

# Infrarotheizungen verstehen

Wie sie funktionieren, worauf es ankommt und wann sie wirklich sinnvoll sind.

Eigentümer • Mieter • Planer



Luft: 22°C  
Wand: 15°C

Ein Service von  
ThermoSolutions

Inh. Manfred Girth®



Luft: 20°C  
Wand: 20°C



# Infrarotheizungen verstehen

Wie sie funktionieren, worauf es ankommt und wann sie wirklich sinnvoll sind.

Ein praktischer Ratgeber für Eigentümer,  
Mieter und Planer.

Vielleicht halten Sie mit dieser Broschüre zum ersten Mal überhaupt etwas zum Thema Infrarotheizung in der Hand. Genau dafür ist sie gedacht, als kleine, erste Orientierung in einem eigentlich viel größeren und komplexeren Themenfeld. Sie ersetzt keine wissenschaftliche Fachliteratur, sondern möchte in einfachen Worten aufklären, Verständnis schaffen und Berührungsängste nehmen. Gerade für Menschen, die bisher noch nie mit Infrarot in Kontakt gekommen sind. Wenn Sie nach dem Lesen neugieriger sind als vorher, hat diese Broschüre ihr wichtigstes Ziel erreicht.

Ein Service von ThermoSolutions

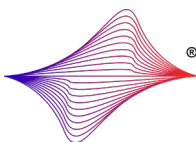
Inh. Manfred Girth<sup>†</sup>

freiberuflicher Sachverständiger

freiberuflicher Baubegleiter

Dachdeckermeister

Thermograf, ausgebildet nach ISO 18436, Level 1



**ThermoSolutions**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Infrarotheizungen verstehen</b> .....	3
<b>1. Vorwort   Warum diese Broschüre?</b> .....	5
<b>2. Wärme verstehen   die Basis jeder Heizung</b> .....	7
<b>3. Was ist Infrarotstrahlung?</b> .....	9
<b>4. Was ist eine Infrarotheizung?</b> .....	11
<b>5. Thermische Behaglichkeit   warum sich Infrarot so angenehm anfühlt</b> .....	14
<b>6. Infrarot, Bauphysik und Schimmelprophylaxe</b> .....	16
<b>7. Einsatzbereiche   Zusatzheizung und Hauptheizung</b> .....	18
<b>8. Planung, Leistung und Positionierung</b> .....	21
<b>9. Ökologie, CO<sub>2</sub> und Wirtschaftlichkeit</b> .....	23
<b>10. Häufige Fragen (FAQ)</b> .....	25
<b>11. Nachhaltigkeit, Förderung und Zukunftssicherheit</b> ....	27
<b>12. Qualität, Sicherheit und Normenkonformität</b> .....	28
<b>13. Infrarot und Lüftung</b> .....	29
<b>14. Glossar   wichtige Fachbegriffe einfach erklärt</b> .....	30
<b>15. Ihr Ansprechpartner</b> .....	34
<b>Notizen</b> .....	35
<b>EMPFEHLUNG</b> .....	37
<b>Urheberrecht &amp; Nutzungshinweis</b> .....	38

## 1. Vorwort | Warum diese Broschüre?

Immer mehr Menschen begegnen Infrarotheizungen in Anzeigen, im Internet oder bei Bekannten. Die einen schwärmen, andere warnen. Dazwischen stehen viele, die einfach nur verständlich wissen möchten:

- Wie funktioniert so eine Infrarotheizung eigentlich?
- Wann ist sie sinnvoll und wann eher nicht?
- Welche Auswirkungen hat sie auf Energieverbrauch, Raumklima und Schimmelrisiko?

Gleichzeitig sind viele Informationen im Umlauf, die auf Halbwissen basieren. *Stromheizung ist immer teuer, Infrarot ist ungesund* oder *Infrarot löst alle Probleme*. Das alles sind Pauschalaussagen, die in dieser Form nicht stimmen.

Diese Broschüre soll Ihnen

- die Grundlagen verständlich erklären,
- typische Fehler und Irrtümer aufzeigen,
- und Ihnen einen roten Faden geben, um Angebote, Versprechen und Produkte besser einordnen zu können.

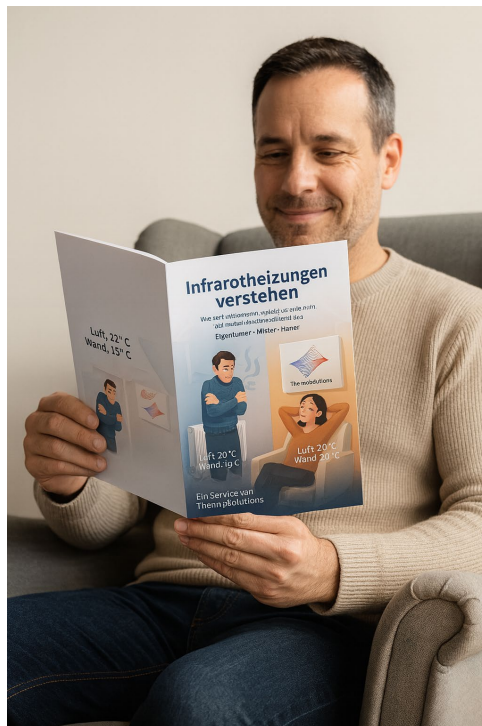
Ziel ist nicht, Ihnen eine Technik schönzureden, sondern Ihnen eine verlässliche Entscheidungsgrundlage zu geben, aus der Sicht eines Bausachverständigen mit langjähriger Produkterfahrung.

---

*Auf den Punkt gebracht*

*Diese Broschüre erklärt in  
einfachen Worten,  
wie Infrarotheizungen funktionieren,  
welche Vorteile sie unter welchen  
Bedingungen bieten, und was bei Planung  
und Einsatz zu beachten ist.*

---



## 2. Wärme verstehen | die Basis jeder Heizung

### 2.1 Was ist Wärme?

Wärme ist eine Form von Energie. Sie hängt mit der Bewegung kleinster Teilchen zusammen: Atome und Moleküle. Bewegen sie sich stark, ist die Temperatur hoch, bewegen sie sich wenig, ist die Temperatur niedrig.

Die Temperatur ist also ein Maß dafür, wie viel Bewegungsenergie diese Teilchen im Durchschnitt haben. Jede Heizung sorgt am Ende dafür, dass sich diese Bewegungsenergie in Luft, Wänden, Möbeln und Körpern erhöht.

### 2.2 Drei Arten der Wärmeübertragung

Für das Heizen von Räumen gibt es drei grundlegende Arten, wie Wärme übertragen wird:

➤ **Wärmeleitung**

Wärme wandert durch feste Materialien, z. B. durch eine Wand, eine Decke oder den Fußboden.

➤ **2. Konvektion**

Wärme wird durch bewegte Luft transportiert. Warme Luft steigt auf, kalte Luft sinkt ab. So entstehen Luftwalzen (Winde).

➤ **3. Wärmestrahlung (Infrarotstrahlung)**

Jeder Körper mit Temperatur sendet elektromagnetische Strahlung aus. Diese Strahlung trifft auf andere Oberflächen und wird dort aufgenommen: Die Oberfläche wird warm.

Klassische Heizkörper geben den größten Teil ihrer Energie über Konvektion ab. Infrarotheizungen nutzen gezielt die Wärmestrahlung.

---

*Merksatz: Die drei Wege der Wärme*

*Wärmeleitung: Wärme wandert im Material  
(z. B. in der Wand).*

*Konvektion: Wärme wandert mit der Luft (z.  
B. am Heizkörper).*

*Wärmestrahlung: Wärme wandert als  
Strahlung (z. B. Sonne, Ofen,  
Infrarotheizung).*



### 3. Was ist Infrarotstrahlung?

Infrarotstrahlung ist unsichtbare Wärmestrahlung, die direkt neben dem sichtbaren roten Licht im elektromagnetischen Spektrum liegt. Sie ist nicht zu sehen, aber auf der Haut deutlich als Wärme spürbar, wie bei der Sonne im Frühjahr oder bei einem Kachelofen.

Wichtig ist:

- Infrarotstrahlung ist keine UV- oder Röntgenstrahlung.
- Sie ist nicht radioaktiv und verursacht keine Ionisation.
- Sie ist der normale Anteil der Wärmestrahlung, den jeder warme Körper abgibt.

Trifft Infrarotstrahlung auf eine Oberfläche, können drei Dinge passieren:

- Ein Teil wird absorbiert → die Oberfläche wird warm.
- Ein Teil wird reflektiert → Strahlung wird zurückgeworfen.
- Ein Teil kann durchgelassen werden (Transmission), je nach Material.

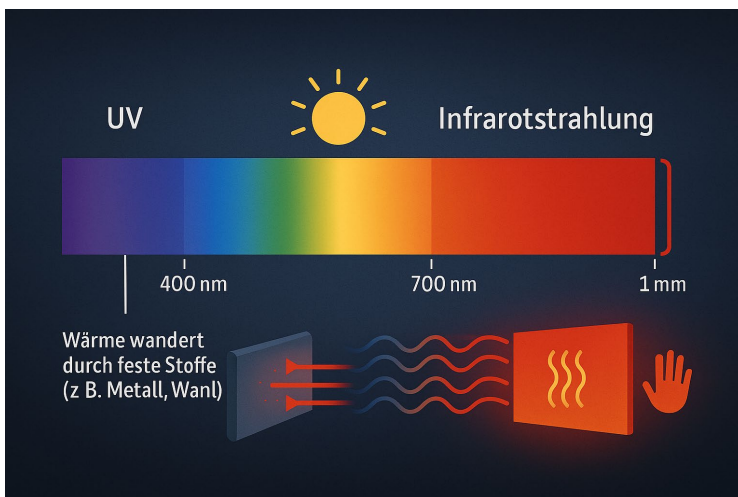
---

*Mythos vs. Realität: Infrarot & Gesundheit*

*Mythos: „Infrarotheizungen sind gefährlich, das ist wie Röntgen.“*

*Realität: Niedertemperatur-Infrarotheizungen senden Infrarot-C-Strahlung aus. Diese dringt nur in die obersten Hautschichten ein und wird als angenehme Wärme empfunden. Sie hat nichts mit UV-, Röntgen- oder radioaktiver Strahlung zu tun.*

---



## 4. Was ist eine Infrarotheizung?

### 4.1 Grundprinzip

Eine Infrarotheizung ist ein elektrisch betriebenes Heizgerät, das einen hohen Anteil seiner Leistung als Infrarot-Wärmestrahlung abgibt. Diese Strahlung trifft auf Wände, Decken, Boden, Möbel und Menschen und erwärmt vor allem deren Oberflächen. Die Luft wird überwiegend indirekt über diese warmen Flächen mit erwärmt.

### 4.2 Aufbau

Typischer Aufbau eines Infrarotpaneels:

- flächiges Hezelement (Heizleiter oder Heizfolie),
- Frontplatte (z. B. Metall, Glas, Keramik),
- gedämmte Rückseite,
- Temperaturbegrenzung und Sicherheitskomponenten.

### 4.3 Niedertemperatur- vs. Hochtemperaturstrahler

Niedertemperatur-Infrarotpaneele:

- Oberflächentemperaturen meist 60–120 °C (teilweise höher),
- geben überwiegend Infrarot-C-Strahlung ab,
- leuchten nicht → „Dunkelstrahler“,
- geeignet für Wohnräume, Büros, Bäder, Schlafräume.

Hochtemperatur-/Hellstrahler:

- sehr hohe Oberflächentemperaturen, Heizelement glüht sichtbar,
- geben neben Infrarot auch sichtbares Licht ab,
- eher für Hallen, Werkstätten, Außenbereiche.

### 4.4 Strahlungswirkungsgrad

Die wichtigste Kennzahl für Infrarotheizungen ist der Strahlungswirkungsgrad:

Welcher Anteil der zugeführten elektrischen Energie kommt als nutzbare Infrarotstrahlung im Raum an?

Nach Norm DIN EN IEC 60675-3:2020 gelten Geräte mit mindestens 40 % Strahlungswirkungsgrad als Infrarotheizung. Diese Definition wurde eingeführt, um eine klare Abgrenzung zu rein konvektiven Heizgeräten zu ermöglichen.

Gute Paneele liegen deutlich darüber und erfüllen zusätzlich die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung (Verordnung 2015/1188).

---

*Merksatz – Was eine echte Infrarotheizung ausmacht*

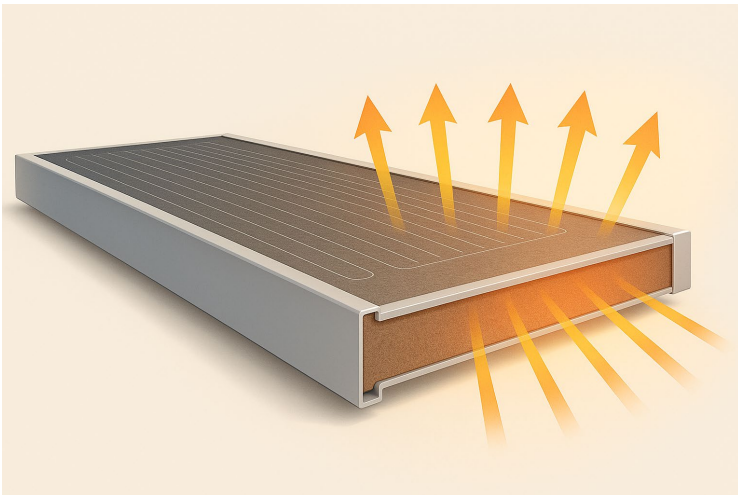
*hoher Anteil Wärmestrahlung  
(nicht nur warme Luft),*

*Strahlungswirkungsgrad  $\geq 40$  % nach Norm,*

*als Dunkelstrahler im Wohnraum  
einsetzbar,*

*erwärmt vor allem Flächen im Raum, nicht  
primär die Luft.*

---



## 5. Thermische Behaglichkeit | warum sich Infrarot so angenehm anfühlt

Viele Menschen kennen es, das Thermometer zeigt 22 °C und trotzdem friert man. Anderswo sind es nur 20 °C und man fühlt sich wohl. Ursache ist die sogenannte mittlere Strahlungstemperatur.

- Sind Wände, Decke und Fensterflächen kalt, verliert der Körper viel Wärme über Strahlung. Das Empfinden ist „zugig“ und unbehaglich.
- Sind die Flächen warm, verliert der Körper weniger Strahlungswärme und wir empfinden den Raum als behaglich, auch bei etwas geringerer Lufttemperatur.

Infrarotheizungen erhöhen gezielt die Oberflächentemperatur der Raumbegrenzungen, insbesondere der Außenwände. Dadurch verringert sich der Strahlungsaustausch zwischen Körper und kalten Flächen. Das Empfinden wird als wärmer und angenehmer wahrgenommen. Wir fühlen uns bei geringfügig niedrigeren Lufttemperaturen angenehm warm.

---

*Praxisbeispiel: Gleiche Temperatur, anderes  
Gefühl*

*Wohnung A: Lufttemperatur 22 °C,  
Innenoberfläche der Außenwand 15 °C → es  
zieht, die Bewohner frieren.*

*Wohnung B: Lufttemperatur 20 °C, Wände  
innen 19–20 °C durch Infrarotheizung →  
deutlich angenehmes Empfinden.*

---



## 6. Infrarot, Bauphysik und Schimmelprophylaxe

Schimmel entsteht meist dort, wo:

- Bauteile dauerhaft zu kalt sind,
- sich Feuchtigkeit aus der Raumluft an kalten Oberflächen niederschlägt,
- und organische Materialien (Tapeten, Gipskarton, Staub) als Nährstoff vorhanden sind.

Gefährdete Stellen liegen oft an:

- schlecht gedämmten Außenwänden,
- Raumecken,
- Bereichen hinter Möbeln,
- konstruktiven Wärmebrücken (z. B. Stahlbetonstützen).

Eine gut geplante Infrarotheizung kann hier unterstützen:

- Sie erwärmt die Oberflächen der Außenwände im Strahlungsbereich.
- Die Oberflächentemperatur steigt, die relative Luftfeuchte an der Wand sinkt.
- Das Risiko von Kondensation und damit von Schimmel nimmt ab.

Bei massiven Feuchteschäden ersetzt dies jedoch nicht die Beseitigung der Ursache.

*Infrarot erwärmt Wandoberflächen und senkt das Kondensationsrisiko.*

*Schimmel braucht Feuchte!  
Trockene, warme Oberflächen sind sein Feind.*

*Bauliche Schäden müssen immer zuerst fachgerecht saniert werden.*

**WARUM DAS HEIZPRINZIP DEN UNTERSCHIED MACHT**  
Behaglichkeit entsteht nicht nur durch die Lufttemperatur, sondern vor allem durch die Temperatur der umgebenden Flächen.

**KONVEKTIONSHEIZUNG**  
Erwärmt primär die Luft

24 °C  
an der Decke

18 °C  
im Aufenthaltsbereich

**STRALUNGSHEIZUNG**  
Erwärmt die Flächen

21 °C  
behagliche Strahlungswärme

**KRITISCHE AUSSENWAND**  
Kalte Oberfläche → Taupunktnähe → Risiko für Feuchte und Schimmelbildung.

niedrig hoch  
Oberflächen-temperatur

Kalte Wand kühlt die Raumluft ab.

**TROCKENE UND WARMER WANDOBERFLÄCHE**  
Deutlich geringere Taupunktnähe, angenehme und ausgeglichene Raumklima.

**Direkte Strahlungswärme**  
Wärme wird von Wänden, Möbeln und Personen aufgenommen – für spürbar mehr Behaglichkeit.

**Trockene Wand & angenehme Luftfeuchte**  
Warme Oberflächen reduzieren das Risiko von Kondensation und unterstützen ein gesundes Raumklima.

**Luftbewegung & Aufwirbelung**  
Die Luft zirkuliert – Staub wird aufgewirbelt und eine Luftwalze entsteht.

**Temperaturschichtung**  
Oben warm, unten kühler – der Aufenthaltsbereich bleibt relativ kalt.

ThermoSolutions

## 7. Einsatzbereiche | Zusatzheizung und Hauptheizung

### 7.1 Infrarotheizung als Zusatzheizung

Infrarot eignet sich hervorragend als Zusatzheizung:

- für kalte Ecken in ansonsten beheizten Räumen,
- für selten genutzte Räume (Gästezimmer, Hobbyraum, Homeoffice),
- für Badezimmer, die nur zeitweise schnell warm sein sollen,
- für punktuelle Komfortzonen (z. B. Sitzbereich, Schreibtisch),
- zur Unterstützung bei Schimmelrisiken, in Kombination mit baulicher Sanierung.

---

*Checkliste: Eignet sich dieser Raum für eine Zusatz-Infrarotheizung?*

*Wird der Raum nur zeitweise genutzt?  
Gibt es einzelne kalte Wände oder Ecken?  
Besteht Schimmelrisiko oder bereits ein Schimmelproblem?  
Ist ein Stromanschluss an einer sinnvollen Position vorhanden?*

---

### 7.2 Infrarotheizung als Hauptheizung

Als Hauptheizung kann Infrarot dann sinnvoll sein, wenn:

- das Gebäude gut oder sehr gut gedämmt ist,
- eine Photovoltaikanlage vorhanden ist oder geplant wird,
- einfache, wartungsarme Technik gewünscht ist,
- die Heizlast insgesamt moderat ist.

Für die effiziente und bedarfsgerechte Nutzung einer Infrarotheizung als Hauptheizung empfiehlt sich eine Heizlastberechnung nach DIN EN 12831. So kann die Anlage optimal auf die räumlichen Gegebenheiten abgestimmt werden. Auch die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) lassen sich auf diese Weise sicher erfüllen.

#### **Beachte grundsätzlich in der Praxis:**

Im Vergleich zur klassischen Konvektionsheizung zeigt sich, dass bei gleicher Gebäudehülle der tatsächliche Wärmebedarf bei Infrarotheizungen in der Praxis oft niedriger ist, als es die rechnerischen Werte der Heizlastberechnung vermuten lassen, insbesondere, wenn diese nur auf Lufttemperaturen basieren.

Der Grund: Während Konvektionssysteme primär die Luft erwärmen, die sich beim Lüften oder an undichten Stellen schnell abkühlt oder entweicht, erwärmt eine Infrarotheizung vor allem die raumumschließenden Flächen (Wände, Boden, Decke) sowie direkt angestrahlte Objekte und Personen. Diese






speichern die Wärme länger und geben sie gleichmäßig und verzögert wieder an den Raum ab.

Dadurch entstehen weniger Temperaturverluste, der Bedarf an zugeführter Energie reduziert sich, und das subjektive Wärmeempfinden ist bereits bei niedrigeren Lufttemperaturen angenehm. In der Praxis kann so die tatsächliche Heizdauer und Leistung der Infrartheizung spürbar geringer ausfallen, was sich auch positiv auf den Stromverbrauch auswirkt.

*Hinweis: Rechtlicher Rahmen*

*Gerade bei Neubauten oder umfassenden Sanierungen ist es wichtig, dass die gewählte Heiztechnik zum energetischen Gesamtkonzept des Gebäudes passt. Infrartheizungen können hierbei eine sinnvolle und zulässige Lösung darstellen – insbesondere dann, wenn ihre Integration im Rahmen einer fachkundigen Planung erfolgt.*

**Einsatzempfehlung für Infrartheizung**  
– abhängig vom Gebäudetyp

	 Altbau	 Neubau/Sanierteterer Bau
Haupt- heizung	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Möglich bei guter Dämmung und PV</li> <li>Fachplanung wichtig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sehr gut geeignet bei PV + niedriger Heizlast</li> <li></li> </ul>
Zusatz- heizung	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ideal für einzelne Räume (Bad, Gästezimmer, Schimmelprophylaxe)</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Optimal für gezielte Wärmezonen (Homenoffice, Komfortzonen)</li> <li></li> </ul>

Voraussetzung: sinnvolle Planung und passende Dämmung

## 8. Planung, Leistung und Positionierung

### 8.1 Richtige Dimensionierung und grobe Orientierung

Eine genaue Auslegung erfolgt über eine Heizlastberechnung.  
Zur groben Orientierung:

- älterer, unsanierter Altbau: ca. 60–100 W/m<sup>2</sup>,
- normaler Bestand: ca. 30–60 W/m<sup>2</sup>,
- gut gedämmte Gebäude: ca. 10–30 W/m<sup>2</sup>.

Für Zusatzheizungen nimmt man eher den unteren bis mittleren Bereich. Für Hauptheizungen muss die berechnete Heizlast des jeweiligen Raumes vollständig abgedeckt werden.

### 8.2 Positionierung im Raum

Damit Infrarot wirken kann, muss die Strahlung die wesentlichen Flächen erreichen:

- Paneele möglichst hoch an der Wand oder an der Decke montieren,
- auf freie Sichtverbindung zum Aufenthaltsbereich und zu kalten Wandflächen achten,
- nicht direkt gegenüber großer, sehr kalter Fensterflächen,
- in Altbauten oft sinnvoll, Montage auf Innenwänden, die Richtung Außenwand strahlen.

### 8.3 Regelung und Thermostate

Infrartheizungen werden meist über elektronische Raumthermostate gesteuert:

- kabelgebunden, Funk oder Steckdosenthermostat,
- Ein-/Aus-Betrieb,
- programmierbare Zeiten (Komfort- und Absenkttemperaturen).

---

#### *Planungs-Quickguide: In 4 Schritten zur Infrartheizung*

- 1. Raumfläche, Nutzung und Gebäudezustand erfassen.*
- 2. Benötigte Leistung pro Quadratmeter abschätzen oder Heizlast berechnen lassen.*
- 3. Gesamtleistung auf geeignete Anzahl Paneele verteilen.*
- 4. Paneele so positionieren, dass die wichtigsten Flächen „ins Gesicht“ der Paneele schauen.*



## 9. Ökologie, CO<sub>2</sub> und Wirtschaftlichkeit

### 9.1 Ökologische Bewertung

Elektrische Heizsysteme bieten oft unterschätzte ökologische Vorteile. Entscheidend für ihre Nachhaltigkeit ist:

- wie klimafreundlich der Strom erzeugt wird,
- ob eigener PV-Strom intelligent genutzt wird,
- wie effizient das Gebäude energetisch konzipiert ist.

In gut gedämmten Gebäuden mit entsprechend dimensionierter Photovoltaikanlage kann eine Infrarotheizung:

- einen großen Anteil der Wärme aus Sonnenstrom decken,
- eine gute CO<sub>2</sub>-Bilanz erreichen,
- durch einfache Technik punkten.

### 9.2 Wirtschaftliche Aspekte

Vorteile bei der Investition:

- geringe Anschaffungskosten im Vergleich zu wassergeführten Systemen,
- keine Rohrleitungen, kein Heizkessel, kein Schornstein,
- kaum Wartungsaufwand (bei hochwertigen Paneelen).

Die laufenden Kosten hängen ab von:

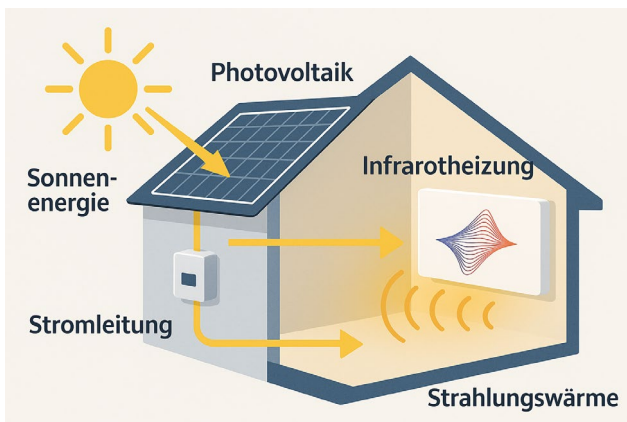
- Gebäudezustand,
- Nutzung (Heizverhalten),
- Strompreis,
- möglicher Einbindung von Photovoltaik.

---

*Merksatz – Wann Infrarot besonders  
interessant ist*

*gut gedämmtes Gebäude mit niedrigem  
Wärmebedarf,  
vorhandene oder geplante  
Photovoltaikanlage,  
Wunsch nach einfacher, wartungsarmer  
Technik,  
fachgerechte Auslegung statt „Pi mal  
Daumen“.*

---



## 10. Häufige Fragen (FAQ)

*Ist Infrarot gesundheitsschädlich?*

Nein. Niedertemperatur-Infrarotheizungen arbeiten mit Infrarot-C-Strahlung. Diese dringt nur in die obersten Hautschichten ein und wird als angenehme Wärme empfunden. Sie gehört nicht zur Gruppe der ionisierenden Strahlung.

*Wie weit reicht die Strahlung?*

Die Intensität nimmt mit der Entfernung ab, ähnlich wie bei einer Lampe. In größeren Räumen werden mehrere Paneele verteilt, um eine gleichmäßigere Versorgung zu erreichen.

*Kann man sich an einer Infrarotheizung verbrennen?*

Niedertemperaturpaneele haben zwar eine hohe Oberflächentemperatur, die Wärmeübertragung ist jedoch relativ langsam. Eine kurze Berührung ist meist unkritisch, längeres Anlehnen oder Abdecken sollte vermieden werden. Hochtemperaturstrahler erfordern größere Sicherheitsabstände.

*Sind Infrarotheizungen wartungsfrei?*

Niedertemperatur-Infrarotpaneele sind im Wesentlichen wartungsfrei. Es gibt keine beweglichen Teile, und hochwertige Geräte können viele Jahre bis Jahrzehnte zuverlässig arbeiten.

*Lohnt sich Infrarot nur mit Photovoltaik?*

Photovoltaik verbessert die Wirtschaftlichkeit deutlich, ist aber nicht zwingend. Auch ohne PV kann Infrarot sinnvoll sein,

insbesondere als Zusatzheizung oder in gut sanierten Gebäuden. Eine ehrliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist jedoch immer sinnvoll.

---

*FAQ – Kurz & knapp*

*Infrarot-C-Strahlung von Wohnraum-  
Paneelen ist nicht gefährlich.*

*Gute Planung entscheidet über Komfort und  
Kosten.*

*Photovoltaik macht Infrarot noch  
attraktiver, ist aber kein Muss.*

---

## 11. Nachhaltigkeit, Förderung und Zukunftssicherheit

Infrarotheizungen punkten auch im Kontext moderner Bau- und Sanierungsstrategien. Sie tragen zur Erfüllung der Anforderungen des staatlichen Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude (QNG) bei, etwa durch emissionsfreien Betrieb, minimale Materialvielfalt und lange Lebensdauer.

Damit verbessern sie die Raumluftqualität und ermöglichen eine ressourcenschonende Gebäudetechnik.

Ab dem Jahr 2025 wird zudem der Gebäuderessourcenpass eingeführt, der CO<sub>2</sub>- und Materialbilanzen von Gebäuden transparent macht.

Infrarotheizungen bieten durch ihren einfachen Aufbau und den entfallenden Wartungsaufwand einen klaren Vorteil.

Förderungen: Zwar sind Infrarotheizungen derzeit (Stand 2025) nicht direkt über die BEG förderfähig, können aber in QNG-konformen Gesamtkonzepten (z. B. mit PV-Anlage und Dämmung) dennoch Bestandteil förderfähiger Vorhaben sein.

## 12. Qualität, Sicherheit und Normenkonformität

Hochwertige Infrarotheizungen, wie die Systeme von easyTherm® oder Redwell®, erhältlich über ThermoSolutions, erfüllen die Anforderungen der EU-Ökodesign-Verordnung (EU) 2015/1188 und der DIN EN IEC 60675-3 zuverlässig. Der Strahlungswirkungsgrad liegt hierbei nachweislich über dem geforderten Mindestwert von 40 %.

Achten Sie beim Kauf auf geprüfte Markenqualität, CE- und TÜV-Kennzeichnung und bestenfalls eine Mitgliedschaft im IG Infrarot Deutschland oder BVIR. Billigprodukte ohne Prüfung oder mit überwiegender Konvektion führen oft zu Fehlkäufen, geringem Komfort und höherem Stromverbrauch.

Hochwertige Infrarotheizungen besitzen eine erwartbare Lebensdauer von über 30 Jahren. Vorausgesetzt, sie bestehen aus langlebigen Materialien, werden nach geltenden Normen gefertigt und entsprechen den Qualitätsanforderungen seriöser Fachverbände. Bei günstigen Modellen ohne Strahlungsnachweis kann es bereits nach wenigen Jahren zu Materialermüdung oder Leistungsverlust kommen.

## 13. Infrarot und Lüftung

Infrarotheizungen erzeugen kaum Luftbewegung und tragen dadurch zu einer besonders sauberen, staubarmen und allergikerfreundlichen Raumluft bei. Dennoch bleibt eine regelmäßige, manuelle Fensterlüftung, idealerweise stoßweise, unverzichtbar, um überschüssige Luftfeuchtigkeit und CO<sub>2</sub> aus dem Raum abzuführen.

Ein großer Vorteil: Der Wärmeverlust beim Lüften fällt bei Infrarotheizungen deutlich geringer aus als bei konvektiven Heizsystemen. Das liegt daran, dass nicht primär die Luft, sondern die raumumschließenden Flächen (Wände, Boden, Möbel, Decke) erwärmt werden. Diese speichern die Wärme träge und geben sie nach dem Lüften wieder langsam an die Raumluft ab. Die Lufttemperatur sinkt zwar kurzfristig. Das subjektive Wärmeempfinden bleibt aber länger erhalten, da die „Strahlungswärme“ weiterhin vom Körper gespürt wird. So geht beim Lüften weniger Heizenergie verloren, und das Raumklima bleibt stabil.

Ein weiterer Pluspunkt: Durch gezieltes Lüften lässt sich die relative Luftfeuchtigkeit kontrollieren. Ein wichtiger Aspekt für Schimmelprävention und gesundes Wohnen.

So kann auch bei regelmäßiger Fensterlüftung ein stabiles Raumklima mit hohem Behaglichkeitswert erhalten bleiben. Ein Vorteil insbesondere in Altbauten oder feuchteanfälligen Räumen.

## 14. Glossar | wichtige Fachbegriffe einfach erklärt

**Absorption** – Aufnahme von Strahlungsenergie durch eine Oberfläche. Die Energie wird im Material gespeichert und in Wärme umgewandelt.

**Anlagenaufwandszahl** – Kennzahl in der Energiebewertung von Heizsystemen. Sie beschreibt das Verhältnis von zugeführter Energie zur tatsächlich nutzbaren Heizwärme.

**Arten der Wärmeübertragung** – Drei physikalische Mechanismen, mit denen Wärme übertragen wird: Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung.

**Behaglichkeit (thermische)** – Subjektives Wärmeempfinden eines Menschen in einem Raum, abhängig u. a. von Lufttemperatur, Oberflächentemperaturen, Luftbewegung und Luftfeuchte.

**Direktheizung** – Heizsystem, das die zugeführte Energie direkt im Raum in Wärme umwandelt, ohne wassergeführtes Verteilsystem.

**Dunkelstrahler** – Infrarotstrahler, der nicht sichtbar leuchtet und überwiegend unsichtbare Infrarotstrahlung abgibt.

**Emissionsgrad** – Kennzahl zwischen 0 und 1, die beschreibt, wie gut eine Oberfläche Wärmestrahlung abgibt.

**Gebäudeenergiegesetz (GEG)** – Deutsches Gesetz, das energetische Anforderungen an Gebäude und Anlagentechnik regelt.

**Heizlast** – Maximale notwendige Heizleistung eines Gebäudes oder Raums bei Norm-Außentemperaturen.

**Hellstrahler** – Infrarotstrahler mit sehr hohen Oberflächentemperaturen und sichtbarem Glühen.

**Infrarotheizung** – Elektrische Heizung, die einen hohen Anteil ihrer Leistung als Infrarotstrahlung abgibt.

**Infrarotstrahlung** – Unsichtbare Wärmestrahlung im elektromagnetischen Spektrum direkt neben rotem Licht.

**Konvektion** – Wärmeübertragung durch strömende Luft oder Flüssigkeiten.

**Kondensation** – Übergang von Wasserdampf in den flüssigen Zustand an kalten Oberflächen.

**Mittlere Strahlungstemperatur** – Durchschnittliche Temperatur, die sich aus den Oberflächentemperaturen der umgebenden Flächen ergibt.

**Niedertemperatur-Infrarotpaneel** – Flächige Infrarotheizung mit moderaten Oberflächentemperaturen für Wohnräume.

**Oberflächentemperatur** – Temperatur an der Oberfläche eines Bauteils oder Gegenstands.

**Photovoltaik (PV)** – Technik zur Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom.

**Relative Luftfeuchte** – Verhältnis der aktuellen Wasserdampfmenge zur maximal möglichen Wasserdampfmenge in der Luft, in Prozent.

**Reflexion** – Zurückwerfen von Strahlung an einer Oberfläche.

**Schimmelpilz** – Mikroorganismus, der bei ausreichender Feuchte und Nährstoffen wächst und Schäden verursachen kann.

**Speicherheizung** – Heizsystem, das Wärme zunächst in einem Speichermedium aufnimmt und später abgibt.

**Spezifische Wärmekapazität** – Kennwert eines Materials, wie viel Wärmeenergie zur Erwärmung von 1 kg um 1 K nötig ist.

**Strahlungsasymmetrie** – Unangenehmes Empfinden, wenn eine Körperseite stark bestrahlt wird und die andere Seite kalte Flächen „sieht“.

**Strahlungswärme** – Wärme, die durch elektromagnetische Strahlung übertragen wird.

**Strahlungswirkungsgrad** – Anteil der elektrischen Leistung, der als nutzbare Infrarotstrahlung im Raum ankommt.

**Thermostat** – Regelgerät, das die Heizung passend zur eingestellten Temperatur ein- und ausschaltet.

**Transmission** – Durchgang von Strahlung durch ein Material.

**Wärme** – Energieform, die aufgrund von Temperaturunterschieden übertragen wird.

**Wärmebrücke** – Bereich der Gebäudehülle, in dem Wärme leichter nach außen entweicht als in der Umgebung.

**Wärmeleitung** – Übertragung von Wärme in festen Körpern oder ruhenden Medien.

**Wärmestrom** – Menge an Wärmeenergie, die pro Zeiteinheit durch ein Bauteil oder Medium fließt.

**Wärmestrahlung** – Strahlungsenergie, die ein Körper aufgrund seiner Temperatur abgibt.

**Zentralheizung** – Heizsystem mit zentralem Wärmeerzeuger und Verteilung über Rohrleitungen.

## 15. Ihr Ansprechpartner

Ihr Ansprechpartner für Infrarotheizung, Bauphysik und Schimmel

Sie wünschen eine unabhängige Beratung, eine fachkundige Einschätzung oder ein Gutachten?

Ich unterstütze Sie gern, von der Analyse bestehender Probleme bis zur Planung sinnvoller Lösungen.

### **ThermoSolutions**

*Inh. Manfred Girth®*

*Breiter Weg 213a*

*39104 Magdeburg*

*Tel.: 0391 408 293 04*

*E-Mail: [m.girth@thermosolutions.info](mailto:m.girth@thermosolutions.info)*

*Web: [www.thermosolutions.info](http://www.thermosolutions.info)*





## EMPFEHLUNG



Dieses Buch zeigt dir, warum Schimmel entsteht und wie du ihn dauerhaft vermeidest. Verständlich, praxisnah und ohne Rätselraten bei Lüften und Heizen.

### **Warum dieses Buch**

Schimmel ist selten ein Zufall. Oft wird am Symptom gearbeitet, gereinigt, gestrichen, gelüftet, und nach kurzer Zeit ist er wieder da. Der Grund ist fast immer derselbe  
-> Feuchtigkeit trifft auf zu kühle Oberflächen.

Dieses Buch setzt genau dort an. Es erklärt Ursachen und Zusammenhänge so, dass du Entscheidungen treffen kannst, die funktionieren.

Für Alltag, Sanierung, Kaufentscheidung und Planung.

**ISBN 9783819265662 € 19,90**

## Urheberrecht & Nutzungshinweis

Diese Broschüre ist urheberrechtlich geschützt. Herausgeber:  
Manfred Girth®, ThermoSolutions

Die Inhalte dürfen kostenfrei geteilt und unverändert weitergegeben werden, sowohl digital als auch gedruckt, etwa zur Information von Bauherren, Mietern, Planern oder Interessierten.

Eine kommerzielle Nutzung, Veränderung oder Veröffentlichung in anderer Form (z. B. in Auszügen, auf anderen Webseiten, in Schulungsunterlagen o. Ä.) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Urhebers gestattet.

© 2025 Manfred Girth®

[www.thermosolutions.info](http://www.thermosolutions.info)

[m.girth@thermosolutions.info](mailto:m.girth@thermosolutions.info)



# Zwei Heizprinzipien im direkten Vergleich

Warum warme Oberflächen für Behaglichkeit und trockene Wände sorgen

## KONVEKTIONSWÄRME

Luft wird erhitzt



Warme Luft sammelt sich unter der Decke

24°C

10°C

Kälte Oberfläche

18°C

Kühler Aufenthaltbereich

Luftströmung (Staubaufwirbelung)

## INFRAROTWÄRME

Oberflächen werden erwärmt



Angenehme Strahlungswärme auf Wände, Möbel & Personen

21°C

gleichmäßig behaglich

18°C

- ✓ Deutlich über Taupunkt
- ✓ Wände bleiben trocken

### Folgen der Konvektion:



Temperaturschichtung (Kopf warm, Füße kalt)



Kalte Wände → Kondensationsgefahr & Schimmelrisiko



Trockene Luft & mehr Luftbewegung

10°C

18°C

### Vorteile der Infrarotwärme:

Keine Temperaturschichtung



Wände bleiben warm & trocken

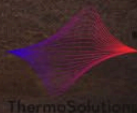
Weniger Luftbewegung – weniger Staub

Trockene, gesunde Wand

Oberflächentemperatur der Wand

**Fazit:** Strahlungswärme schafft Behaglichkeit, schützt die Bausubstanz und sorgt für ein gesundes Raumklima.

Nicht die Luft wird primär erwärmt – sondern die Umgebung.



ThermoSolution