

WÄRME ZUM



WOHLFÜHLEN

radia·therm, die Heizung, die Sie liebt und die Sie lieben werden!

Warum?

**Weil, was die Liebe für die Seele,
ist die Wärme für den Körper.**

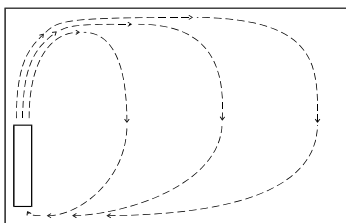
Aber welche Art von Wärme?

„Wüstenwind“ oder
„Sonnenschein“ – zwei
konträre Heizphilosophien

Mit diesen Bildern können Sie eine Vorstellung von der Wirkungsweise der beiden Grundtypen von Heizsystemen gewinnen.

Warum Sie sich ein Bild davon machen sollten?

Sie wollen mit Ihrer Heizung zufrieden sein, Sie wollen sich in Ihren Räumen wohl fühlen ... Jahre ... Jahrzehnte. Achten Sie daher auf das Raumklima! Nichts wird Sie später über ein unbefriedigendes Raum-



klima hinwegtrösten, auch keine tollen Energieeinsparungen.

Heizen durch Erhitzen der Atemluft

Bei dieser Heizart soll warme Luft an unsere Hautoberfläche herangeführt werden: Dazu wird die Raumluft (= unsere

Wärme wie vom Kachelofen

In Harmonie mit der Einrichtung

Staub bleibt am Boden

Keine Probleme mit Möbel an Außenwänden

Rasche Erwärmung

Anlage für technische Laien verständlich

Für Selbstbau sehr geeignet

Einbau so gut wie schmutzfrei

Schonende Entfeuchtung der Mauern

Anlagenkosten senken mit direkt-beheizten Speichern

gute Atemluft!) mit Hilfe kleinflächiger, heißer Wärmequellen (Öfen, Heizkörper, Heizwendel u.ä.) erhitzt und umgewälzt (ev. sogar mit Gebläsen). Das bedeutet:

– Die heiße Luft erzeugt einen starken Zug im Raum (Konvektion, Wind).

– Dieser ist so stark, dass er den vorhandenen Feinstaub mitreißt und ständig im Raum verwirbelt. Diese Luft atmen wir ein, wobei der Feinstaub unsere Atemwege belegt: obwohl diese staubige Luft normal feucht ist, wird sie als „trocken“ empfunden. Abhilfe soll der „Luftbefeuchter“ schaffen. Was passiert dann? Das Wasser bindet den Staub, lagert ihn am Boden ab. Dort trocknet er wieder und wird erneut aufgewirbelt. So beginnt das Spiel von vorne und geht immer weiter ... Nun ist aber gerade wirklich trockene, kühle Luft am angenehmsten zum Atmen, denken wir an einen herrlich klaren Wintertag. Feuchtwarme Luft kann hingegen ziemlich unangenehm sein: daher bezeichnen wir feuchte Tropenregionen auch als „grüne Hölle“.

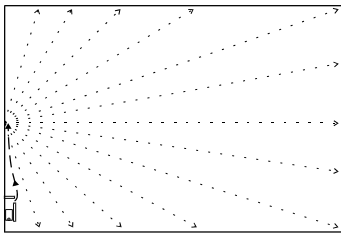
– Die erhitzte Luft steigt auf und sammelt sich unter der Decke, während die kühle am Boden bleibt. Dabei können beachtliche Temperatur-Unterschiede entstehen („heißer Kopf und kalte Füße“). Die meiste Wärme ist also dort, wo wir sie nicht brauchen.

– Die Oberflächentemperatur der Wände, vor allem der Außenwände, ist immer niedriger als die Raumtemperatur. Das spüren wir. Kühle Wände sind in der Sommerhitze angenehm, im Winter fühlen wir uns dabei irgendwie unwohl.

Heizen durch Anwärmen der Wände

Diese andere Art zu Heizen wirkt durch milde, großflächige Wärmewellen (Infrarot). Diese unsichtbaren Wärmewellen bleiben nicht an der Hautoberfläche stehen, sondern dringen tief in unseren Körper ein und erzeugen so das bekannt wohlige Wärmegefühl, wie wir es vom guten Kachelofen schätzen (und deswegen werden sie auch in der Medizin zu Heilzwecken eingesetzt).

Gibt es Zentralheizungen, die die „Kachelofen-Wärme“ bieten?



Ja, in der Tat! Der richtige Kachelofen wirkt genau genommen als indirekte Wandheizung: Er erwärmt die gegenüberliegenden Wände, die die Wärme speichern und auch dann noch abgeben, wenn der Ofen längst kalt geworden ist.

Genauso funktioniert eine Wandheizung, die als Zentralheizung ausgeführt ist: entweder wird die Wand mit innenliegenden Heizelementen oder mit Hilfe entlang der Wand verlaufender, kleiner bodennaher Heizregister angewärmt. Die Wand gibt dann milde Wärmewellen gleichmäßig in den ganzen Raum ab. Das bedeutet:

1. keine heizungsbedingte Luftumwälzung im Raum (außer einem schwachen wandnahen Luftstrom ($< 0,1\text{m/s}$)).

2. keine Belastung der Atemwege: bei Heizleisten, deren Unterkante mind. 5 cm über dem Fußboden liegt, ist die Saugwirkung des Luftstromes zu schwach, um Feinstaub anzusaugen und in den Raum zu tragen. Daher gibt es keine „trockene Luft“, sondern unbeschwertes Atmen (Menschen mit Atembeschwerden schätzen das sehr!).

3. fast kein Lufttemperatur-Unterschied zwischen Fußboden und Decke. Der schwache Luftstrom gibt seine Wärme ab, bevor er die Decke erreicht hat. Daher kein Warmluftpolster unter der Decke (das spart auch Energie).

4. „Kühler Kopf und warme Füße“: stehen wir in der Natur, umgibt uns in der oberen Hälfte der kühle Himmel und in der unteren die warme Erde, die die Sonnenwärme reflektiert, daher unser natürliches Wohlbefinden. Eine ähnliche Wärmeverteilung erzeugt auch die Heizleiste.

5. „Warme Wände, kühlere Luft“: die Oberflächentemperatur der Wände, vor allem der Außenwand liegt immer über der Raumluft-Temperatur. Das ist unser bevorzugtes Raumklima.

6. Wegen der kühleren Luft sind die Wärmeverluste durch Lüftung geringer (=Energie-Einsparung).

7. Die infraroten Wärmewellen wirken entfernungsunabhängig und wärmen die Gegenstände eines Raumes gleichmäßig auf (durch Reflexion auch an den versteckten Seiten). Daher ist es das System der Wahl bei hohen und großen Räumen (Sälen, Hallen, Kirchen u.ä.), die

mit Luftheizungen praktisch nicht vernünftig zu beheizen sind.

8. Schonende Entfeuchtung der (Außen-)Wände durch deren leicht höhere Temperatur, dadurch auch weniger Wärmeverlust (1 Prozentpunkt weniger Feuchtigkeit bewirkt an die 10 Prozent weniger Wärmedurchgang: die Wand wird „dicker“).

9. Diese Wirkung erspart oft zusätzliche (und meist kostspielige) Maßnahmen zur Trockenlegung eines Hauses.

10. Anlagenkosten senken durch Einsatz direkt beheizter Speicher.

Welche Wände anwärmen?

Ein Haus (eine Wohnung) verliert Wärme durch jene Wände, die mit Kälte in Berührung stehen. Das sind immer die Außenwände bzw. solche zu ungeheizten Räumen hin. Genau dort muss der Wärmeverlust ersetzt werden. Die

radia[®]therm

Wandheizung

benützt eine schlanke Heizleiste (englisch ‚base-board‘) zur Wandwärmerung, deren konstruktive Besonderheit eine Wende im Heizungsbau bringt. Kernstück ist ein „snap-on“-Kleinkonvektorelement, das sich leicht auf ein 22 mm Cu-Rohr „aufschnappen“ lässt. Es kann bei Bedarf wieder entfernt und anderswo aufgebracht werden. Gegenüber vorgefertigten Kleinkonvektoren entfällt beim Einbau das Stückeln von Rohr- und Konvektorstücken, bei denen an ein nachträgliches Ändern nicht zu denken ist, es sei denn mit großem Arbeitsaufwand.

Die örtliche Wärmeleistung kann damit in weiten Bereichen sehr gut an den tatsächlichen Wärmebedarf angepasst bzw. optimiert und – das ist der Clou – zum ersten Mal auch nachträglich verändert werden, mit ein paar Handgriffen!

Die Standard-Heizlast-Berechnungen können nicht die Besonderheiten Ihrer Situation berücksichtigen. Daher ist es sinnvoll, Ihre Anlage nachträglich an Ihre Bedürfnisse anpassen zu können.

Eine Anlage, die jeder versteht

Grundsätzlich empfiehlt sich, die einfachste Konzeption umzusetzen, d.h. mit möglichst wenig technischem Aufwand den größten Nutzen zu erzielen und dabei auch für den Laien überschaubar zu bleiben. Weniger Armaturen heißt, weniger kann kaputt gehen, weniger zu warten und geringere Folgekosten. Ein minimaler Strömungswiderstand bedeutet eine kleinere Pumpe und weniger Energieverbrauch.

Das alles ist in der Regel bei einer Ringleitung pro Heizkreis entlang der Außenwand an der Raum-Innenseite gegeben (eine sternförmige Anordnung ist möglich, aber bei längeren Leitungen komplizierter).

Rasches Aufheizen und Regeln

Durch den geringen Wasserinhalt der Heizung kann in kurzer Zeit aufgeheizt und geregelt werden.

Einfachheit ist Trumpf

Die einfache Montage erfolgt im Wesentlichen aufputz und nahezu schmutzfrei, weshalb die radia[®]therm-Wandheizung für den Selbstbau, für nachträglichem Einbau und

Sanierungen bestens geeignet ist.

Für die Cu-Rohr-Verbindungen ist Löten mit den entsprechenden Formstücken am meisten verbreitet, aber genauso können Press-, Schraub- oder Steckfittings verwendet werden.

Optische Eleganz, variables Design, keine Stellfehler (mit den Möbeln)

Die Verkleidung lässt sich perfekt an den Raum in Material, Farbe etc. anpassen und sieht sehr gut aus.

Kästen z.B. sollten aus thermischen Gründen nicht an Außenwände gestellt werden (was leicht zu Feuchte mit Schimmelbildung führt). Bei der radia[®]therm-Wandheizung ist das ohne ästhetische Einbußen und ohne Bedenken möglich.

Energieverbrauch?

In einer Reihenhaussiedlung standen Heizkörper oder Heizleisten mit gleichen Heizkesseln zur Wahl. Am Ende der ersten Heizperiode hatte jene, die sich für Heizleisten entschieden hatten, bis zu 40% weniger Öl verbraucht. Die anderen klagten die Installationsfirma wegen vermuteter schlechter Arbeit – ohne Erfolg. Der Unterschied erklärte sich aus den verschiedenen Heizsystemen.

Was bekommen Sie von mir?

Von mir benötigen Sie an sich nur die „snap-on“-Heizregisterelemente. Alles andere sollte „um die Ecke“ erhältlich sein bzw. können Sie – wenn Sie wollen – auch selbst machen, etwa die praktischen, montagefreundlichen Spezialhalter (Herstellungsanleitung erhältlich). Auch Informationen über sinnvolle und preis-

günstige Geräte und Armaturen gebe ich gerne weiter.

radia[®]therm

Ingo Rhein

Bäderstraße 19

18375 Born a. Darß

www.einfach-gut-gebaut.de

info@einfach-gut-gebaut.de

fon: 0160 7436287

fon: 038234 55403