

# WÄRMELEITFÄHIGKEIT ( $\lambda$ )

## MATERIALIEN IM VERGLEICH



### Definition

Die Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda$ ) beschreibt die Fähigkeit eines Materials, Wärmeenergie durch Wärmeleitung zu transportieren. Je höher die Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes ist, desto schneller kann die Wärme innerhalb des Materials verteilt werden.

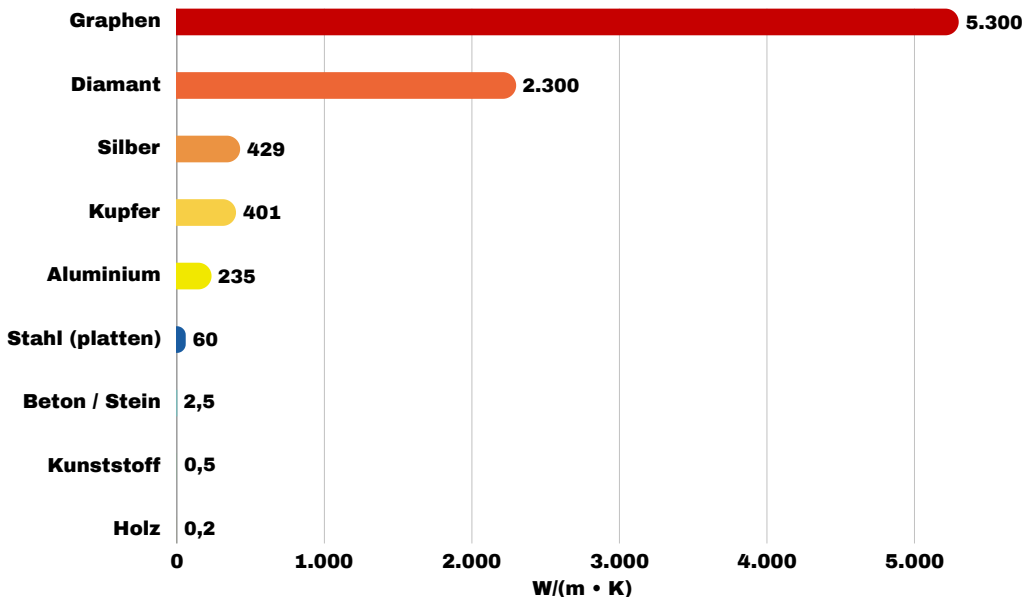
### Einheit $W/(m \cdot K)$ (Watt pro Meter und Kelvin)

Die Wärmeleitfähigkeit gibt an, welche Wärmemenge durch 1 m Materialdicke bei einer Temperaturdifferenz von 1 K pro Zeiteinheit geleitet wird.

### Relevanz in der Gebäudetechnik

Die Wärmeleitfähigkeit spielt eine wichtige Rolle in der Gebäudetechnik: z.B. bei der Wärmedämmung von Wänden werden Materialien mit geringer Wärmeleitfähigkeit verwendet, damit im Winter weniger Wärme nach aussen verloren geht.

### Richtwerte für die Wärmeleitfähigkeit



### Praxis Vergleich

Kupfer leitet ca. **200x** besser als Beton

Aluminium leitet ca. **1'000x** besser als Holz

Graphen leitet bis zu **2'500x** besser als Beton

Hinweis: Werte können je nach Materialqualität, Reinheit und Verarbeitung variieren.

### Key Takeaways

**Metalle sind die meist eingesetzten Wärmeleiter**

Kupfer, Aluminium und Stahl sind in der Gebäudetechnik erste Wahl für eine effiziente Wärmeübertragung.

**Nichtmetallische Baustoffe wirken dämmend**

Beton, Kunststoff oder Holz besitzen eine sehr geringe Wärmeleitfähigkeit und wirken isolierend.

**Hochwertige Materialien zurzeit ohne Praxisrelevanz**

Graphen und Diamant übertreffen alle bekannten Werkstoffe deutlich, sind aber aus Kostengründen kaum eingesetzt.

**Neugierig geworden? Besuchen Sie uns mit Voranmeldung und lernen Sie die Welt der Kühldecken näher kennen!**