

# Beurteilungskriterien für die Elektroheizung

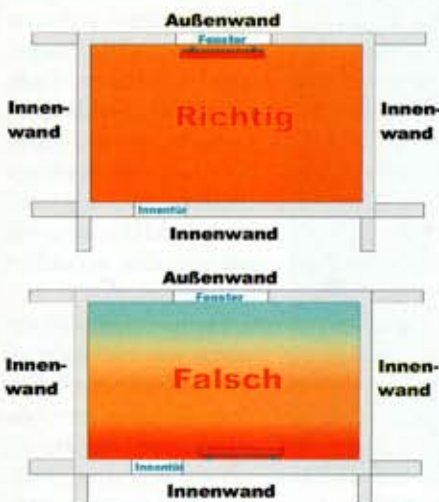
Harald Walter

**Elektroheizung ist nicht gleich Elektroheizung. Hier gibt es fertigungs- und konstruktionsbedingt erhebliche Unterschiede, die sich in Heizleistung, Komfort und Energieverbrauch bemerkbar machen. Auch die korrekte Montage spielt eine wesentliche Rolle.**

Die wichtigste Voraussetzung bei einer Glas- und Naturstein-Strahlungsheizung ist der Montageort: die Außenwand. Bei dieser Montageanordnung kommen alle Vorteile der Strahlungsheizung zum Tragen. Voraussetzung dafür ist jedoch eine hochwertige rückseitige Isolierung der Heizung.

Im Normalfall verliert ein Haus seine Wärme durch die Außenwände. Bei der falschen Montage der Strahlungsheizung an der Innenwand stellt man beim Durchqueren des Raums Richtung Außenwand eine Temperaturreduzierung fest – und das bei gleichzeitiger Überheizung des Raums an der Innenseite (Bild 1). Die Reaktion des Anwenders auf die unterschiedlichen Temperaturzonen besteht aus höherem Einstellen des Raumthermostats.

Harald Walter, Geschäftsführer  
WBO Steindesign, Kirchensittenbach



**Bild 1: Gleichmäßige Temperaturverteilung bei korrekter Montage an der Außenwand**

Fazit: Bei der Innenwandmontierung wird der Raum mit höherer Raumtemperatur beheizt als nötig wäre, und die gewollte Energieeinsparung tritt nicht ein. Durch die Außenwandmontage heizt die Wärme von außen, also von der kalten Seite, Richtung Innenwände. Durch diese Anordnung entsteht eine gleichmäßige Raumtemperatur.

## Wichtiges Kriterium: Die Leistungszahl

Aufgrund der Vielzahl von Anbietern am Markt kann man gute, hochisolierte und in sich selbst speichernde Naturstein- und Glasheizungssysteme nicht auf Anhieb von unisolierten Systemen unterscheiden. Dabei existiert ein einfaches Beurteilungskriterium: die Leistungszahl  $K$ . Sie berechnet sich wie folgt:

$$K = k \times A / P$$

Mit  $k$  = Temperaturfaktor (er beträgt z. B. 1 bei 100 °C Oberflächentemperatur bzw. 0,85 bei 85 °C),  $A$  = Fläche der Vorderseite [ $\text{cm}^2$ ] und  $P$  = Leistung [W].

Je höher die Leistungszahl, desto besser das Heizgerät. Gute Strahlungsheizungen erreichen Werte in der Größenordnung von 7.

Es gibt auf dem Markt viele unisolierte und dadurch auch billige Marmorheizungen ohne richtige rückseitige Isolierung. Erkennen kann man dies vor allem an der schlechten Leistungszahl dieser Geräte. Diese Heizungen sind im Verhältnis zur Leistung klein gebaut und benötigen daher, bedingt durch diese Konstruktion, die Montagewand als Speichermasse, um den Haupt-Wärmebedarf für die tarifbedingte Abschaltzeit zu speichern. Montiert man diese Geräte an der Außenwand, dient folglich die Außenwand als Wärmespeicher – ein energetischer Unsinn.

## Die Regeltechnik

Wegen der günstigen Stromsondertarife muss eine Speichermasse für die Stromabschaltzeit zu Verfügung stehen. Daher benötigt eine Natursteinheizung eine



**Bild 2: Rückseite der Glasheizung, zu erkennen sind die zwei getrennten Speichermassen**

gewisse Zeit, um auf den Befehl des Reglers »Heizung ein« unverzüglich den Raum auf seine Solltemperatur zu bringen bzw. zu reagieren.

Infolgedessen wird sich in der Praxis der Raum vorerst weiter abkühlen, obwohl die Heizung bereits »Ein« ist. Die Heizung muss erst die eigene Speichermasse hochheizen, und dann erst kann sie den Raum beheizen. Die Heizkurve schwingt daher erst einmal weiter nach unten durch, um sich dann wieder nach oben der voreingestellten Solltemperatur entgegen zu bewegen.

Hat die Raumtemperatur wieder den Sollwert erreicht, schaltet der Regler die Heizung ab. Sie ist, und somit auch die Speichermasse, warm. Die Heizung heizt nun vorerst weiter, obwohl der Strom ausgeschaltet ist. Die Heizkurve schwingt dadurch über den Sollwert hinaus, und die Raumtemperatur erhöht sich über den Sollwert, bis die Speichermasse nachlässt und die Raumtemperatur wieder absinkt. Dieses Spiel wiederholt sich immer wieder.

Zur Minimierung dieser Regelverluste bietet sich z. B. die Glasheizung von WBO an. Die Glasheizung verfügt über zwei getrennte Speichermassen (Bild 2), es muss daher nicht mehr eine einzige große Masse hochgeheizt werden. Beim Einschalten wird nur eine kleine Masse mit der gleichen Energie schneller beheizt. Die Glasheizung heizt dadurch sehr schnell hoch und kann auch sofort den Raum beheizen. Es gibt daher nur eine sehr kurze Ansprechzeit, also infolgedessen auch nur eine kleine Unterschwingung.