

Infrartheizsysteme

Was ist Infrarot - Ein Ausflug in die Quantenmechanik.

Infrarotstrahlen sind Teil des von der Sonne erzeugten elektromagnetischen Lichtspektrums, das im gesamten Universum vorkommt. Diese Art von Licht ist für das Auge nicht mehr sichtbar, sondern wirkt nur noch als Wärmestrahlung. Diese Sonnenwärme legt nun Millionen von Kilometern durch den, wie wir wissen, eiskalten Weltraum zurück und wärmt die Erde trotzdem. Der Grund dafür sind elektromagnetische Wellen im Bereich unter (lateinisch: infra) dem roten Bereich von nicht sichtbarem Licht. Diese Wellen bringen Moleküle in Schwingungen und setzen dabei Energie frei, die wir als Wärme empfinden. Im Gegensatz zu kürzeren Wellen wie zum Beispiel UV- oder Röntgenstrahlen wirken Infrarotstrahlen positiv auf den Menschen.

Wir sprechen also von langwelligem, nicht sichtbarem Licht im Bereich des Lichtspektrums. Diese Infrarotstrahlen erzeugen Wärme, in dem sie den Körper, auf den die Strahlung trifft, aufwärmt, ohne dabei die umgebende Luft zu erwärmen. Ein Beispiel dafür ist der Effekt, der sich einstellt, wenn wir aus dem Schatten ins Sonnenlicht treten. Obwohl die Umgebungstemperatur im Prinzip gleich geblieben ist, empfinden wir die Temperatur bei direkter Sonneneinstrahlung als deutlich wärmer. Ein Phänomen, das wohlige Sonnenbaden auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen möglich macht. Genau dieser Wirkweise bedient sich die Technologie der Infrartheizung.

Prinzip

Im Prinzip wie die Sonne

Die revolutionäre Infrarot-Technologie sorgt schnell für wohlige Wärme. Weil die hoch frequenten Wärmewellen die Luft durchdringen, ohne sie zu erwärmen, wirken sie Energie sparend und äusserst effektiv. Über gezielt eingesetzte Heizpaneele oder -säulen bewirkt die Infrartheizung genau dort für Wärme, wo sie gebraucht wird.

Wichtig: Die Infrarotstrahlung erwärmt nicht die Raumluft sondern Boden, Wand und Decke, Mensch und Tier sowie Inventar direkt mit Wärmewellen und einem angenehmen Wärmegefühl.

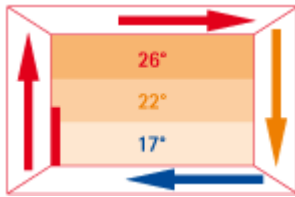
Infrarotstrahlung dringt bis zu 40 mm in die Bausubstanz ein. Somit ergibt sich ein Wärmespeicher, der ohne Luftzirkulation dem menschlichen Organismus ein angenehmes Wärmegefühl zuführt.

Das Prinzip erklärt sich anhand einer infraSynergie –Heizpaneele

- Die thermo-quarzbeschichtete Frontfläche vergrössert die Abstrahlfläche und optimiert den Abstrahlwinkel.
- Dafür wird eine Metallträgerplatte mit einer Stärke von 0,6 mm mit Thermoquarzsand beschichtet.
- Der elektrische PVC-Folien-Isolator schützt den Metallkörper vor elektrischer Spannung.
- Ein Karbon-Fliess (Kohlenstoff) ist mit einem Kupferband-Leiter zu beiden Seiten ausgestattet und optimiert so die Übertragung der elektrischen Energie auf das Fliess. Das Karbon-Fliess bzw. der Heizteiler wird entsprechend der gewünschten Heizleistung gefertigt.
- Eine Wärme-Rückstrahldämmung, aus Glasfaser oder neu aus Hanf ermöglicht, dass die Energie optimal genutzt wird.
- Einer rückseitigen Montagehalterungsplatte inklusive Aufhängevorrichtung.
- Einem Elektroanschlusskabel mit Kabelzugentlastung.

Unsere Heizpaneele sind geprüft und zertifiziert im Bereich Elektromog und gesundheitlichen Aspekten. Patent für das Kirchenbankheizsystem in der Schweiz. Zertifikate können Sie auf Wunsch anfordern.

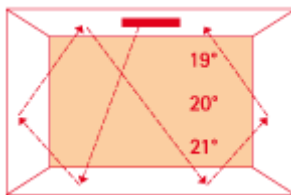
Die Wärmeverteilung im Vergleich.



Herkömmliche Konvektionsheizung

Herkömmliche Öl-, Gas- oder Elektroheizungen geben ihre Wärme hauptsächlich in Form von Konvektion - Wärmeströmung - über aufgeheizte Flächen an die Raumluft ab. Dabei wird Raumluft erwärmt und umgewälzt. In der Höhe kühlt die Luft ab, sinkt nach unten und steigt als erwärmte Luft wieder auf und kühle Luft strömt am Boden nach. Mit dieser Zugluft steigt Staub auf und es entsteht eine starke Temperaturdifferenz zwischen Boden und Decke. Um „Wohlfühlwärme“ zu erreichen wird nun die Heizung hochgedreht, die Luft trocknet aus und die Staubaufwirbelung wird verstärkt.

- >> Das Ergebnis
kalte Füße- heisser Kopf, mehr Energieeinsatz für höhere Raumtemperatur, starke Staubaufwirbelungen, Gefahr von Schimmelbildung durch Niederschlag
- >> Die Folge
Konvektionsheizungen wirken im Prinzip den menschlichen Bedürfnissen und der Gesundheit vollkommen konträr.



Heizen mit infraSynergie - für Gesundheit & Lebensqualität

Infrarot-Strahlung erwärmt feste Körper, wie Boden Wand und Decke. Diese speichern die Wärme viel länger als die Luft und geben sie in den Raum zurück, ähnlich einer Wand, die von der Sonne aufgeheizt wird. Und weil die Luft nicht zirkuliert, wird auch kein Staub aufgewirbelt. Es entsteht eine Wohlfühlwärme, die physiologisch von Menschen, Tieren und Pflanzen angenehm empfunden wird.

- >> **Das Ergebnis**
gleichmässige Temperatur im ganzen Raum, energiesparend durch niedrige „Wohlfühltemperatur“, ohne Zugluft und Staubaufwirbelung, natürliche Luftfeuchtigkeit, gesundes Raumklima
- >> **Die Folge**
Infrarotheizung schenkt ein natürliches, gesundes Wohnklima, das den Bedürfnissen von Mensch, Tier und Pflanze entspricht. Räume sind punktuell heizbar. Wärme entsteht dort, wo sie gebraucht wird.

Die Vorteile liegen klar auf der Hand.

- wirkt direkt und Energie optimierend
- erschafft gezielt einen hohen Komfort und Behaglichkeit
- ist individuell und flexibel einsetzbar
- gibt Wärme dort, wo sie gebraucht wird
- Energie geht nicht durch Leitungen, Fenster oder Kamine

Lebensqualität

Das Infrarot-Heizsystem ist eine vollwertige Heizungslösung für Neu- und Umbauten, und dient genauso als Ersatz für bestehende Heizungen. Die Heizelemente eignen sich für den Einsatz in Ein- und Mehrfamilienhäusern, in öffentlichen Gebäuden genauso wie für Fabrikgebäude und Werkhallen.

Im Wohnbereich, am Arbeitsplatz oder in öffentlichen Einrichtungen integrieren sich die Heizpaneele oder Heissäulen harmonisch in die Einrichtung, setzen Akzente oder erfüllen einen praktischen Zusatznutzen. Die Einsatzmöglichkeiten von Infrarotheizungen sind so vielfältig, wie es die Bedürfnisse der Menschen sind.

Gesundheit

Für ein gesundes Raum- und Wohnklima.

Wohnqualität ist Lebensqualität. Deshalb soll das Wohnumfeld den biologischen Energiestoffwechsel unterstützen und nicht beeinträchtigen. Infrarotstrahlen halten Raum- und Atemluft sauber und ist somit ein angenehmes Klima für Mensch, Tier und Pflanze. Diese Wohlfühltemperatur mit einer natürlichen Luftfeuchtigkeit erschaffen ein gesundes Umfeld. Es besteht auch die Möglichkeit Räume punktuell zu beheizen - d. h. Wärme dort zu benutzen, wo sie gebraucht wird.

Gesund Heizen auf einen Blick

- Räume sind punktuell heizbar
- gleichmässige Wärmeverteilung
- kaum Luftbewegung
- die Staubbelastung durch Aufwirbelung ist minimal
- staubfreie Raumluft, wirkt entlastend für Allergiker
- erhöhte Wandtemperatur vermeidet Schimmelbildung
- ideale Luftfeuchtigkeit erzeugt gesunde Raumluft

Für eine gesunde Umwelt

Heizungen sind wesentlich für den Co₂-Ausstoss verantwortlich. Ebenso belegen Studien, dass bis zu 75% der Feinstaubbelastung im Winter durch Öl-, Holz- und Gasheizungen erzeugt werden. Der Einsatz von Infrarot-Heizungen und CO₂-armer elektrischer Energie beim Heizen trägt wesentlich dazu bei, unsere Umwelt zu entlasten.

Weil Funktionalität nachhaltig wirkt

- hohe Effizienz durch gezielte Wärmeabstrahlung
- CO₂-Emissionen werden massiv reduziert
- keine Öl- und Gastransporte inklusiv der damit
- verbundenen Risiken
- keine Umweltbelastungen, wie bei fossilen Energieträgern
- keine Elektromog- oder Feinstaubbelastungen
- reduzierter Energieverbrauch



Funktionalität

Technologie und Produkte von infraSynergie sind hoch entwickelt und perfekt aufeinander abgestimmt. Sie dienen dazu, optimal und effektiv die umweltschonende Wohlfühlwärme zu erzeugen. infraSynergie überzeugt durch Bedienungsfreundlichkeit und hohen Komfort ebenso durch flexible Montage, einfachste Installation und lebenslange Wartungsfreiheit. infraSynergie Heizsysteme sind für jede Immobilie geeignet und können auch mit umziehen. In allen Bereichen unseres Unternehmens, von der Entwicklung bis zur Montage vor Ort legen wir höchsten Wert auf Nachhaltigkeit, Zuverlässigkeit und geprüfte Qualität.

Wirkt nachhaltig!

- lange Lebensdauer - **10 Jahre Garantie**
- hohe Betriebssicherheit
- einfache Bedienung
- hoher Wärmekomfort
- saubere Montage und Demontage - Heizung kann mit umziehen
- Effizienz durch gezielte Wärmeabstrahlung
- einfachste Installation
- flexible Positionierung

Preisvergleich

- Mit freundlicher Genehmigung der technischen Universität Kaiserslautern verweisen wir auf den Bericht zum Forschungsprojekt "beispielhafte Vergleichsmessung zwischen Infrarotstrahlungsheizung und Gasheizung" im Altbau".
- **Projektleitung**
Dr. Ing. Peter Kosack, Graduate School CVT, Arbeitskreis Ökologisches Bauen, TU Kaiserslautern, Gottlieb-Daimler- Strasse 42, 67663 Kaiserslautern
- **Projektzeit**
1.10.2008 bis 30.04.2009, Version 1; Stand Oktober 2009
- Auszug aus dem Bericht 4.2 Vergleich der Gesamtwerte der Energieverbräuche des Untersuchungszeitraumes. Um eine Vergleichsbasis für Energieverbräuche zu haben, werden diese auf die jeweilige Wohnfläche bezogen.
- Der wohnflächenbezogene Gesamtverbrauch der Infrarotheizung im Messzeitraum
7305.92 kWh/102.6 m² = 71.21 kWh/m²
- Der wohnflächenbezogene korrigierte Gesamtverbrauch der Gasheizung im Messzeitraum **33542.33 kWh/160.7 m² = 208.73 kWh/m²**
- Der wohnflächenbezogene rechnerische Gesamtverbrauch der Gasheizung in Brennwerttechnik im Messzeitraum
30188.1kWh/160.7 m² = 187.85 kWh/m²
- Dieser Bericht kann für einen Unkostenbeitrag bei uns angefordert werden.
 kontakt@infrasynergie.eu 

Renovieren oder Neubeschaffung?

- Aufstellung und Vergleiche an einem ausgeführten Objekt >>

Einsatzbeispiele

InfraSynergie Heizpaneele lassen sich beinahe überall einsetzen.

InfraSynergie Infrarot- Heizsysteme sind Vollheizungen und dürfen als Vollspeicherheizung bezeichnet werden. InfraSynergie Heizsysteme können als Voll- oder Zusatzheizung in Wohnräumen, Büros, Werkstätten und Geschäftsräumen eingesetzt werden.

InfraSynergie Heizpaneele werden auch bei Gebäudetrocknungen und zum Trocknen von Lehmputzen verwendet. Die Trocknungszeiten verringern sich bis zu 2/3 der üblich benötigten Zeit. Unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten auch in Wohnwagen oder mobilen WC Anlagen.

Einsatzbeispiele von InfraSynergie Heizsystemen im privaten Wohnbereich als Voll- oder Zusatzheizung.

Wohnzimmer, Küche, Badezimmer, Hausflure, Stiegenhaus, Gästezimmer, Fitnessraum, Werkstatt, Garage, Bastelzimmer, Atelier, Keller, Hobbyraum, Abstellraum, Keller, Therapieräumen, Wellness- Anlagen, Saunas, Gartenhaus etc.

Einsatzbeispiele von InfraSynergie Heizsystemen in Industrie und Gewerbe als Voll- oder Zusatzheizung.

Büros, Werkstätten, Lagerräumen, Sitzungszimmern, Produktionshallen, Werkhallen, Baucontainern, Duschräume, Überwachungsbereiche von industriellen Anlagen, Montageräume, Warte- und Empfangsräume, Sitzungszimmer, Hotelzimmer, Kaufhäuser, Labor und Untersuchungsräume, Kaffees, Imbiss, Tagungsräume, Therapiezentren, Kanzleien, Stallungen, Terrarien, Tieraufzucht, Zoos, Kirchen, Kapellen, Sportanlagen etc.

InfraSynergie Heizsysteme entsprechen höchsten Qualitätsstandards und können überall ideal und einfach montiert werden, (Wand- Decke-oder integrierte Montage in abgehängte Decken) überall dort, wo Wärme gebraucht und gewünscht wird. Temperatur- Steuerung über Raumthermostate verschiedener Typen.

Innovative Heiztechnik vom Fachmann, wir beraten Sie gerne.

Die Firma Marte gewährt für ihre innovativen Heizsysteme **10 Jahre Garantie**.

FAQ - Antworten auf oft gestellte Fragen (FAQ)

1. Was ist Infrarotstrahlung?

Bei der Infrarotstrahlung wird Energie durch elektromagnetische Wellen transportiert. Diese Wärmewellen durchdringen die Luft und erwärmen alle Gegenstände wie Boden, Wand und Decke, Mensch, Tier usw., ähnlich der Sonne und ähnlich einem Kachelofen. All dies sind Beispiele natürlicher Infrarot- Wärmequellen. Die langwellige Infrarotstrahlung ist völlig unschädlich für Mensch und Tier - im Gegensatz zu UV-, Röntgen oder radioaktiver Strahlung.

2. Wie funktioniert das infraSynergie Heizsystem?

Die Wärme wird von elektrisch leitenden Karbonplatten (Kohlenstoff) erzeugt. Eine spezielle Oberflächenbeschichtung der Heizsysteme dient zur spektralen Zerlegung des infraroten Lichts. Über die aufgenähten Kontakte wird eine Spannung angelegt, dies führt zu einer Erwärmung und zur gleichzeitigen Aussendung der angenehmen Infrarotstrahlung.

3. Was ist Konvektion?

Als Konvektion bezeichnet man die Erwärmung der Umgebungsluft, wie es bei einem konventionellen Heizkörper der Fall ist. Die erwärmte Umgebungsluft steigt nach oben auf und drückt die kältere Luft zu Boden. Dadurch entsteht eine Luftzirkulation die Staub aufwirbelt und diesen in der Umgebungsluft verteilt. Durch die Konvektion kommt es zu einem Kalte-Füsse-Effekt, weil die kältere Luft permanent nach unten gedrückt wird. Bei InfraSynergie-Heizsystemen kommt es nur zu einem geringen Konvektionseffekt, es wird nur sehr wenig Staub aufgewirbelt und es wird eine gleichmässige Wärmeverteilung erreicht.

4. Wie viel Wärmestrahlung erzeugt eine Infrarotheizung?

Das InfraSynergie Heizsystem erzeugt zu etwa 85% Wärmestrahlung und nur ca.15% Konvektion. Normale Warmwasserheizkörper arbeiten eher im umgekehrten Verhältnis. Der Wirkungsgrad von InfraSynergie Heizsystemen beträgt nahezu 100% an der Paneele, es wird beinahe der gesamte verbrauchte Strom in Wärme umgewandelt und zum Heizen genutzt.

5. **Wie viele Quadratmeter Wohnfläche kann ich mit einem Infrarot-Heizelement beheizen?**

Nicht nur die Raumfläche, sondern auch die Raumhöhe, die Ausrichtung der Heizelemente, die vorhandene Bausubstanz, die Wärmedämmung und die Außentemperatur sind massgebend dafür, wie viele Infrarot-Heizelemente benötigt werden. Unsere Erfahrungswerte dienen der groben Orientierung bei einem Gebäude mit einer guten Bausubstanz und guter Wärmedämmung.

6. **Wie wird eine Infrarot-Heizpaneele montiert?**

InfraSynergie Heizpaneele können einfach an Wand oder Decke mit mitgelieferten Montagehalterungen montiert werden, oder die Paneele können frei im Raum mit Aufstellfüßen aufgestellt werden. Eine detaillierte Montageanleitung ist im Lieferumfang enthalten.

7. **Kann man eine Infrarotheizung in einem Duschaum oder im Bad montiert werden?**

Alle InfraSynergie Heizelemente sind TGM (Staatliche Versuchsanstalt – TGM, Elektrotechnik und Elektronik Wien) geprüft und IP44 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser > als 1mm und Schutz gegen Spritzwasser) geschützt. Montagen im Bad oder im Bereich von Duschen sind bedenkenlos möglich. Der in der Bauverordnung vorgegebene Sicherheitsabstand von 60 cm (je nach Bauverordnung) zum nächsten Wasseranschluss muss generell eingehalten werden.

8. **Was muss bei der Bedienung einer Infrarot-Heizung beachtet werden?**

Das Gerät arbeitet entweder über einen Anschluss mit Stecker oder über ein fix verlegtes Kabel. Einfache zu bedienende Raumthermostate in verschiedenen Ausführungen und Typen ermöglichen Ihnen, die Wohlfühlwärme zu regulieren.

9. **Besitzen Infrarot-Heizungen Verschleißteile?**

Nein, es sind keine Verschleißteile vorhanden, es fällt keinerlei Wartung an.

10. **Prüfzeichen der InfraSynergie Infrarotheizsysteme?**

Alle angebotenen InfraSynergie Paneele sind TÜV geprüft. Eine CE-Kennzeichnung bestätigt dem Produkt das Einhalten der geltenden europäischen Richtlinien.

11. **Elektrosmog?**

Die Heizpaneele erzeugen im Betrieb nur ein minimales Magnetfeld, das entspricht in etwa der Feldstärke einer normalen Glühbirne.

12. **Darf ich eine Infrarotheizung abdecken?**

Nein! Bei abgedeckten Heizsystemen kommt es zu einem Wärmestau der die Temperatur ansteigen lässt. Eine eingebaute Temperatursicherung reagiert beim Erreichen einer Temperatur von ungefähr 105 °C. (auf keinen Fall abdecken)!

13. **Wie heiß wird die Oberfläche einer InfraSynergie Heizpaneele?**

Die maximale Oberflächentemperatur liegt bei ca. 80°C bis 90°C. Durch die raue Beschichtung der Heizelemente ist ein Verbrennen nicht möglich.