

# WIE CERAMOR FUNKTIONIERT

an Gebäuden  
(Kurzfassung)



# Wie CERAMOR funktioniert an Gebäuden

## WAS IST WÄRME?

Wärme ist die Wärmeenergie, die aufgrund einer Temperatur zwischen Objekten oder Quellen übertragen wird.

Unterschied: Es bezieht sich manchmal auf die thermische Energie selbst.

## WIE SICH WÄRME BEWEGT (SOMMER VS. WINTER)

Wärmeübertragung ist der physikalische Prozess der Übertragung von Wärmeenergie von einem heißeren Körper auf einen weniger heißen, entweder direkt (bei Kontakt) oder durch einen Vermittler (Leiter) oder eine Trennwand (Körper oder Medium) zwischen den Materialien.

Dem Naturgesetz folgend bewegt sich Wärme immer von einer höheren Temperatur zu einer niedrigeren Temperatur.

Im Sommer dringt die Wärme der Sonne in unsere Häuser ein, im Winter wandert die Wärme unserer Häuser von innen nach außen.

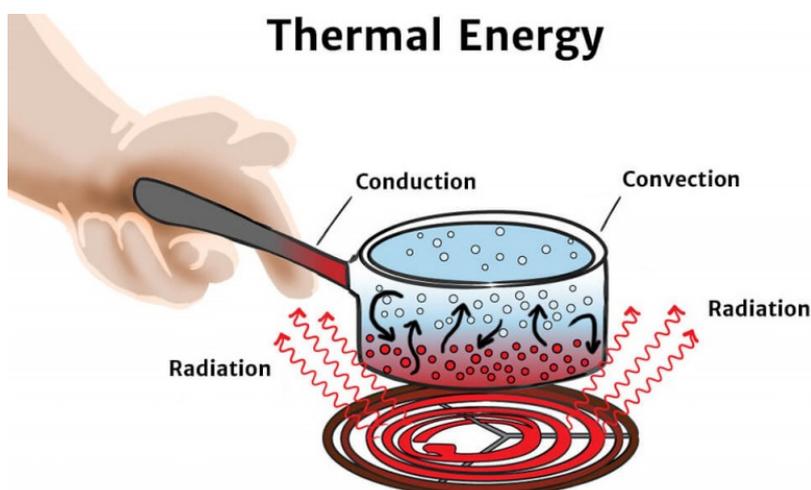
Das Ziel ist es somit, die Wärmeübertragung zu begrenzen, um eine optimale Wärmedämmung zu erzielen und die Energiekosten zu senken.

## Im Allgemeinen gibt es drei Arten der Wärmeübertragung:

**Konduktion:** wenn sich zwei Feststoffe berühren und die Wärme von einem stärker erhitzten auf einen weniger erhitzten Körper übertragen wird.

**Konvektion:** Wenn Wärme durch Flüssigkeiten oder Gase übertragen wird.

**Strahlung:** Wenn Wärme durch elektromagnetische Wellen (durch Luft) übertragen wird.



## WAS IST WÄRMEDÄMMUNG:

Wärmedämmung ist die Verringerung der Wärmeübertragung (d. h. der Übertragung von Wärmeenergie) zwischen Objekten mit unterschiedlichen Temperaturen. Dies kann mit speziell entwickelten Objekten und Materialien erreicht werden.

### „Wärmekapazität“ bedeutet:

Jedes Material (auch jeder Baustoff) hat eine spezifische Wärmekapazität. Diese Zahl gibt an, wie schnell oder langsam sich das Material erwärmt und mit der Wärmeübertragung /-abgabe startet.

Zum Beispiel erwärmt sich Material mit hoher Wärmekapazität langsam und kühlt damit auch langsamer ab, während sich Material mit geringer Wärmekapazität viel schneller erwärmt und abkühlt:

Material	Benehmen	Wärmekapazität
Beton	langsames Erwärmen / Abkühlen	879 J/kg K
Edelstahl	schnelles Aufheizen / Abkühlen	468 J/kg K

### „Wärmeleitfähigkeit“ bedeutet:

Jedes Material hat auch eine Wärmeleitfähigkeit. Diese Zahl gibt an, wie schnell das Material „die Wärme“ (Wärmeenergie) durchlassen kann (je niedriger die Zahl, desto besser)

Material	Wärmeleitfähigkeitswert	durchschnittliche Dicke
Beton	3,9 W/(mK)	150 mm
Edelstahl	15 W/(mK)	-
Styropor	0,035 W/(mK)	200 mm
Steinwolle	0,040 W/(mK)	200 mm
Ceramor	0,035 W/(mK)	1,5 mm

#### Hinweis:

Bei der Wärmedämmung besteht unser Hauptziel darin, die Wärmeübertragungsrate der Materialien zu reduzieren. Bei der Betrachtung der Ergebnisse der Wärmedämmstoffe ist der wirklich wichtige Indikator der „Wärmeleitfähigkeitswert“.

Wie CERAMOR eine so geringe Wärmeleitfähigkeit bei einer derart dünnen Applikation erreichen kann, wird im folgenden Abschnitt: „Wie CERAMOR funktioniert“ erläutert.

## WIE TRADITIONELLE MATERIALIEN FUNKTIONIEREN

Um zu verstehen, wie herkömmliche Dämmung funktioniert, verwenden wir das Beispiel von Styropor.

Was ist Styropor? Polymerisolierung, bei der es sich um geschäumtes Polystyrol-Granulat handelt mit einem Durchmesser von 0,5-5mm Zoll. Gesintert in ein festes Material, meist weiß. Hergestellt durch Aufschäumen von Styrol-Granulat mit einem Kohlenwasserstoff-Treibmittel. (Diese Informationen stammen aus dem Lehrbuch der Baustoffe).

Das heißt, eine große Anzahl von kugelförmigen Styrol-Perlen/-Pellets, die in eine bestimmte Dicke der Platte gepresst werden.

Beispiel: Wenn wir Bier in ein Glas gießen, bildet sich Schaum, der Schaum hat die gleiche Struktur, nur die Kugeln sind unterschiedlich.

“Schaum” - wirkt als Wärmeisolator. Sein Prinzip besteht aus expandiertem Polystyrol, gespritztem Polyurethanschaum und Ähnlichem. Luft ist ein schlechter Wärmeleiter.

Da diese Schäume von geringerer Qualität sind, müssen sie eine gewisse Dicke aufweisen, um die erforderlichen Dämmwerte zu erzielen.

## WIE CERAMOR FUNKTIONIERT

Der “Schaum” in CERAMOR ist eine Kombination aus verschiedenen Mikrokugeln. Der Unterschied zwischen den verschiedenen Isolierungen besteht darin, dass CERAMOR zusätzlich auch noch u.a.a eine reflektierende Eigenschaft hat.

Eine Kombination von Mikrokugeln unterschiedlicher Größe und Zusammensetzung der Mikrokugeln selbst, ergibt den gleichen “Schaum” -> nur eben in der Nanostruktur. Die keramischen Mikrokugeln von CERAMOR haben im Vergleich zu Styrol-Kugeln / -Granulaten weit überlegene Eigenschaften in mehrerer Hinsicht.

Aufgrund der höheren Dichte und Wärmespeicherkapazität von CERAMOR konnte ein Produkt entwickelt werden, das dünn aufgetragen wird und dabei dennoch hochwirksam ist.

Hinweis: Chemische Details, Grafiken, Whitepaper der Universität, offizielle Testergebnisse und ISO-Zertifikate werden in Kürze diesem Dokument hinzugefügt.