

Infrarotheizung und Strahlungswirkungsgrad

Die Grundlagen zur Infrarotheizung sind ausführlich im LEITFADEN INFRAROT-HEIZUNG beschrieben, der kostenlos von der Internetseite des BVIR Bundesverband Infrarot-Heizung e.V. heruntergeladen werden kann.



Herausgeber:

BVIR Bundesverband Infrarot-Heizung e. V.
Schlosserstraße 6
04442 Zwenkau

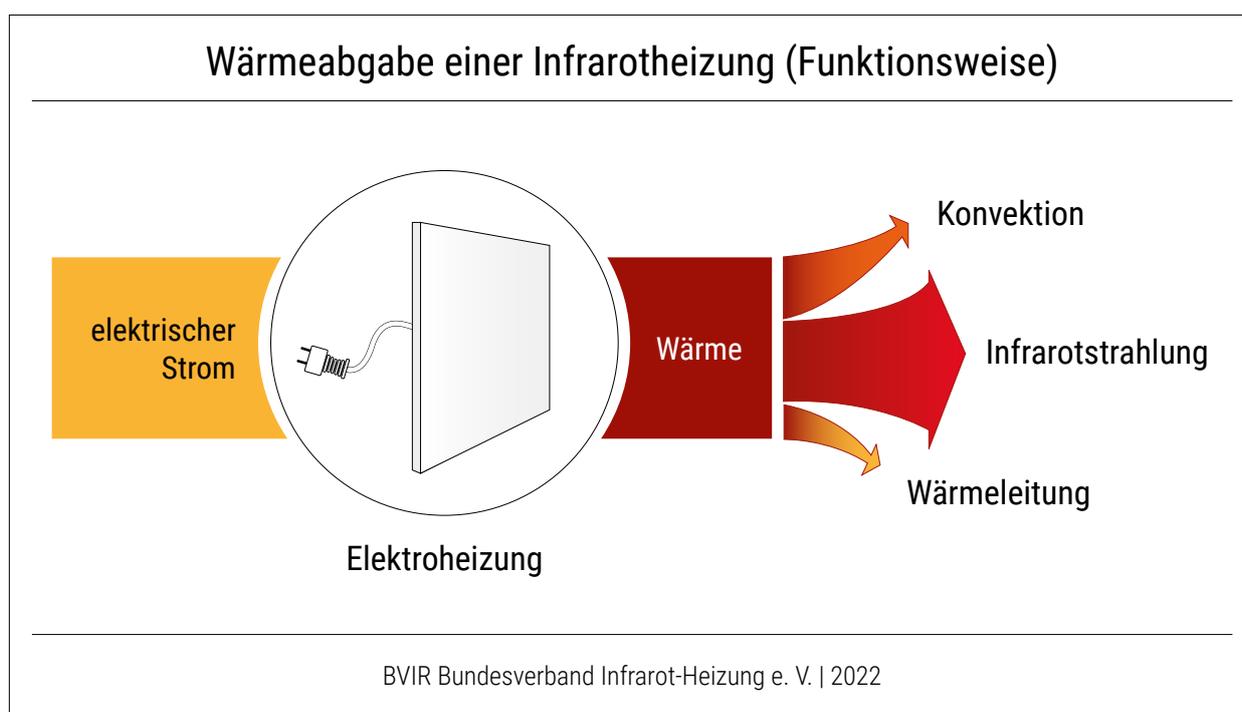
Infrarotheizung und Strahlungswirkungsgrad

In diesem Flyer geht es um den Strahlungswirkungsgrad von Niedertemperatur-Infrarotheizgeräten mit einer Oberflächentemperatur von 40 bis 200 °C. Bei allen elektrischen Heizungen außer bei der elektrischen Wärmepumpe wird der elektrische Strom zu praktisch 100 % in Wärme umgewandelt.

Die so erzeugte Wärme wird auf drei Arten in den Raum abgegeben:

- Infrarotstrahlung
- Konvektion
- Wärmeleitung

Die Infrarotstrahlung ist ein Teil der Wärmestrahlung, die man auch von der Solarstrahlung kennt.

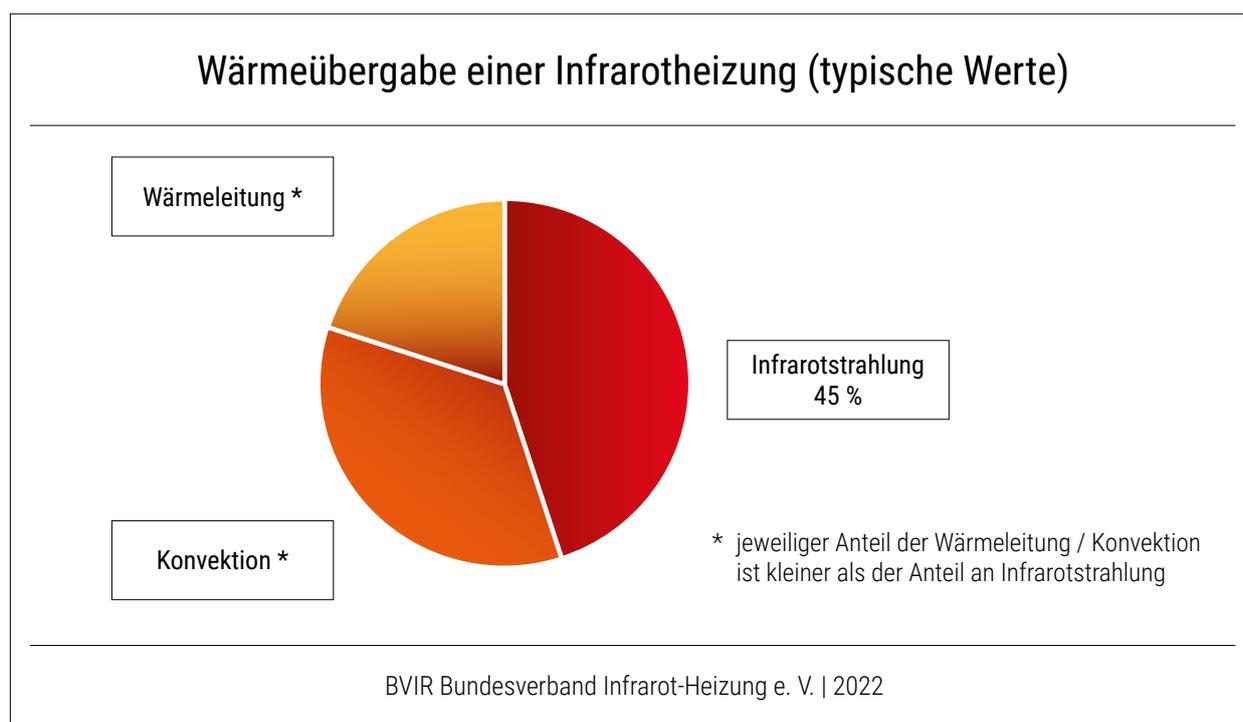


Sobald der Heizkörper seine Betriebstemperatur erreicht hat, kann man den Anteil der Infrarotstrahlung messen. Die Prozentzahl gibt an, wie groß der Wärmeanteil ist, der über Infrarotstrahlung in den Raum abgegeben wird. Der restliche Anteil der elektrischen Energie teilt sich in Konvektion und Wärmeleitung auf. Insbesondere von dem Anteil der Infrarotstrahlung hängt es ab, wie sich die Oberflächen im Raum und die Raumluft erwärmen und wie sich das auf das Wärmeempfinden der Nutzer auswirkt.

Thermische Behaglichkeit kann man mit Infrartheizungen bei niedrigeren Raumlufttemperaturen erreichen, als bei anderen Heizungen. In aktuellen Forschungsprojekten gibt es Hinweise darauf, dass sich dadurch auch Vorteile in der Energieeffizienz ergeben.

Es müssen mindestens 40 % Wärme über Infrarotstrahlung übertragen werden, damit ein Heizkörper nach Norm als Infrartheizung bezeichnet werden darf.

Typisch in der Praxis sind z.B. 45 % Infrarotstrahlung, die restliche Wärmeabgabe erfolgt über Konvektion und Wärmeleitung, jedoch ist der jeweilige Anteil der Konvektion und Wärmeleitung immer kleiner als der Anteil an Infrarotstrahlung! Die Infrarotstrahlung hat dann zwar nicht die absolute Mehrheit, aber im übertragenen Sinne die „parlamentarische Mehrheit“. Wenn dieses Kriterium erfüllt ist, handelt es sich um eine Infrartheizung.



Warum ist der Strahlungswirkungsgrad so wichtig?

Um Heizungen mit hohem Strahlungswirkungsgrad und somit Infrartheizungen sicher identifizieren zu können, wurde die weltweit gültige **Norm IEC DIN EN 60675-3** als Definition für ein Infrartheizgerät geschaffen. Darin wird beschrieben, wie die Messung des Strahlungswirkungsgrades erfolgen muss. Erst unter diesen Bedingungen darf dieses Heizgerät Infrartheizung genannt werden. Das garantiert dann auch die weiteren Vorteile von Heizgeräten mit hohem Strahlungswirkungsgrad. Wichtig ist die Einhaltung bzw. Überschreitung dieser 40 %-Marke. Dann sind die Mindestanforderungen erfüllt, um in der praktischen Anwendung die Vorteile bei Behaglichkeit und Energieeffizienz nutzen zu können.

Gemäß der Norm werden auch noch andere technische Kennwerte wie z. B. die Aufheizzeit nach dem Einschalten gemessen, die für den Betrieb und die Regelung der Infrarotheizung wichtig sind. Aber diese anderen Kennwerte sind nicht entscheidend für die Eigenschaft als Infrarotheizung, sondern beschreiben ein qualitativ gutes elektrisches Heizgerät. Außerdem spielen noch andere Qualitätskriterien wie die Erfüllung der Öko-Design-Verordnung, die Langlebigkeit und das Design eine Rolle.

Es gibt noch andere Messverfahren, die z.B. den sogenannten Strahlungsfaktor, den Strahlungsanteil oder ähnliche Messwerte messen. Diese werden ebenfalls als Prozentzahlen angegeben, dürfen aber nicht mit dem Strahlungswirkungsgrad nach der Norm IEC DIN EN 60675-3 verwechselt werden. Diese anderen Messwerte sind in der Regel sehr hoch (z. B. mehr als 60%), die entsprechenden Heizgeräte haben aber oft einen Strahlungswirkungsgrad, der deutlich unter 40 % liegt.

Derzeit werden Studien vorbereitet, die die Vorteilhaftigkeit von Infrarotheizungen gegenüber anderen elektrischen Direktheizungen mit geringerem Strahlungswirkungsgrad abbilden. Zielsetzung ist ein gesondertes Bewertungsverfahren von Infrarotheizungen in den einschlägigen Normen zur energetischen Bewertung von Gebäuden zu platzieren. Für weitere Rückfragen steht Ihnen unser Verband gerne zur Verfügung.

Sie haben Fragen? Wir sind sehr gerne für Sie da!

Besuchen Sie doch einfach unsere Webseite www.bundesverband-infrarotheizung.de. Dort finden Sie viele weitere nützliche Informationen wie z. B.

- Liste unserer Verbandsmitglieder
- unseren Leitfaden Infrarotheizung
- Gutachten und technische Fachartikel
- ausgewählte Praxisbeispiele

BVIR Bundesverband Infrarot-Heizung e. V.
www.bundesverband-infrarotheizung.de



BVIR Bundesverband Infrarot-Heizung e. V.
Schlosserstr. 6
04442 Zwenkau (Leipzig)

E-Mail: info@bvir.de
Tel. 034203-44110

Vorstand:
Attilay Ekici (Vorstandsvorsitzender)
Dr. Dieter Achilles (wissenschaftlicher Vorstand)
Martin Feller
Bernd Ehrler

Registergericht: Amtsgericht Leipzig
Registernummer: VR 6707