

Strahlungswärme günstiger als Luftheizung (Konvektion)

Grundlagen der Strahlungswärme für die Raumheizung:

- Wärmestrahlung ist eine elektromagnetische Welle und keine aufgeheizte Luft. Strahlung gehorcht quantenmechanischen Gesetzen
- Die Thermodynamik der Heizungsbranche gilt hier nicht. Einen Wärmeübergang oder Übertemperaturen gibt es hauptsächlich bei der Luftheizung
- Jeder Körper im Raum strahlt Wärme aus (über -273 Grad)
- Die Strahlungsleistung gehorcht dem Stefan-Boltzmannschen Gesetz, das heißt sie ist proportional zur vierten Potenz der absoluten Temperatur. Also im Raum nur abhängig von der Oberflächentemperatur, egal welche Form und Farbe
- Eine Konvektionsheizung dagegen braucht „Übertemperaturen“ zwischen Heizkörper und Luft. Energiestrahlung erwärmt nur feste und flüssige Körper, weniger die Luft. Diese bleibt kühler und angenehmer
- Die Temperaturen der Wände sind immer höher als die Raumtemperatur, daher entsteht kein Schimmel
- Die Raumlufttemperatur bleibt niedriger, somit energiesparender; der Lüftungsaustausch wird ebenfalls kostengünstiger, weil nicht so warme und feuchte Luft ausgetauscht werden muss
- Die Raumluft wird ruhender, Staubverwirbelungen gibt es nicht, die Luft wird hygienischer
- Die Wärmestrahlung (Wellenlängen ca. 2-50 Mikrometer) durchdringt kein normales Glas und bleibt somit im Raum (Treibhauseffekt), daher können auch einfachere Verbundglasfenster eingesetzt werden (Kosten sparen)
- Im Raum findet eine geschlossene Energiebilanz statt. Keine Strahlung geht verloren, auch nicht durch die Fenster. Daher kann mit viel weniger Energieaufwand ein Haus erwärmt werden als mit Konvektion
- Eine energieaufwändige und gesundheitsgefährdende Heiztechnik (Luftheizung) wird unnötig
- Strahlungsheizung ist der Konvektionsheizung in jeder Hinsicht überlegen
- Für die Leistungsdaten gibt es keine DIN etc. und deshalb ist ein Fachmann mit Erfahrung wichtig. Die Veröffentlichungen der Heizungsbranche sind unpassend und irreführend. Die DIN-Normen sind für die Bewertung und Beurteilung einer Strahlungsheizung nicht anwendbar

Warum ist eine **Strahlungsheizung** im Verbrauch **günstiger** als **Luftheizung** über Konvektion?

- das Vertikalprofil der Raumtemperatur liegt bei ca. 18,5 bis 19,5 Grad (statt bei 19-23 Grad)
- Strahlungswärme erwärmt kaum die Raumluft, sondern alle Körper im Raum. Diese strahlen dann wieder die Wärme ab.
Warme Außenwände haben eine bessere Dämmung (sind trocken), das spart ca. 15% Energie, jedes Prozent Feuchte in der Wand verbraucht ca. 5% mehr Luft-Heizenergie
- niedrigere Lufttemperaturen verlieren bei Lüftung nicht so viel Energie (neue Luft muss erwärmt werden), das spart ca. 10% Kosten, dabei enthält kühlere Raumluft auch nicht so viel Feuchtigkeit, die bei Erwärmung wieder recht viel Heizkosten (Energiebedarf) verbraucht
- die Lüftungsrate kann reduziert werden, der Staubgehalt ist niedriger, die Luft bleibt sauberer das spart ca. 5-10% Energie
- trockene warme Wände verhindern physikalisch kalte Stellen und Schimmelbildung
- Strahlung kann nicht durch die Fenster hinaus (Treibhauseffekt), Verluste werden daher minimiert
- Die Vorlauftemperaturen können reduziert werden

Reduzieren Sie Ihre Heizkosten - informieren lohnt sich

Ihr persönlicher Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Roland Meid Tel. 0721/9686 123
www.thermopower.de

