

# INFRAROTHEIZUNG ANWENDUNGSGEBIETE



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Infrartheizungen als Komplettheizsystem.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Infrartheizungen als Zusatzheizung.....</b>	<b>4</b>
2.1. Als Zusatzheizung zu Fußbodenheizungen.....	4
2.2. Als Ersatzheizung für Zentralheizungen.....	4
2.3. Als Zusatzheizung im Badezimmer.....	5
2.4. Als Alternative zu Nachtspeicherheizungen.....	5
2.4.1. Umrüstung von Nachtspeicher- auf Infrartheizung.....	6
2.4.2. Vorteile einer Infrartheizung.....	7
<b>3. Infrartheizungen als Lösung für Asthmatiker.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Infrartheizungen in Geschäftsräumen.....</b>	<b>9</b>
<b>5. Infrartheizungen für Tiere.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Infrartheizungen in Ferienhäusern, Wohnmobilen und auf Booten.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Infrartheizungen im Wellnessbereich.....</b>	<b>12</b>
<b>8. Infrartheizungen zur Bautrocknung.....</b>	<b>13</b>

# 1. INFRAROTHEIZUNGEN ALS KOMPLETTHEIZSYSTEM

Infrarotheizungen erweisen sich in Neu- wie auch Altbauten als ideale Alternative zu klassischen Heizvarianten und finden dort zunehmend als Primärheizsystem Verwendung. Zu empfehlen ist dabei eine Kombination mit einer Photovoltaikanlage, einem Kaminofen oder einem Lüftungssystem. Konventionelle Heizsysteme sind in gut isolierten Neubauten zumeist überdimensioniert, schließlich herrschen dort selbst bei eisigen Außentemperaturen rund um den Gefrierpunkt noch immer etwa 16 °C. Um ein wohlig-warmes Raumklima zu schaffen, fehlen also nur noch wenige Grade, die ein Infrarotpaneel schnell und mit geringem Energieaufwand hinzufügt. Doch Sie sparen nicht nur bei den



Energiekosten: Infrarotmodule sind außerdem günstig in der Anschaffung und erfordern keine teuren Einbauarbeiten. Unsere Natursteinheizungen werden mit einer 15-jährigen Garantie ausgestattet und verrichten erwartungsgemäß ein halbes Jahrhundert lang ihren Dienst. Klassische Heizsysteme halten nur höchstens halb so lange und verursachen in dieser Zeit laufend hohe Wartungskosten.

## 2. INFRAROTHEIZUNGEN ALS ZUSATZHEIZUNG

### 2.1. ALS ZUSATZHEIZUNG ZU FUSSBODENHEIZUNGEN

Fußbodenheizungen benötigen in der Regel eine lange Vorlaufzeit, bis die gewünschte Zimmertemperatur erreicht ist. Das mag sich in frostigen Wintermonaten lohnen, kaum jedoch in der herbstlichen Übergangsphase, wenn es draußen tagsüber noch relativ mild ist. Hier entpuppen sich Infrarotheizungen als hilfreiche Zwischenlösung. Wenn Sie sich im unmittelbaren Strahlungsbereich – innerhalb von ca. 3 Metern – aufhalten, steigt in Ihnen das Gefühl hoch, vor einem modernen Kachelofen zu stehen oder zu sitzen. Verantwortlich dafür ist die Infrarot-C-Strahlung, die merklich tiefer in die Haut eindringt als erwärmte Luft. Mit einer Infrarotheizung können Sie flexibel auf Wetterumschwünge reagieren und sparen dadurch Energie und Geld.

### 2.2. ALS ERSATZHEIZUNG FÜR ZENTRALHEIZUNGEN

Wann ist der richtige Zeitpunkt, um die Zentralheizung anzustellen? Das fragen sich zahlreiche Vermieter jeden Winter aufs Neue. Geht man auf Nummer sicher und aktiviert sie frühzeitig, drohen unnötig hohe Kosten, wartet man hingegen länger zu, drohen den Mietern Erkältungen und gesundheitsschädliche Raumklimata. Diesen sei daher für die Übergangszeit eine Infrarotheizung empfohlen, die wenig kostet und bei Bedarf schnell Wärme spendet.

Aber gibt es nun den richtigen Zeitpunkt, um die Zentralheizung anzustellen? Ja, sagt der deutsche Gesetzgeber: Die festgelegte Heizperiode erstreckt sich von Oktober bis April. Doch schon im spätsommerlichen September kann es zuweilen empfindlich kalt werden. Hier können die Vermieter großteils selbst entscheiden, ob sie die Zentralheizung zeitweise einschalten und werden das – ob der langen Vorlaufzeit – in den wenigsten Fällen tun. In genau solchen Stunden werden Sie sich glücklich schätzen, mit einer Infrarotheizung eine effektive und unkomplizierte Heizalternative zu besitzen.

## 2.3. ALS ZUSATZHEIZUNG IM BADEZIMMER

Das Badezimmer ist ein Sonderfall. Da man sich dort nur sporadisch aufhält, muss man nicht durchgehend heizen – doch wenn man aus der Dusche kommt oder der Badewanne entsteigt, möchte man auch nicht frieren. Zum temporären Heizen eignen sich dort vor allem Infrarotheizungen, entweder an der Decke oder getarnt als Spiegel und gegebenenfalls als Ergänzung, falls Sie bereits einen Heizkörper im Bad installiert haben. Gewöhnlich sind Badezimmer auch recht überschaubar, womit Sie das Paneel oftmals derart geschickt montieren können, dass Sie sich allzeit im Strahlungsbereich befinden.



## 2.4. ALS ALTERNATIVE ZU NACHTSPEICHERHEIZUNGEN

Im Vergleich zu einer Nachtspeicherheizung bietet eine Infrarotheizung deutliche Vorteile. Beispielsweise ist sie flexibler einsetzbar: Sind Sie tagsüber außer Haus, schalten sich bei entsprechender Programmierung Ihre Infrarotmodule rechtzeitig vor Ihrer Rückkehr ein – und zwar nur gezielt in jenen Räumen, in denen Sie sich anschließend auch aufhalten. Sie können also – je nach Wetterlage – punktuell heizen. Sobald wärmende Sonnenstrahlen Ihr Wohnzimmer durchfluten, erkennt das die Infrarotheizung samt integriertem Thermostat und schaltet sich eigenständig aus.

Ein weiterer Vorteil liegt im Platzbedarf: Infrarotpaneele sind wesentlich kompakter als Nachtspeicherheizungen. Falls Sie möchten, ermöglichen wir Ihnen einen persönlichen Austausch mit Kunden, die sich für einen Wechsel von Nachtspeicher- auf Infrarotheizungen entschieden haben und Ihnen bestätigen werden: Einsparungen bis zu 40 % sind durchaus realistisch.

## 2.4.1. UMRÜSTUNG VON NACHTSPEICHER- AUF INFRAROTHEIZUNG

Tipp: Beim Austausch von Nachtspeicher- durch Infrarotheizungen können zumeist die alten Leitungen weiterverwendet werden. Bei Fragen steht Ihnen unser Kundenservice gerne zur Verfügung.

Das Umrüsten einer Nachtspeicherheizung auf ein herkömmliches Heizsystem gestaltet sich in der Regel schwierig. Oftmals fehlen Teile der notwendigen Infrastruktur, wie etwa Rohr- und Leitungssysteme, die erst mühsam eingebaut werden müssen. Wer das selbst in die Hand nehmen möchte, braucht erhebliche zeitliche und finanzielle Ressourcen: Vorsichtig geschätzt verschlingt ein Umbau auf eine konventionelle Heizung einen mittleren fünfstelligen Eurobetrag. Der Umstieg auf schnell installierte Infrarotpaneele kostet hingegen nur einen Bruchteil davon.

Nicht nur der Austausch einer Nachtspeicher- gegen eine Infrarotheizung ist kostengünstig, außerdem entfällt das Nachrüsten der Infrastruktur, wie es bei der Umstellung auf ein herkömmliches Heizsystem erforderlich ist. Alles, was Sie benötigen, ist ein normaler Stromanschluss. Folglich sind die einzigen Kosten, die bei der Umrüstung anfallen, jene für die einmalige Anschaffung der Infrarotmodule. Da diese komplett wartungsfrei arbeiten, entstehen auch keine Folgekosten.

Hinzu kommt, dass Sie halb so viel Energie aufwenden müssen, damit sich die Wärme vollends entfaltet. Schließlich erwärmen Infrarotheizungen nicht die Luft, sondern Umgebungsflächen wie Wände, Gegenstände oder Fußböden sowie im Raum anwesende Personen, die allesamt diese Wärme absorbieren und schrittweise wieder abgeben. So werden Ihre Räume schneller und gleichmäßiger erwärmt und es entsteht ein natürlicher Kreislauf, aber keine staubaufwirbelnde Luftzirkulation wie bei konventionellen Heizkörpern.

## 2.4.2. VORTEILE EINER INFRAROTHEIZUNG

Die für Infrarotheizungen notwendige Infrastruktur ist grundsätzlich in jedem Haushalt vorhanden. Die anfallenden Ausgaben sind besonders im Vergleich zu den Umrüstkosten für eine herkömmliche Heizung verschwindend gering. Der Umstieg von einer Nachtspeicherheizung auf ein Infrarotheizsystem verwandelt das Heim nicht tagelang in eine Baustelle voller Schutt, Dreck und Lärm, sondern erfolgt schnell, leise und sauber.

Die Montage von Infrarotheizungen ist simpel und setzt – außer im Bad – keinerlei Fachkenntnisse voraus. Sie müssen sich nicht beeilen und können je nach Zeit und Bedarf ein Zimmer nach dem anderen umrüsten. So bleiben die restlichen Räume ständig bewohn- und benutzbar und Sie erleiden keine Einschränkungen im Alltag.

Infrarotheizelemente kosten durchschnittlich wenige Hundert Euro. Andere Heizsystemen sind weitaus teurer. So sparen Sie nicht nur beim Kauf, sondern auch beim Umrüsten, da Sie keinerlei infrastrukturelle Umbauten vornehmen müssen.

Infrarotmodule kommen in verschiedenen Größen, Formen und Designs auf den Markt. Technisch wie optisch unterscheiden sie sich komplett von bekannten Heizkörpern. Sie sind kleiner, leichter und fügen sich nahtlos in jeden Raum ein. Das liegt daran, da es neben Heizplatten für Wände oder Decken auch solche in Form von Bildern, Spiegeln oder Kreidetafeln (eine nette Idee für das Kinderzimmer) gibt. Außerdem können Sie mobile Infrarotstrahler erwerben und diese noch flexibler einsetzen als statische Infrarotpaneele.

Infrarotheizungen verbrauchen weniger Energie als Nachtspeicherheizungen. Das Einsparpotenzial liegt hier bei über 50 %. Auch die höchst effiziente Wärmeverbreitung trägt ihren Teil dazu bei und verhindert verschieden temperierte Luftschichten, wobei sich die warmen Areale oben an der Decke und die kühlen unten am Fußboden sammeln und dort für kalte Füße sorgen.

Wer ein Haus sein Eigen nennt und überlegt, dieses mit Infrarotheizungen zu bestücken, wird sich unweigerlich auch die Frage nach einer Photovoltaikanlage stellen. Da diese sehr teuer und Infrarotpaneele billig sind, können Sie hier zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen: Die Kosten, die für Infrastruktur-Umbaumaßnahmen und Anschaffung einer konventionellen Heizung anfielen, könnten Sie in eine Photovoltaikanlage investieren. Dadurch erzeugen Sie kraft der Sonne Ihren Strom selbst und speisen damit Ihr Infrarotsystem, wodurch sich im Sinne der Umwelt die Energiekosten weiter reduzieren. Somit zählen Infrarotheizungen zu den ökonomisch wie ökologisch sinnvollsten Wärmelösungen für private Haushalte.

### 3. INFRAROTHEIZUNGEN ALS LÖSUNG FÜR ASTHMATIKER



Gesundheitliche Vorteile einer Infrarotheizung:

- Infrarot-C-Strahlung wirkt sich positiv auf Verspannungen, Rheuma und Gelenkschmerzen aus und bringt den Stoffwechsel und die Blutzirkulation in Wallung.
- Sehr zur Freude von Asthmatikern und Allergikern kommt es aufgrund der ausbleibenden Luftzirkulation zu keiner belastenden Staubaufwirbelung.
- Es entsteht ein gesundes Raumklima, was Schimmelbildung an Wänden und trockene Nasenschleimhäute bei Menschen vorbeugt.

## 4. INFRAROTHEIZUNGEN IN GESCHÄFTSRÄUMEN

Mittels Infrarotheizungen können Arbeitsplätze individuell beheizt werden. Im Büro sorgt beispielsweise eine Deckenheizung für die allgemeine Grundwärme, während jeder Mitarbeiterin und jedem Mitarbeiter zusätzlich ein kleines Heizelement zur Verfügung steht, um das Raumklima ganz nach den persönlichen Vorlieben regulieren zu können. Gerade am Arbeitsplatz sollte man sich wohlfühlen, schließlich verbringt man dort etliche Stunden des Tages. Unter idealen klimatischen Bedingungen sind Mitarbeiter leistungsfähiger, ausgeglichener und weniger gestresst, was langfristig die Arbeitsatmosphäre positiv beeinflusst.

Vorteile von Infrarotheizungen in Geschäftsräumen:

- Das ausgezeichnete Raumklima mit ausreichend feuchter Luft beugt kalte Füße vor, hilft bei Venenleiden und wird nicht durch lästige Staubaufwirbelungen gestört.
- Einzelne Arbeitsbereiche können punktuell beheizt werden, wobei die Mitarbeiter die ihnen angenehmste Temperatur selbst wählen können.
- Es wird gezielt nur dort geheizt, wo Menschen arbeiten – das spart Kosten.
- Infrarotheizungen sparen nicht nur Platz, sondern dienen auch als stilistische Accessoires und bereichern die Büroräume durch ihr innovatives Design.

## 5. INFRAROTHEIZUNGEN FÜR TIERE



Nicht nur Menschen, auch Tiere mögen es kuschelig warm. Infrarotheizungen bieten hierzu ein breites Einsatzspektrum: Seien es beheizbare Liegematten für Vierbeiner, Heizfolien für kleine Nager, Infrarotstrahler für Tierbehausungen, Aquarien und Terrarien oder Heizsysteme für die industrielle Geflügel- und Schweinezucht. Unsere zertifizierten Energieberater erarbeiten gerne mit Ihnen ein für Ihre Tierfreunde passendes Konzept.

## 6. INFRAROTHEIZUNGEN IN FERIEHÄUSERN, WOHNMOBILEN UND AUF BOOTEN

Sind Sie mit Ihrem Wohnmobil samt Boot im Schlepptau unterwegs zu Ihrem entlegenen Ferienhaus, können Sie dort überall Infrarotheizungen nutzen. Sie eignen sich auch als kosten- und platzsparender Zusatz zu Gasheizungen in Campingwagen. Unser Tipp: Generieren Sie ausreichend Grundwärme über Ihre Gasheizung und schalten Sie das Infrarotpaneel dazu. Dadurch erhalten Ihre Gasflaschen eine längere Lebensdauer und Sie ein angenehmeres Raumklima. Die meisten Campingplätze verfügen nahe der Stellplätze über Verteilerkästen und stellen dort den für Infrarotheizungen notwendigen 220-Volt-Ladestrom bereit.

Die Vorteile kurz zusammengefasst:

- Infrarotheizungen
- sind abgas- und geräuschfrei,
- erzeugen weder dicke Heizluft
- noch Staubaufwirbelungen und
- ermöglichen punktuell und flexibles Heizen.

Rechenbeispiel:

1. Sie besitzen eine Infrarotheizung mit 500 Watt.
2. Der Campingplatz-Strompreis beträgt 0,40 € pro kWh.
3. Die Heizrate liegt bei 75 %.

Sie bezahlen  $0,5 \text{ kWh} \times 0,40 \text{ €} \times 0,75 = 0,15 \text{ €}$  pro Betriebsstunde.

Wenn die kalten Wintermonate ins Land ziehen, können Sie Ihre Infrarotheizung zusätzlich mit einer Gasheizung kombinieren und an der Wand oder Decke befestigen oder auf Standfüßen im Raum aufstellen.

Das Standmodell der Magma Infrarotheizungen besitzt ab Werk fest verschraubte Standfüße und wird – samt integriertem Steckdosenthermostat – direkt an die Steckdose angeschlossen.

## 7. INFRAROTHEIZUNGEN IM WELLNESSBEREICH

Bei Massagen und physiotherapeutischen Behandlungen spielt das Raumklima eine wichtige Rolle. Sollten die Wellness-Teilnehmer während der Behandlung frieren oder sich gar unterkühlen, wäre das höchst unprofessionell und geschäftsschädigend. Infrarotheizungen sind hier in zweierlei Hinsicht die ideale Lösung: Zum einen dringen Infrarot-C-Strahlen tief in die Haut ein, wodurch bei den Kunden der Eindruck entsteht, sie lägen in der Sonne. Zum anderen führt die Strahlungswärme dazu, dass sich die Muskulatur leichter entspannt, was sich positiv auf das Therapieergebnis auswirken kann – vor allem bei Patienten, die unter Rheuma, Asthma oder Allergien leiden. Zu diesem Zweck sollte das Infrarotpaneel direkt über der Liege installiert und ca. 5 Minuten vor Behandlungsbeginn eingeschaltet werden.



## 8. INFRAROTHEIZUNGEN ZUR BAUTROCKNUNG

Mit Sonnenenergie lassen sich nicht nur Wäschestücke, sondern ganze Gebäude trocknen. Dieser Prozess und dessen Länge hingen früher davon ab, wann und wie lange sich die Sonne blicken ließ. Dank Infrartheizungen und ihrer Strahlungswärme ist diese Abhängigkeit in der modernen Bautrocknung nahezu aufgehoben.

Nach einem Wasserrohrbruch sind die Wände vollgesogen mit Wasser. Um dieses verdampfen zu lassen, ist jede Menge Energie vonnöten, genauer gesagt rund 2,3 Megajoule pro Kilogramm bzw. Liter. Der zugeleitete Energiestrom führt zur Verdunstung und notwendigen Erwärmung: Je wärmer die Luft, desto mehr Feuchtigkeit kann sie absorbieren. Zum Beispiel kann ein 21 °C warmer Kubikmeter Luft 15 Gramm Wasser aufnehmen und gleich doppelt so viel, sobald die Lufttemperatur auf 33 °C angestiegen ist. Um einen höheren Sättigungsdampfdruck zu erreichen, muss das Bauteil gleichzeitig erwärmt werden – dadurch verdunstet die Feuchtigkeit schon an der Wandoberfläche.

Zusammengefasst: Um eine erfolgreiche Bautrocknung durchzuführen, bedarf es einerseits viel Energie, um das Bauteil zu erwärmen, andererseits muss die feuchte durch trockene Luft ersetzt werden.

Zur Entfeuchtung von Gebäudeabschnitten wird häufig ein Kondenstrockner in Kombination mit einem Heizlüfter eingesetzt. Dessen Wärme wirkt jedoch nicht zielgerichtet, wodurch die Raumluft und nicht die zu trocknenden Wände aufgeheizt werden. Daher kann der Trocknungsvorgang mehrere Wochen dauern, in denen die Hausbewohner unter extrem trockener Luft und gravierender Lärm- und Staubbelastung zu leiden haben. Alternativ erfolgt eine Bestrahlung durch hochenergetische Mikrowellen. Die Nachteile: Diese Methode ist relativ teuer und offene elektromagnetische Strahlen sind der Gesundheit von Mensch und Tier nicht unbedingt zuträglich. Außerdem werden hierbei die Wände sehr ungleichmäßig erwärmt, was lokale Hotspots zur Folge haben kann – bei hölzernen Gebäudeteilen besteht sogar akute Brandgefahr!

Gegenüber diesen herkömmlichen Verfahren besitzen Infrartheizungen einige wesentliche Vorteile. Die Trocknungszeit verkürzt sich erheblich. Eine 36 cm dicke Ziegelwand ist mittels Infrarotplatten nach 12 bis 24 Stunden komplett entfeuchtet. Somit können Sie durch einen Wasserschaden ramponierte Zimmer schon nach wenigen Tagen wieder bewohnen. Zudem wird Ihre Lebensqualität nicht beeinträchtigt, weder durch Lärm noch durch aufgewirbelten Staub oder Schmutz – schließlich erzeugen Infrartheizungen keine Luftzirkulation.

Somit lösen sich auch keine Schadstoffe, Bakterien oder andere unsichtbare Partikel und Mikroorganismen aus dem Wandinneren und bleiben der Atemluft fern. Mehr noch: Die Wärme und der Feuchtigkeitsentzug machen Schimmelsporen schon auf der Wandoberfläche zunichte. Infrarotpaneele geben ihre Strahlungswärme zielgerichtet ab und erwärmen dadurch direkt das feuchte Bauteil und nicht die Umgebungsluft, was den Stromverbrauch merklich reduziert.

In einigen Fällen empfiehlt es sich, den Infrarotmodulen einen Kondenstrockner zur Seite zu stellen, um die Trocknung zu beschleunigen – falls beispielsweise eine feucht-schwüle Witterung im Zimmer herrscht oder Sie einen schwer zu lüftenden Kellerraum sanieren möchten.

## ARBEITSSCHRITTE BEI DER BAUTROCKNUNG MIT INFRAROTHEIZUNGEN

- Zuerst sind einige Vorkehrungen zu treffen. Damit Infrarotheizungen effektiv arbeiten können, müssen Sie etwaig vorhandene Sperrschichten entfernen. Dazu zählen Tapeten, Fliesen oder Ölfarben, die allesamt die Wand am Atmen hindern.
- Stellen Sie die Infrarotplatten in einer Entfernung von ca. 10 bis 15 cm vor die feuchte Wand. Die bestrahlte Fläche entspricht der Heizplattengröße und wird auf 30 bis 90 °C erhitzt. Mithilfe von speziellem Zubehör können Sie bis zu drei Paneele aufeinander stapeln, um die Wände von oben bis unten zu trocknen.
- Führen Sie die Entfeuchtung in Intervallen durch: Die Trocknung sollte nach jeweils 3,5 Stunden für eine halbe Stunde unterbrochen werden. Die Pause dient dazu, damit das Wasser aus dem Wandinneren – die Oberfläche ist rasch getrocknet – kraft des Kapillarsogs abfließen kann, um eine gleichmäßige Entfeuchtung herbeizuführen.
- Während der Trocknung müssen Sie die immer feuchter werdende Luft kontinuierlich austauschen. Bei trockenem Wetter reicht es gemeinhin aus, regelmäßig zu lüften. Ist es hingegen nass, schwül oder Sie sind mit der Trocknung von Kellerräumen beschäftigt, sollten Sie zusätzlich Kondens- oder Adsorptionstrockner aufstellen.
- Die Dauer der Trocknung hängt von verschiedenen Aspekten ab. Einer liegt in der Wandstärke: Dicke Außenwände trocknen für gewöhnlich langsamer als dünne Innenwände. Neben dem Grad der Durchnässung ist außerdem das Material der Wand entscheidend, Gipswände sind beispielsweise schneller trocken als Betonwände. Vermeiden Sie unter allen Umständen eine Übertrocknung, dabei kann das Mauerwerk schwer zu Schaden kommen!
- Schließen Sie niemals mehr als drei Infrarotplatten an eine Steckdose an, andernfalls droht eine Überlastung!