

Densys pv5

Infrarotheizung.

Behagliche Wärme aus Naturstrom.



Infrartheizung.

Was ist eine Infrartheizung?

Im Gegensatz zu herkömmlichen Heizungen erzeugen Infrartheizungen so gut wie keine warme Luft, welche nutzlos an die Decke steigt, sondern erzeugen die Wärme nahezu verlustfrei, genau da, wo diese benötigt wird.

Die angenehme Wärmestrahlung verteilt sich ohne störende Luftzirkulationen und Staubaufwirbelungen gleichmäßig im Raum und erzeugt so ein angenehm behagliches Raumklima.

Wie funktioniert eine Infrartheizung?

Die Wirkungsweise unserer Infrartheizungen lässt sich gut mit dem Sonnenbad auf einem Gletscher in den Bergen erklären. Obwohl die Lufttemperatur unterhalb null Grad Celsius liegt, ist es in der Sonne angenehm warm und wir fühlen uns wohl.

Die natürliche Wärmestrahlung der Sonne wird von festen Materialien absorbiert. Dies kann z.B. unsere Kleidung oder auch unsere Haut sein. Die Wärme der Sonne wird regelrecht in den Materialien gespeichert.



Nehmen Sie als Beispiel eine Wand auf der Südseite eines Gebäudes. Die Wand wird tagsüber von der Sonne erwärmt doch auch noch Stunden nach Sonnenuntergang ist die Oberfläche angenehm warm.

Erklärung: ein Teil der natürlichen Wärmeenergie der Sonne wird von Oberflächen absorbiert, also aufgenommen und eine gewisse Zeit lang gespeichert. Ein weiterer Teil der Sonnenenergie wird von der Oberfläche reflektiert

Infrartheizung.

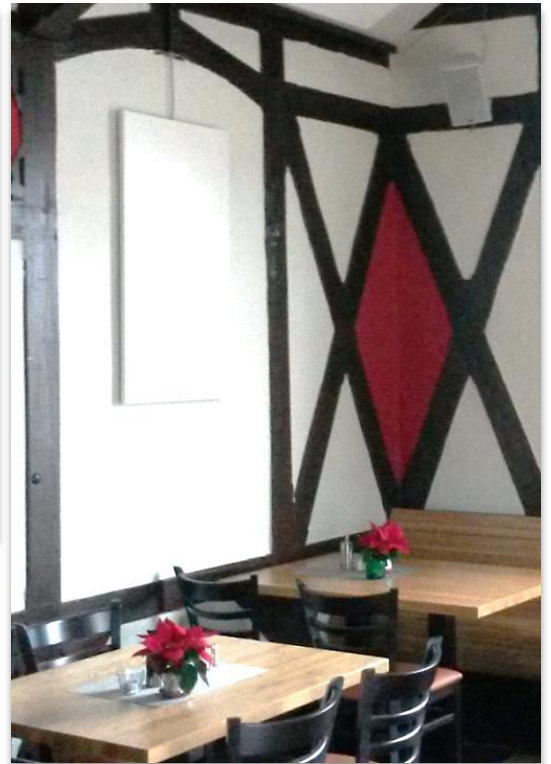
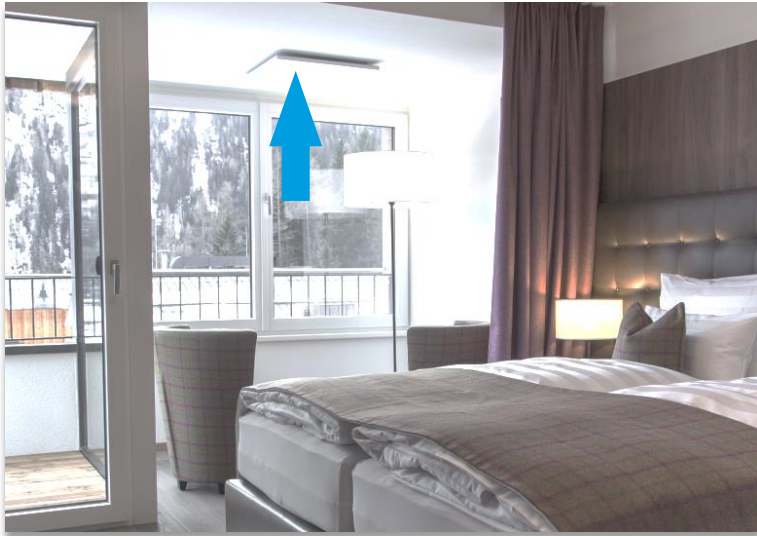
Allgemeine Vorteile von Infrartheizungen.

- Die Infrartheizung ist ein dezentrales Heizsystem und lässt sich so bedarfsgerecht und passgenau anwenden und jederzeit erweitern
- Geringer Installationsaufwand
- Geräusch- und geruchlos
- 100 % regenerativ betreibbar
- Allergikerfreundlich, da Staubaufwirbelung reduziert wird
- Beheizung von kompletten Wohneinheiten oder einzelnen Räumen
- Idealer Ersatz für Nachtspeicherheizungen
- Beheizung von Büro- oder Ladenflächen
- Teilbeheizung einzelner Flächen (Heizzonen) möglich
- Mit einer modernen digitalen Thermostatsteuerung lässt sich das Heizverhalten sehr genau an die persönlichen Bedürfnisse anpassen. Optional auch mit einer Steuerung über mobile Endgeräte
- Die schnelle Reaktionszeit der Heizelemente von ca. 6-10 Minuten trägt zum effektiven und bedarfsgerechten Heizen bei
- Infrartheizungen benötigen keine weitere Peripherie wie etwa Pumpen, Rohrleitungen, Behälter, Abgasführungen etc.
- In den Heizelementen sind keine mechanischen Teile verbaut, somit entsteht bei Betrieb kein Verschleiß. Die Heizelemente sind wartungsfrei und sehr langlebig



Infrartheizung.

Anwendungsbeispiele.

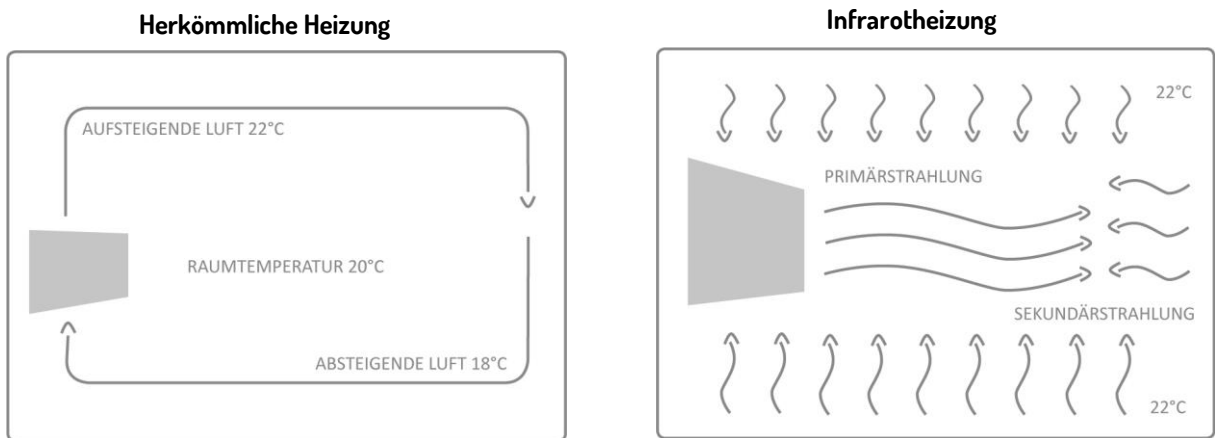


Infrartheizung.

Allgemeine Vorteile von Infrartheizungen.

Was unterscheidet eine Infrartheizung von einer herkömmlichen Heizung?

Eine herkömmliche Heizung bezeichnet man als Konvektionsheizung. Hier wird die Luft von einem Heizkörper erwärmt, steigt auf bis an die Decke, kühlt wieder ab und zirkuliert somit ständig im Raum. Die Folge sind ständige Staubaufwirbelungen und sehr große Temperaturunterschiede zwischen Fußboden und Decke im Raum. Ein weiteres Problem entsteht, wenn warme Luft an den kalten Wänden kondensiert. Die entstehende Feuchtigkeit kann auch eine Ursache von Schimmelbildung sein.



Gesundheitliche Aspekte

Immer wieder wird über gesundheitliche Vorteile oder gar über eine gesundheitsfördernde Wirkung von Infrartheizungen geschrieben. Dies können sicherlich Erfahrungen oder Empfindungen aus Einzelfällen sein, jedoch hat die Wellenlänge und Strahlungsintensität der angebotenen Wohnraumheizungen nichts mit Geräten aus medizinischen Anwendungen zu tun.

Die Behauptungen wurden bislang noch mit keiner ernsthaften medizinischen Studie belegt. Wir können Ihnen nur versichern, dass der richtige Einsatz von Infrartheizungen keine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellt. Die von uns angebotenen Infrartheizungen werden nach den gesetzlichen Vorgaben geprüft und erzeugen eine angenehme und absolut ungefährliche Wärmestrahlung, so wie Sie diese vom natürlichen Sonnenlicht kennen.

Fakt ist jedoch, dass insbesondere Allergiker sich über die staubarme Heizmethode freuen.

Infrartheizung.

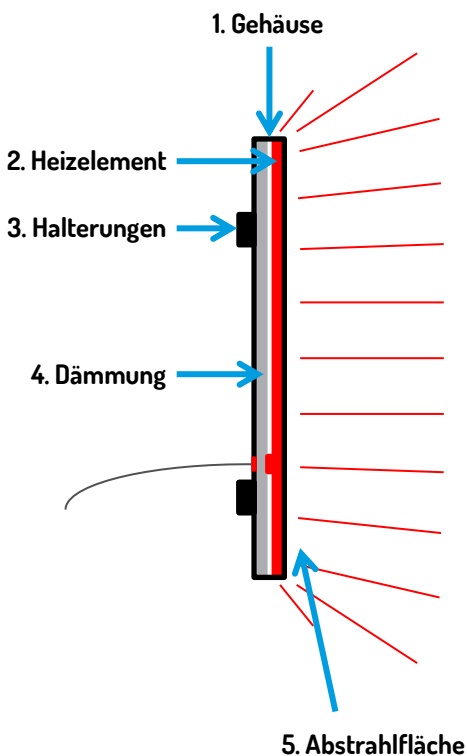
Technischer Aufbau einer Infrartheizung.

1. Gehäuse

Das Gehäuse einer Infrartheizung besteht aus feuerverzinktem Stahlblech. Es gibt zwei Bauteile: die Frontseite und die Rückseite (siehe auch Punkt 5 „Abstrahlfläche“). Bei einfachen Infrartheizungen sind die Bauteile seitlich vernietet. Diese Verbindungen sind immer zu sehen. Hochwertige Heizungen sind rückseitig vernietet. Die Verbindungen sind dabei nicht zu sehen und die Frontfläche geht nahtlos in die Seitenflächen über. Die Materialstärke des Stahlblechs beträgt 0,6-1,0 mm je nach Modell und Anwendung.

2. Heizelement

Die gewünschte infrarote Strahlung (Wärmestrahlung) entsteht allein durch Temperatur. Das Heizelement einer Infrartheizung hat die Aufgabe, die Abstrahlfläche (Frontfläche) möglichst schnell und mit möglichst wenig elektrischem Leistungseinsatz auf eine ideale Arbeitstemperatur zu bringen. Das Heizelement ist daher immer flächenbündig auf der Rückseite der Frontfläche angebracht. Unsere Heizungen sind immer mit hochwertigen Heizelementen ausgestattet, welche auch deutlich höheren Temperaturen standhalten würden. Somit verfügen die Produkte über genügend Sicherheitsreserven und sind sehr langlebig.



3. Halterungen

Grundsätzlich kann eine Infrartheizung an der Wand oder an der Decke eines Raumes montiert werden. Nicht jede Infrartheizung ist jedoch für jede Montageart geeignet. Die entsprechenden Angaben finden Sie in der jeweiligen Artikelbeschreibung. Die Halterungen sind für die jeweilige Montageart konzipiert und sorgen mit einem Mindestabstand zur Decke oder Wand für die nötige Hinterlüftung. Der Abstand beträgt i.d.R. 15-20mm. Hinweis: es gibt keine Einschränkung bezgl. der Oberflächenbeschaffenheit der Wand oder der Decke. Auch eine Befestigung an Holzdecken- oder wänden stellt kein Problem dar.

4. Dämmung

Eine gute Infrartheizung gibt >90% der Wärmestrahlung nach vorn ab. Um den Wärmeverlust zur Rückseite zu minimieren wird ein Dämmmaterial in das Gehäuse eingebracht. Aufgrund der Wärmeleitung wird die Rückseite der Infrartheizung mit erwärmt, jedoch entsteht an der Rückseite keine nennenswerte Wärmestrahlung. Unnötige Verluste werden somit vermieden.

Infrartheizung.

Technischer Aufbau einer Infrartheizung.

5. Abstrahlfläche

Das wichtigste Bauteil einer Infrartheizung ist die vorderseitige Abstrahlfläche. Neben der Oberflächentemperatur ist die Beschaffenheit der Oberfläche ein weiteres wichtiges Kriterium einer Infrartheizung. Bei den meisten Heizungen wird die Oberfläche der Front beschichtet.

- Dies kann z.B. eine Lackierung, eine Pulverbeschichtung oder eine Mineralbeschichtung sein. Diese Beschichtungen gewährleisten eine gute Strahlungsabgabe und eine gleichmäßige Wärmeverteilung. Andere Heizungsarten verfügen über spezielle Oberflächen. Dazu gehören z.B. Glasheizungen, Spiegelheizungen oder auch Tafelheizungen. Ein Material wie z.B. Glas erfordert eine etwas höhere Oberflächentemperatur als eine Metalloberfläche mit Pulverbeschichtung, um eine gute Abstrahlleistung zu erreichen.
- Die maximal zulässigen Temperaturen sind in gesetzlichen Normen geregelt. Unter anderem ist hier die EN60335-2 maßgeblich. Aus dieser Norm ergibt sich eine zulässige Höchsttemperatur bei einer Wandmontage von 105 Grad Celsius (beschichtete Heizelemente) und 120 Grad Celsius bei Glasoberflächen. Bei einer Montage an der Decke können diese Werte auch überschritten werden. (→ Mindestmontagehöhe: 190cm)
- Im Mittel liegen die Betriebstemperaturen bei der Wandmontage bei ca. 80-95 Grad Celsius und bei den Glaselementen bei ca. 95-110 Grad Celsius.

Kann man sich an einer Infrartheizung verbrennen?

Alle von uns angebotenen Infrartheizungen erfüllen die gesetzlichen Normen. Bei Berührung einer aktiven Infrartheizung wirkt die natürliche Reflexfunktion. Eine Berührung von <1 Sekunde ist völlig ungefährlich. Die Montage einer Wand-Infrartheizung erfolgt immer in Augenhöhe. In Bodennähe wird die Heizung nicht funktionieren. Daher ist eine Berührung durch Kleinkinder nahezu ausgeschlossen. Bei einer Montage an der Decke ist die Wahrscheinlichkeit einer unbeabsichtigten Berührung noch deutlich geringer.

Infrarotheizung.

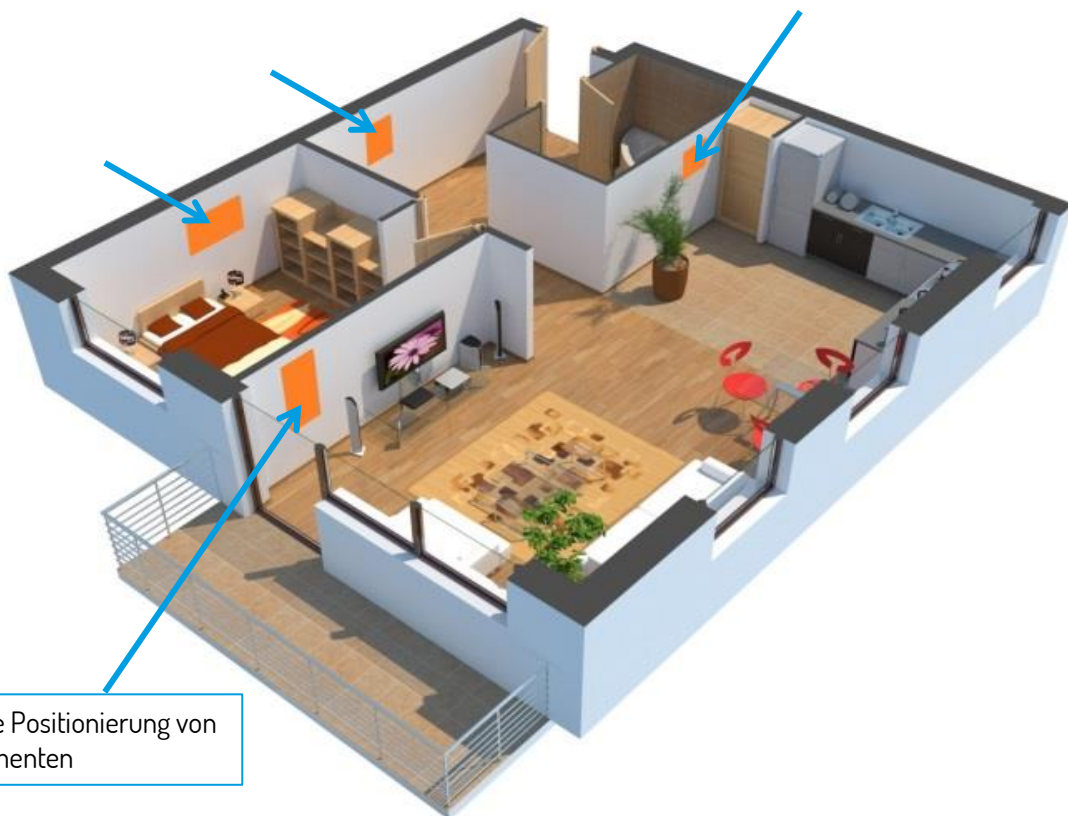
Anordnung und Dimensionierung.

Positionierung der Heizelemente

Grundsätzlich betrachtet ist die infrarote Strahlung einer Infrarotheizung nichts anderes als langwelliges und somit nicht sichtbares Licht. Wenn Sie nun einen Raum mit Infrarotheizungen ausstatten möchten, dann sollten Sie die Positionierung so vornehmen, als ob Sie diesen Raum mit einer Flächenleuchte gleichmäßig beleuchten wollen. Der Abstrahlwinkel der Infrarot-Flachheizungen (Plattenform) beträgt in der Regel 140-160 Grad.

Um eine optimale „Beleuchtung“ des Raumes zu gewährleisten würde man die „Lichtquelle“ - also die Infrarotheizung - an die Decke installieren. Falls dies aus technischen Gründen (keine Kabelzuführung möglich, zu hohes Gewicht, kein Platz etc.) nicht möglich ist, so kann man einen Raum auch von der Wand „beleuchten“. Die Montage der „Wandleuchte“, also der Infrarotheizung erfolgt dann auf Augenhöhe im oberen Drittel der Wand.

Bei großen Räumen (i.d.R ab 15m²) ist es sinnvoll, mehrere Heizungen im Raum zu positionieren, da sonst die Wärmeverteilung nicht gleichmäßig erfolgt. Die Deckenhöhe bei Infrarot-Flachheizungen sollte 3 Meter in geschlossenen Räumen nicht übersteigen. Selbstverständlich ist eine Montage als Deckenheizung an Dachschrägen ebenfalls möglich. Bei höheren Räume muss eine Anpassung der Leistung erfolgen.



Infrartheizung.

Anordnung und Dimensionierung.

Dimensionierung einer Infrartheizung

Grundsätzlich ist die Infrartheizung nach der Heizlast des jeweiligen Gebäudes auszulegen (soweit der Wert bekannt ist). Aufgrund des elektrischen Gesamtwirkungsgrades von nahezu 100% bei allen Infrartheizungen kann die elektrische Nennleistung der einzelnen Heizelemente 1:1 der Heizlast des Gebäudes angepasst werden. Liegt die Heizlast eines Gebäudes oder eines Raum beispielsweise bei 60 Watt pro m², dann sollten Sie die elektrische Leistung (Watt) der Infrartheizung so dimensionieren, dass Sie mit einem oder mehreren Heizmodulen den nötigen Gesamtwert mindestens erreichen oder überschreiten.

Eine Überdimensionierung der Infrartheizung führt dabei nicht zu einem höheren Energieverbrauch, sondern dazu, dass die Heizung schneller reagiert. Die Wohlfühltemperatur im Raum wird dadurch schneller erreicht, die Heizung wird früher vom Thermostat abgeschaltet. Wir raten jedoch davon ab, eine Infrartheizung mehr als 30% über dem tatsächlichen Bedarf zu dimensionieren.

Hinweis: bei einer Vollheizung (Hauptheizung) eines kompletten Gebäudes sind die gesetzlichen Anforderungen (z.B.: Energieeinsparverordnung, kurz EnEV und EEWärmeG) zu beachten. Ziehen Sie zu Ihren Planungen ggfs. einen Energieberater oder einen Bauingenieur hinzu.

Übersicht einer überschlägigen Dimensionierung nach Watt pro m² Grundfläche

Diese Methode ist für Räume bis 3 Meter Deckenhöhe geeignet.

Hinweis: je nach den örtlichen Gegebenheiten und der Gesamtsituation können Sie Ab- oder Zuschläge bei der Dimensionierung für die einzelnen Räume vornehmen.

Anzahl der Außenwände pro zu beheizenden Raum	Dämmung der Gebäudehülle: sehr gut bis gut	Dämmung der Gebäudehülle: gut bis mittel	Dämmung der Gebäudehülle: mittel bis schlecht
1 Außenwand	50 Watt/m ²	60 Watt/m ²	70 Watt/m ²
2 Außenwände	60 Watt/m ²	70 Watt/m ²	80 Watt/m ²
3 Außenwände	70 Watt/m ²	80 Watt/m ²	90 Watt/m ²
4 Außenwände	80 Watt/m ²	90 Watt/m ²	100 Watt/m ²

Produktvielfalt.

Ganz individuell nach Ihrem Bedarf.

Metall-Infrarotheizung MEDIUM-LINE

- Sauber und solide verarbeitete Infrarotheizung mit Metallgehäuse
- Pflegeleichte Pulverbeschichtung (weiß nach RAL9010)
- Zertifizierung: TÜV/GS, Schutzklasse I, Schutzart IP44, **5 Jahre Produktgarantie**

Montagemöglichkeiten

- Wandmontage horizontal oder vertikal. Gesamtbautiefe mit Halterung (bei ca. 20mm Abstand für die Hinterlüftung): ca. 48mm ab Wand/Decke
- Für die Deckenmontage oder die Montage an Dachschrägen wird eine Deckenhalterung benötigt

Art. 702xx



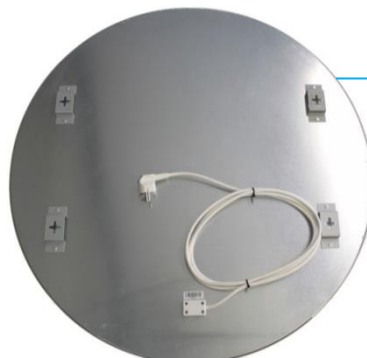
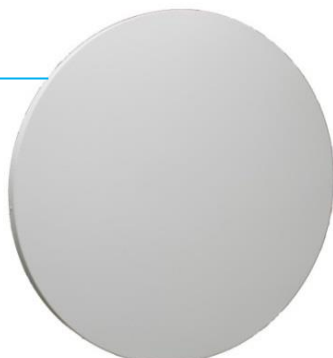
Metall-Infrarotheizung RUND MEDIUM-LINE

- Sauber und solide verarbeitete Infrarotheizung mit Metallgehäuse
- Pflegeleichte Pulverbeschichtung (weiß nach RAL9010)
- Schutzklasse I, Schutzart IP44, **5 Jahre Produktgarantie**

Montagemöglichkeiten

- Wandmontage mit integrierter Halterung. Gesamtbautiefe mit Halterung: ca. 42mm ab Wand/Decke
- Für die Deckenmontage oder die Montage an Dachschrägen wird eine Deckenhalterung benötigt

Art. 70051



Art. 70351

Produktvielfalt.

Ganz individuell nach Ihrem Bedarf.

Zwischenstecker-Thermostate

Sogenannte Direktthermostate sind die einfachste Lösung, um eine Infrartheizung zu steuern. Alle Infrartheizungen sind ab Werk mit einem 1,9 Meter langem Kabel mit Schukostecker ausgerüstet (Schutzklasse I).

Sie nutzen eine Steckdose in der Nähe Ihrer Infrartheizung und stecken das Thermostat zwischen Steckdose und Anschluss der Infrartheizung. Nun können Sie die Raumtemperatur regeln.



Art. 70501/2

Kabelgebundene Thermostate

Kabelgebunden bedeutet, der Stromanschluss erfolgt am Thermostat. Dieses schaltet die Infrartheizung über einen Schaltausgang entweder ein oder aus. Es ist eine direkte Kabelverbindung erforderlich. Für die Schaltung einer Heizung genügt i.d.R. ein Kabelquerschnitt von 1,5mm².

Art. 70503



Art. 70504



Produktvielfalt.

Ganz individuell nach Ihrem Bedarf.

Art. 70505



Funkgesteuerte Thermostate und Empfänger

Art. 70506



Art. 70507



Art. 70508



Art. 70509



Art. 70510

