

Oberflächentemperaturen:

Je nach Heizungstyp: zwischen 80 °C und T_{max.} = 105 °C. Der Gesetzgeber begrenzt die Temperatur auf diesen maximalen Wert im Wohnraum.

Geringe Wärmekapazität = kleine bis keine Speichermasse:

Das Ergebnis des Forschungsberichtes haben wir sofort umgesetzt und unsere massereichen Heizungen aus dem Programm genommen. Unsere Heizungen verfügen über keine Speichermassen. Der Aufbau ist so leicht und so flach wie möglich, um den Konvektionsanteil so gering wie möglich zu halten.

Strahlungsanteil:

Bedingt durch die Bauform und die maximalen Oberflächentemperaturen erreichen wir den bei Dunkelstrahlern typischen Strahlungswirkungsgrad. Der Strahlungswirkungsgrad ist technisch nur sehr aufwendig nachweisbar. Er liegt entsprechend der Bauweise und den Temperaturen bei ca. 60%. Strahlungswirkungsgrade über diese 60% hinaus sind nicht erreichbar. Von Mitantbietern angegebene Strahlungsanteile von 98 % bis 100 % sind falsch. Hierbei handelt es sich natürlich um den Wirkungsgrad der Wandlung von elektrischer Energie in Wärmeenergie insgesamt, also Infrarot-Strahlungsanteil plus Konvektionsanteil.

Wellenlänge

Nach dem Wien'schen Verschiebungsgesetz: das Maximum der abgestrahlten Strahlungsdichte hat die Wellenlänge

$$\lambda = 2896 \mu\text{mK}/T$$

T ist hier die Oberflächentemperatur in K, also bei 80 °C \approx 353 K, bei 105 °C \approx 378 K

Wellenlänge bei 80 °C

$$\lambda = 2896 \mu\text{mK} / 353 \text{ K} = 8,2 \mu\text{m}$$

Wellenlänge bei 105 °C

$$\lambda = 2896 \mu\text{mK} / 378 \text{ K} = 7,7 \mu\text{m}$$

Oberflächenbeschaffenheit, Emissionsgrad ϵ

Im Temperaturbereich 0 °C bis 100 °C ist der Emissionsgrad realer Körper nur von seiner Oberflächenbeschaffenheit (Material, Rauigkeit) abhängig. Dabei zeigt sich eine grobe Einteilung nach Stoffgruppen:

Metallische Oberflächen (blank) $\epsilon = 0,02 \dots 0,20$

Nichtmetallische Oberflächen (lackiert, beschichtet) $\epsilon = 0,90 \dots 0,98$

In Hinblick auf die gewünschte starke Emission von Wärmestrahlung spielt es keine Rolle, welchen Farbton der Heizkörper aufweist, da der Emissionsgrad aller Anstriche bei den vorliegenden Temperaturen nahezu gleich groß ist. Matte Oberflächen haben eine höhere Emission als glänzende Flächen.