

Für technisch Interessierte zum Thema Infrarotwärmekabine

Seit Jahrtausenden suchen die Menschen Wärme, um Linderung bei Krankheiten zu erzielen. Das Caldarium der römischen Thermen, das türkische Hammam, das aus Stein gebaute Temascal der Azteken und die heute verbreitete finnische Sauna zeugen von der positiven Einschätzung von Schwitzbädern in alten und neuen Kulturen.

Die Kombination von erhitzter Luft (konvektive Wärme) und Strahlungswärme, erzeugt mit heissem Stein, Lehm, Fliesen oder Holz (Körperstrahlung), war diesen Bädern eigen.

Die **Infrarotwärme** ist das fortschrittlichste Glied in der Kette.

Die wissenschaftliche Erforschung der Strahlungswärme im letzten Jahrhundert brachte interessante Eigenschaften dieser Energieform zutage. Die Strahlungswärme genannter Bäder wird nun definiert als Infrarotstrahlung mit den Wellenlängen von 780 Nanometer bis ca. 10'000 Nanometer. Um die Masseinheiten anschaulicher zu gestalten werden diese zusammenfassend Infrarot A, B oder C genannt. Die Unterteilung sieht folgendermassen aus:

Infrarot A	760 nm bis 1400 nm
Infrarot B	1400 nm bis 3000 nm
Infrarot C	3000 nm bis 10000 nm

Der Infrarot A Bereich oder auch kurzweiliges IRA genannt dringt ca. 3-4 mm tief in das menschliche Gewebe ein. Die dort absorbierte Infrarotstrahlung verursacht eine Schwingung der Energieebenen in einem Molekül. Dies ist eine lichtphysikalische Reaktion. Die Absorption führt zu einer Hitzeverteilung in den tieferen Gewebeschichten. Aufgrund der Eindringtiefe wird diese Form der Erwärmung für viele medizinische Zwecke verwendet, wie z.B. in der Wärmetherapie, der Hyperthermie und in der Sportphysiotherapie.

Infrarot B und C werden bereits auf der Hautoberfläche absorbiert. Diese Strahlung nimmt der Mensch als angenehme Wärme wahr, sie ist aber therapeutisch wesentlich weniger effizient als die kurzweiligen IRA Strahlen. Die IRC und IRB werden von den heissen Wänden in Thermen, Finnischen Saunas und bei Infrarotkabinen mit Flächenheizstrahlern erzeugt.

Diese Infrarotkabinen drängen in den letzten Jahren vermehrt auf den Markt. Die erhoffte therapeutische Wirkung bleibt nahezu aus und wird mit Unwörtern wie Rundumwohlfühlwärme und pseudowissenschaftlichen Abhandlungen angepriesen.

Die reine IRA Infrarotstrahlung hingegen ist schwierig zu erzeugen. Sie bedarf stets eines elektrischen Glühkörpers mit einer sehr hohen Temperaturdifferenz Kelvin. Handelsüblich sind Glühlampen und Stabstrahler. Um eine reine IRA Strahlung zu emittieren müssen IRB und IRC ausgefiltert werden. Bei Anwendungen in der med. Hyperthermie geschieht dies mittels Filter. Bei Anwendungen in Infrarottiefenwärmekabinen werden IRB und IRC nicht ausgefiltert, da ein zu hoch konzentrierte IRA Anteil der Netzhaut Schaden zufügen könnte.

Gemäss einer Studie vom Fraunhofer Institut für angewandte Festkörperphysik besteht selbst beim leistungsstärksten Quarzglasinfrarotstrahlern in den **SANATHERM Infrarotwärmekabinen** keine Gefährdung, sofern ein Minimalabstand vom Auge zum einzelnen Infrarotstrahler von mindestens 12 cm eingehalten wird.

Der therapeutische Nutzen der für die Anschaffung oder den regelmässigen Gebrauch einer **Infrarotwärmekabine** spricht, ist somit gegeben. Der augenfälligste Unterschied gegenüber anderen Badeformen liegt eindeutig in der tieferen Erwärmung der Problemzonen. Nebst der Qualität der Strahler, gilt es deren optimalen Positionierung, der Qualität der Reflektoren und der Bestückung mit diesen besondere Beachtung zu schenken.

Ausserdem sollte die Kabine derart isoliert sein, dass sie in kurzer Zeit erwärmt wird und die Innenwände eine angenehme Temperatur erreichen.

Die Wahl der Holzart ist für den therapeutischen Nutzen nicht von Bedeutung. Ausschlaggebend für die Wahl sollten Langlebigkeit und Verwindungsfestigkeit sein. Zur besseren thermischen Isolation sind doppelwandige Wandelemente zu empfehlen.

Verleimte Schichtplatten sollten nie verwendet werden. Die Temperaturen oberhalb der Strahlergehäuse erreichen über 100° Celsius, selbst wenn die Kabineninnentemperatur kaum über 60 Grad zu liegen kommt. Bei diesen Temperaturen werden durch die Verleimung leicht toxische Stoffe freigesetzt. Leider werden solche Materialien aus Gründen der Profitmaximierung im Ausland verwendet.

Ist beim Kauf einer finnischen Sauna die Innenausstattung, das optische Erscheinungsbild und die Qualität des Saunaofens entscheidend, sollte beim Erwerb einer Infrarotkabine die Technologie klar im Vordergrund stehen. Dem interessierten Käufer werden heutzutage auch eine Vielzahl von Wärmequellen (Infrarotstrahler) angeboten. Häufig verwendet werden:

Keramikstrahler
Quarzgutstrahler
Quarzglasstrahler

Als Kriterien gelten:

Wirkungsgrad	Verhältnis zwischen zugeführter Energie und emittiertem Infrarotlicht.
Glühwendeltemperatur	Je höher der Temperaturunterschied Kelvin zwischen Glühwendel und Aussentemperatur liegt, desto mehr IRA wird erzeugt.
Durchdringbarkeit mit IRA des Hüllrohres	Um die Absorption von IRA bereits im Hüllrohr zu vermeiden. Besonders geeignet ist Quarzglas.

Aus Kostengründen sollte auf die Langlebigkeit eines Strahlers geachtet werden. Seriöse Anbieter wissen um die Unterschiede; sie führen auch Strahler stets an Lager. Für privat genutzte Kabinen kann eine schriftliche Garantiezeit von mehreren Jahren verlangt werden. Wird dies nicht garantiert, ist Vorsicht am Platz.

Unsere **Infrarotwärmekabinen** werden nach bestem Wissen und Erfahrung mit bewährter Technologie und hervorragender Verarbeitungsqualität gefertigt. Seit 1993 produzieren und vertreiben wir erfolgreich unsere Marke SANATHERM. Unsere Stärken sind überdies Spezialanfertigungen in allen Grössen und Formen.

Dem interessierten Besucher stehen bei uns alle Optionen offen. Sie werden sich nicht scheuen, den Gang durch die Werkstatt in den Vorführraum zu tun und auf Wunsch die Anlagen gleich auszuprobieren. Ein Termin zum Besuch bei **SANATHERM** in Spreitenbach AG mit Angaben über den Anfahrtsweg ist erhältlich über die Kontaktadressen auf der Seite 1 der Homepage.