

Österreichischer Kachelofenverband
Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner
A-1220 Wien, Dassanowskyweg 8
Tel: +43/(0)1/2565885-0
Fax: +43/(0)1/2565885-20
e-mail: office@kachelofenverband.at
<http://www.kachelofenverband.at>



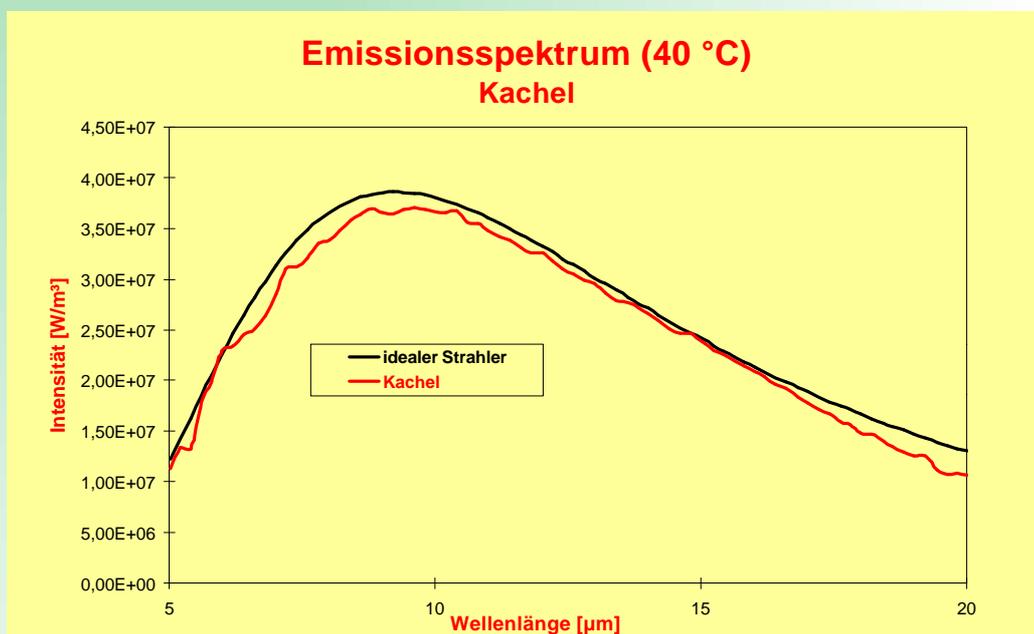
Kacheln als ideale Voraussetzung für behagliche Strahlungswärme Der aus Kacheln gesetzte Kachelofen als hervorragender Wärmespender

Eine Studie des Österreichischen Institutes für Baubiologie und -ökologie in Zusammenarbeit mit dem Institut für Materialphysik der Universität Wien bestätigt eindrucksvoll die optimalen Eigenschaften von Kacheln für ein behagliches Raumklima.

Der Mechanismus der Wärmeübertragung durch Strahlung stellt eine wesentliche Lebensgrundlage für den Menschen dar. Nur durch die Strahlung kann die Wärme der Sonne die Erde erreichen. Die Wirkung der Strahlung auf den Menschen hängt von ihrem Energieinhalt ab. Als Maß dafür kann die Wellenlänge herangezogen werden.

Je höher die Energie der Strahlung ist, desto geringer ist ihre Wellenlänge. Besonders energiereich sind radioaktive bzw. ultraviolette Strahlung.

Die behagliche Wärmestrahlung eines Kachelofens erfolgt aber in einem deutlich energieärmeren Bereich. Es handelt sich dabei um den milden Infrarotbereich.

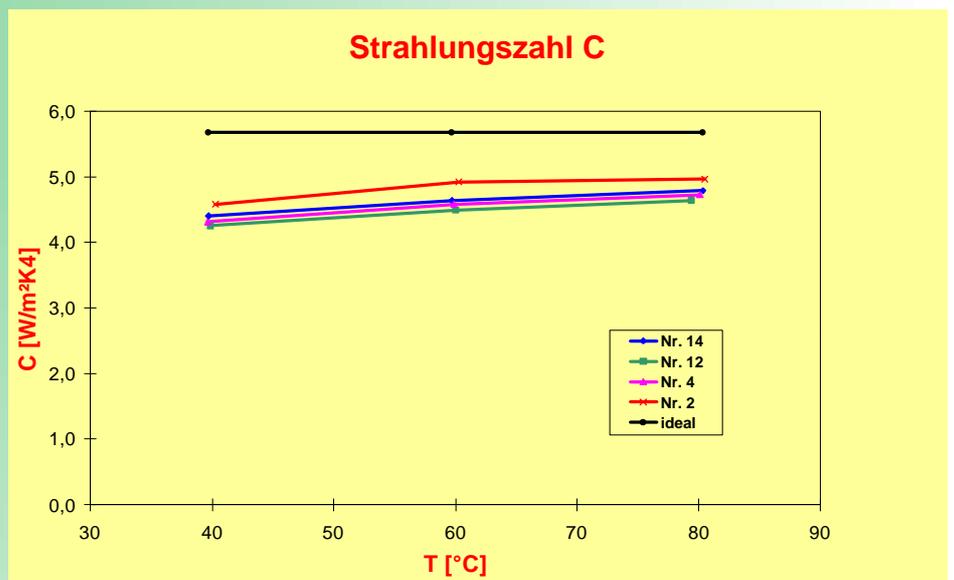


Für den Kachelofen besonders geeignete Materialien zeichnen sich dadurch aus, dass die Intensität der Strahlung in diesem Bereich möglichst nahe der maximal möglichen liegt. Die maximal mögliche Strahlung wird vom idealen "schwarzen Strahler" abgegeben, wobei der Begriff "schwarz" hier nicht mit der Oberflächenfarbe in Zusammenhang steht. Die Abbildung zeigt, dass Kacheln im interessanten Bereich der Infrarotstrahlung nahezu ideale Eigenschaften aufweisen.

Kacheln strahlen bei allen Temperaturen ausgezeichnet

Interessant ist es auch der Frage nachzugehen, ob Kacheln bei allen auftretenden Temperaturen gleich gut strahlen. Die Oberflächentemperaturen von Kachelöfen bewegen sich üblicherweise in einem Bereich von 35 bis ca. 120 °C. Dabei ist zu beobachten, dass der Trend deutlich zu niedrigeren durchschnittlichen Oberflächentemperaturen geht. Dies liegt darin begründet, dass die Wärmedämmung der Häuser immer besser wird. Daher muss ein gleich großer Kachelofen in einem neu errichteten Gebäude eine geringere Leistung erbringen. Dies führt dazu, dass die mittlere Temperatur des Ofens geringer sein muss.

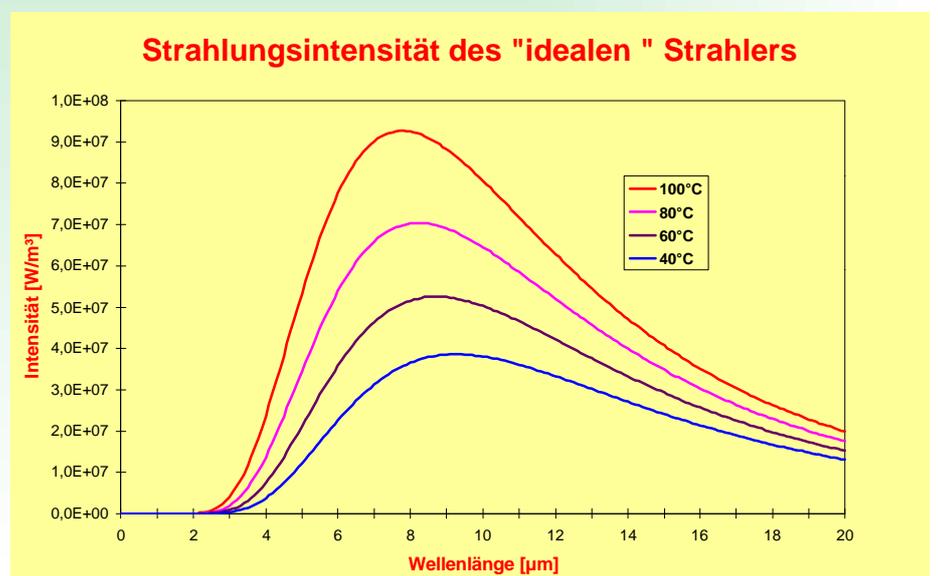
Die Strahlungszahl C ist ein Maß für die Intensität einer Strahlung bei einer bestimmten Temperatur. Aus der Abbildung kann man erkennen, dass alle Kacheln im untersuchten Temperaturbereich konstant gute Strahlungseigenschaften aufweisen und daher sowohl bei Kachelöfen mit relativ niedrigen als auch bei höheren Temperaturen hervorragend einsetzbar sind.



Kacheln als wahrnehmbare Wärmequelle

Damit der Mensch die Wärmeabgabe eines Körpers wie zum Beispiel des Kachelofens wahrnimmt, muss dessen Temperatur über der Oberflächentemperatur der Haut liegen. Der Wert für die Haut liegt bei etwa 32 °C. Gerade in Situationen, in denen der Mensch ein gesteigertes Bedürfnis nach Wärme hat, wie zum Beispiel an einem kalten, nebeligen Wintertag, ist es wichtig, dass das Heizsystem eine höhere Oberflächentemperatur aufweist. Nur so kann der Mensch die Wärme auch deutlich spüren. Neben den messbaren Vorteilen hat diese Tatsache auch einen erheblichen psychologischen Effekt auf das Wohlbefinden.

Die Abbildung veranschaulicht am Beispiel des "idealen Strahlers", wie die wahrnehmbare Strahlung mit der Temperatur zunimmt.



Kacheln als ideales Gestaltungselement

Der Kachelofen stellt wohl das formschönste Heizsystem dar. Dabei spielen Kacheln, wie schon aus dem Namen erkennbar ist, eine entscheidende Rolle. Sie sind ein Naturprodukt und zeichnen sich durch viele nachweisbare Vorzüge aus. Was sind nun die Ursachen, die Kacheln so besonders machen?

Die Oberfläche

Kacheln haben eine angenehme, seidig-weiche Oberfläche. Sie laden richtig zum Berühren und Anlehnen ein. An ihrer Oberfläche kann man sich praktisch nicht verbrennen, auch Oberflächenrauheiten sind im Vergleich zu verputzten Flächen nicht vorhanden.

Die Individualität

Kacheln gibt es in einer großen Zahl von Farben und Formen. Gemeinsam mit der Kreativität des Hafnermeisters entstehen Unikate, die das Leben angenehmer machen.

Die Reinigbarkeit und Wartungsfreiheit

Kacheln sind äußerst einfach zu pflegen. Wasser alleine genügt um die Schönheit zu bewahren. Kacheln müssen ausserdem im Gegensatz zu verputzten Flächen nicht gewartet werden, zeigen mit der Zeit keine Sprünge oder Verfärbungen, sind mit dem Alter immer schöner und können daher auch spätere Generationen weiter erfreuen.

Die Natürlichkeit

Kacheln bestehen aus natürlichen Materialien und befriedigen daher das Bedürfnis des Menschen nach einer lebenswerten Umwelt.

Der echte Kachelofen stellt also ein natürliches, individuelles, schönes und langlebiges Produkt dar. Dies wird auch durch eine Studie einer deutschen Consultingfirma untermauert, in der festgestellt wird, dass ein Haus mit einem Kachelofen deutlich leichter und zu einem höheren Preis wiederverkauft werden kann als ein Haus ohne Kachelofen.



Impressum:

Eigentümer, Verleger und Herausgeber:

Österreichischer Kachelofenverband, Dassanowskyweg 8, A-1220 Wien,
Tel: +43/(0)1/256 58 85-0, Fax: +43/(0)1/256 58 85-20, e-mail:
office@kachelofenverband.at, Internet: www.kachelofenverband.at

Für den Inhalt verantwortlich:

Univ. Prof. Dr. Hermann Hofbauer, Dipl.-Ing. Dr. Thomas Schiffert

Kacheln als Speichermaterial

Kacheln sind ein wesentlicher Bestandteil des Kachelofens. Sie haben jedoch nicht nur einen Einfluss auf die äußere Gestaltung des Ofens, sondern erfüllen auch noch eine andere wesentliche Eigenschaft. Kacheln tragen neben Schamotte entscheidend zum Wärmespeichervermögen des Kachelofens bei.

Kacheln und Schamotte sind daher hauptverantwortlich für den hohen Komfort, den ein Kachelofen bietet. Es muss nur ein bis zweimal pro Tag Holz aufgelegt werden, damit der Kachelofen den ganzen Tag seine milde, behagliche Strahlungswärme abgeben kann. Dadurch unterscheidet er sich

auch von den meisten anderen

Einzelraumheizungen.

Diese Systeme geben

meist nur in der Zeit

Wärme ab, in der das

Holz verbrennt. Kaum

geht die Flamme aus,

erlischt auch die

Wärmeabgabe. Achten

Sie daher auch bei der

Leistungsangabe eines

Ofens vor allem auch

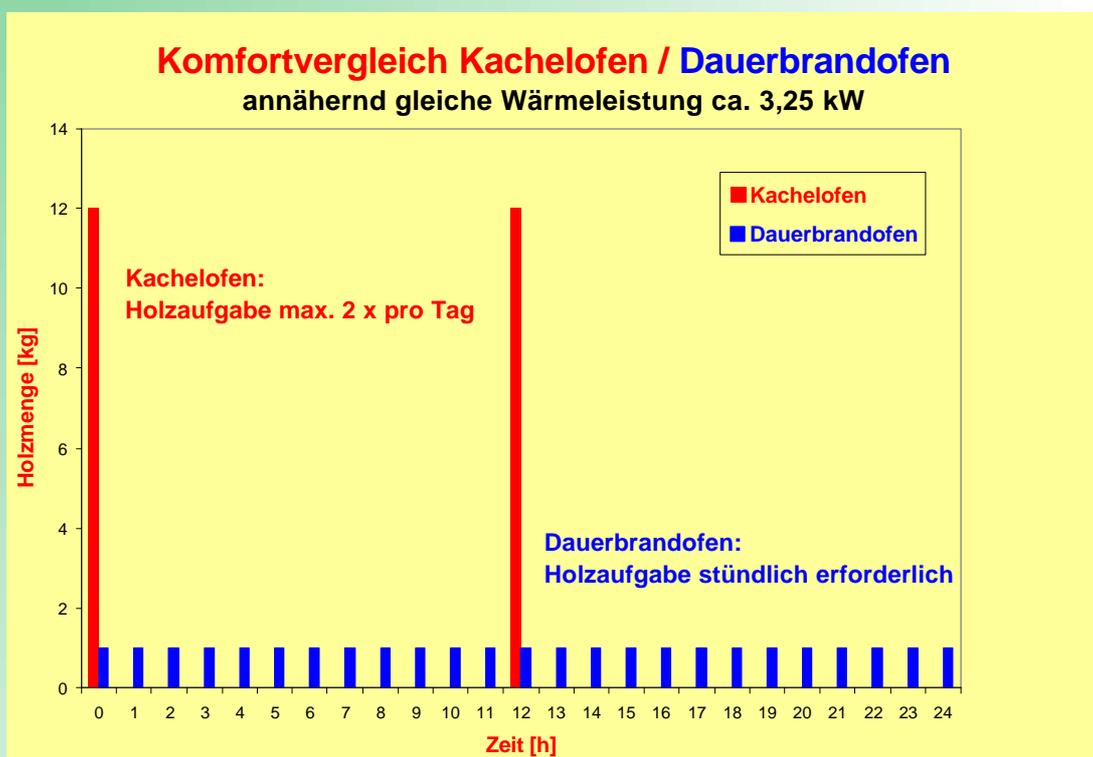
darauf, über welchen

Zeitraum die Wärme

bei einmaliger

Brennstoffaufgabe

genutzt werden kann.



Die Abbildung stellt den unterschiedlichen Aufwand dar, der notwendig ist, um bei einem Kachelofen bzw. bei einem Dauerbrandofen über einen ganzen Tag die selbe Leistung zu erzielen. Man kann erkennen, dass der Komfort beim Kachelofen mit nur zweimaliger Holzaufgabe sehr hoch ist, während im anderen Fall ca. jede Stunde nachgelegt werden muss.

Wenn der Bedienungskomfort des Kachelofens noch weiter gesteigert werden soll, so gibt es bereits seit einigen Jahren die Möglichkeit, eine Absperrautomatik einzubauen. Dabei ist es lediglich notwendig, den Brennstoff aufzugeben und anzuzünden, der Rest wird automatisch erledigt. Damit reduziert sich der ohnehin schon geringe Zeitaufwand für die gesunde, behagliche Wärme des Kachelofens auf ein Minimum.