der Luft und der Niederschlag (Schlagregen) von Bedeutung sein.

Die für die Entwärmung besonders ungünstigen Verhältnisse (hohe Windgeschwindigkeit und niedrige Lufttemperatur) treten im norddeutschen Tiefland (s. Abb. 67) im Bereich unter -5°C und über 10 m s^{-1} noch recht häufig auf. In 75% aller Fälle liegt im Winterhalbjahr (Heizperiode) die Lufttemperatur etwa zwischen -10 und 10°C , die Windgeschwindigkeit etwa zwischen 2 und 10 m s^{-1} . Bei hoher Entwärmung (niedrige Lufttemperatur und hohe Windgeschwindigkeit) herrschen, was aus der Abbildung nicht zu ersehen ist, Winde aus östlichen Richtungen vor.