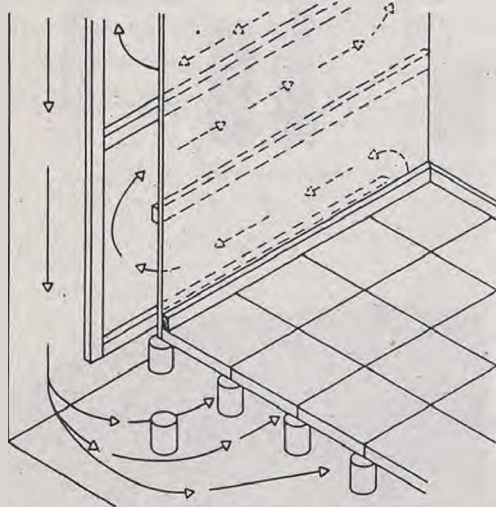


trieb zu integrieren. Dadurch werden Holzheizungen auch für Benutzer interessant, bei denen eine ständige Inbetriebhaltung nicht immer gewährleistet ist, die aber in der Regel die Vorteile des Grundofens nutzen wollen. Ein weiterer Vorteil dieser Kombination bietet sich beim Einsatz von Wärmepumpen an:



Warmluft Wand- und Fußbodenheizung mit Gebläse.

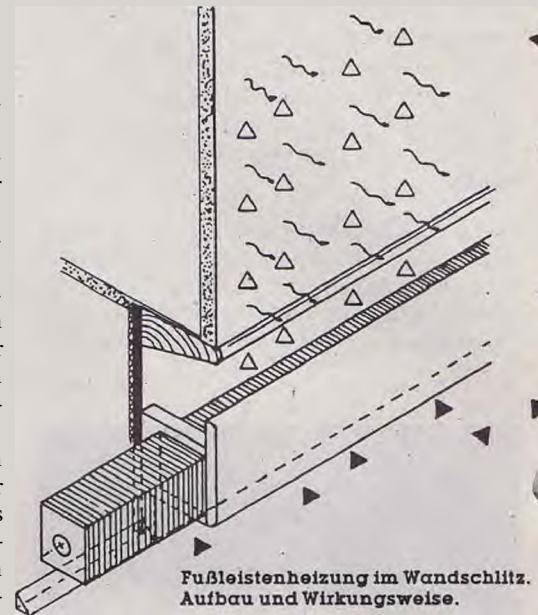
Hier kann der unwirtschaftliche Betrieb bei sehr tiefen Aussentemperaturen mit dem Grundofen als Zusatzheizung überbrückt werden.

Zentrale Wärmeerzeugung für direkte und indirekte Strahlungsheizungen

Die beschriebenen Strahlungsheizungen können ausser mit einem Grundofen auch zentral vom Heizraum im Keller aus betrieben werden. Dies ist von Vorteil, wenn ein grösserer Wärmebedarf gedeckt werden muss, wenn der Komfort von grossen Heizintervallen gewünscht wird oder wenn mehrere Wohnungen zentral beheizt werden sollen. Für Hypokausten-Heizungen stehen neben Holzsystemen auch Heizeinsätze für Öl- oder Gasbetrieb zur Verfügung. Auch hier ist die Kombination oder Ergänzung mit einem Wasser-Wärmetauscher möglich.

Die wassergeführten Strahlungsheizungen werden mit Holzheizkesseln, bzw. Öl- oder Gaskesseln herkömmlicher Art betrieben. Es handelt sich i.a. um Niedertemperatur-Systeme. Bei Hypokausten- wie auch indirekten Strahlungsheizungen hat sich eine Wärmeer-

zeugung auf der Basis der Holzvergasung bewährt, die einen modulierenden, leistungsangepassten Betrieb ohne Beeinträchtigung der Verbrennungsqualität und des Wirkungsgrades erlaubt.



Fußleistenheizung im Wandschlitz. Aufbau und Wirkungsweise.

Heizung und gesundes Wohnklima

(Si) Der Mensch ist eingebettet in seine Umwelt, zu der er über seine Sinne und Körperfunktionen in vielfältigen Austausch steht. Insbesondere das Klima, als Aussenklima oder als Wohnklima im Bauwerk, bestimmt seine Lebensfähigkeit, bzw. sein Wohlbefinden. Zur Aufrechterhaltung seiner Lebensfunktionen ist der Mensch auf bestimmte Klimaverhältnisse angewiesen, die sich in relativ engen Grenzen bewegen. Darüber hinaus hat der Mensch Anspruch auf Lebensqualität als Grundlage für eine gesunde Entwicklung in körperlicher, geistiger und seelischer Hinsicht.

Die Heizung beeinflusst vor allem den Wärme- und Feuchtehaushalt des Menschen und wirkt über das Strahlungsklima auf das vegetative Nervensystem ein, das die autonomen Körperfunktionen steuert. Messbare Parameter sind hier Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Strahlung, Luftbewegung und Luftqualität. Gesamthaft wird ein «behagliches Wohnklima» angestrebt als wichtige Voraussetzung für Gesundheit und Lebensqualität.

Der Mensch steht in ständigem Wärmeaustausch mit seiner Umgebung. Dieser Wärmeaustausch erfolgt über Wärmestrahlung, Wärmekonvektion, Wasserverdunstung über Haut und Atmung und über Wärmeleitung. Die Strahlung ist wegen ihrer gesundheitlichen Auswirkungen die wichtigste Form des Wärmeaustausches. Je höher die Entwärmung des Körpers durch Abstrahlung, desto ungünstiger wirkt sich dies auf den Organismus aus.

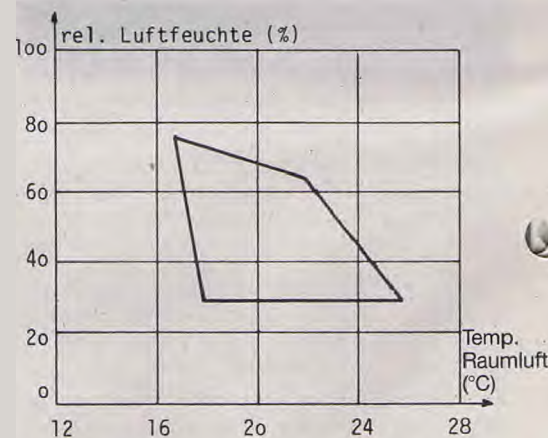
Thermische Behaglichkeit

Je höher die Umschliessungsflächentemperatur, desto tiefer kann die Lufttemperatur bei

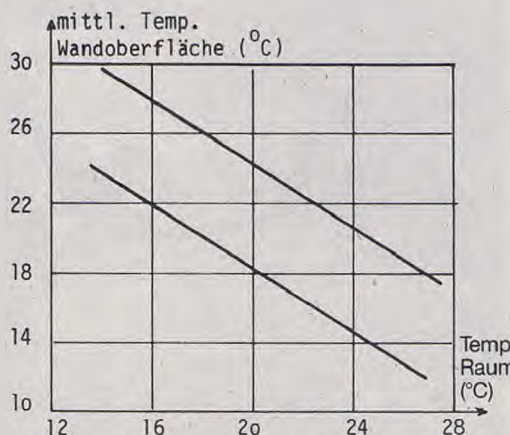
gleicher Behaglichkeit gehalten werden. Umgekehrt gilt auch: Je tiefer die Temperatur der Umschliessungsflächen, desto höher muss die Raumluft aufgeheizt werden.

Wegen der überragenden Bedeutung der Abstrahlung für die Entwärmung des Menschen sind die Umgebungsflächentemperaturen für die Behaglichkeit weitaus wichtiger als die Raumlufttemperatur.

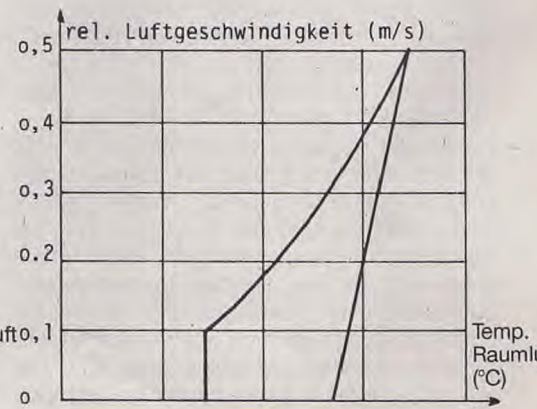
Je niedriger die Raumlufttemperatur, desto grösser ist der Spielraum für die Luftfeuchte bei gleicher Behaglichkeit. Je höher die Raumlufttemperatur, desto empfindlicher reagiert der Körper auf die Luftfeuchte.



Behaglichkeitsbereiche in Abhängigkeit von Raumlufttemperatur und relat. Luftfeuchte



Behaglichkeitsbereiche in Abhängigkeit von Raumlufttemperatur und Umgebungslächentemperatur



Behaglichkeitsbereich in Abhängigkeit von Raumlufttemperatur und Luftbewegung