

## Tipps zur Energieeinsparung

### Innenisolierung für bestehende Altbauten

Hier geht es nur um Altbauten, wo keine Außenisolierung möglich ist, oder nicht gewünscht wird.

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) regelt das in Ausnahmen 2020.

Inhalt: Ausnahmen von den Vorgaben im GEG sind nur für Gebäude unter Denkmalschutz sowie mit erhaltenswerter Bausubstanz vorgesehen. Sie dürfen bei allen Maßnahmen, die das äußere Erscheinungsbild verändern, von den gesetzlichen Mindestanforderungen abweichen.

#### Wohngebäudebestand:

15,6 Mio. Ein/Zweifamilienhäuser  
3,2 Mio. Mehrfamilienhäuser

#### Wohngebäudebestand nach Baujahr:

vor 1919	13 %
1919-1948	12 %
1949-1978	37 %
1991-2000	14 %
2001-2008	7 %
2009-dato	3 %

Der Altbestand bis Baujahr 1990 beträgt 75 %.

Sie werden im Internet keine richtigen Hinweise und Aufbau der Innendämmung für die Außenwand finden. Es wird hier nur oberflächlich behandelt. Alle halten sich bedeckt, Hersteller geben keinen Aufbau bekannt, und vielen geben sich dem Mythos hin, dass viel Raumfläche verloren geht. In der untenstehenden Tabelle gehen wir dem Mythos nach.

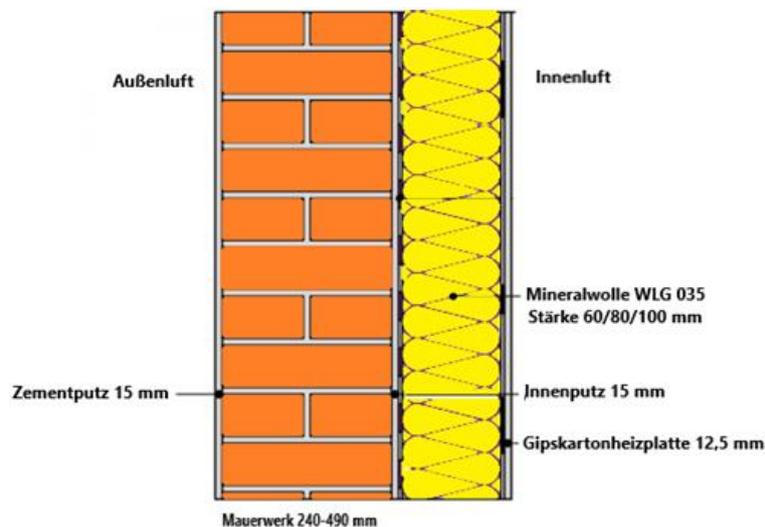
#### Wieviel Grundfläche geht bei einer Innen-Isolierung pro laufenden Meter verloren?

**Im Verhältnis zur Energieeinsparung - sehr wenig!**

60 mm Isolierung	12,5 mm Gipskartonplatten oder Fermacellplatten	0,073 m <sup>2</sup> pro m
80 mm Isolierung	12,5 mm Gipskartonplatten oder Fermacellplatten	0,093 m <sup>2</sup> pro m
100 mm Isolierung	12,5 mm Gipskartonplatten oder Fermacellplatten	0,13 m <sup>2</sup> pro m

## U-Werte verschiedener Mauerwerke

### mit Innenisolierung und Gipskartonheizplatte



#### Vollziegel ab Baujahr 1900 (Rohdichte 1400 kg/m<sup>3</sup>)

Außenwand U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U- Wert
240 mm / 1,65	60 mm / 0,421	80 mm / 0,341	100 mm / 0,284
300 mm / 1,41	60 mm / 0,403	80 mm / 0,329	100 mm / 0,276
360 mm / 1,23	60 mm / 0,386	80 mm / 0,317	100 mm / 0,269
490 mm / 0,98	60 mm / 0,356	80 mm / 0,297	100 mm / 0,253

#### Kalksandstein ab Baujahr 1960 (Rohdichte 1400 kg/m<sup>3</sup>)

Außenwand U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U- Wert
240 mm / 1,81	60 mm / 0,436	80 mm / 0,349	100 mm / 0,291

#### Lochziegel ab Baujahr 1950 (Rohdichte 1400 kg/m<sup>3</sup>)

Außenwand U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U- Wert
240 mm / 1,58	60 mm / 0,412	80 mm / 0,332	100 mm / 0,276

#### Hohlblocksteine Baujahr 1950 – 1980 (Rohdichte 1400 kg/m<sup>3</sup>)

Außenwand U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U- Wert
240 mm / 1,57	60 mm / 0,410	80 mm / 0,337	100 mm / 0,281
300 mm / 1,35	60 mm / 0,391	80 mm / 0,322	100 mm / 0,262
360 mm / 1,16	60 mm / 0,361	80 mm / 0,310	100 mm / 0,261

**Naturstein, Sandstein, weicher Kalkstein Historisches Mauerwerk (Rohdichte unter 2600 kg/m<sup>3</sup>)**

Außenwand U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U-Wert	Isolierung / U-Wert
300 mm / 2,97	60 mm / 0,481	80 mm / 0,377	100 mm / 0,310
400 mm / 2,65	60 mm / 0,471	80 mm / 0,371	100 mm / 0,306

**Bevor Sie mit den Arbeiten beginnen beachten Sie bitte folgende Punkte:**

- Reine Gipsputze und Zementputze müssen entfernt werden.
- Diffusionsoffene Gipsputze können bleiben.
- Keine Folien oder Dampfsperren aufbringen. (siehe Anmerkung, letzte Seite)
- Fliesen, Vinyltapeten und Latexfarben müssen entfernt werden.
- Bestehende Putze müssen stabil sein. Sobald er nicht mehr tragfähig ist, abplatzt oder bröckelt ist der Putz von den Wänden zu entfernen.
- Schneiden der Isolierung: liches Maß zwischen Kanthölzern + 1 cm  
Beispiel: 54 cm + 1 cm = 55 cm
- Dämmplatten müssen fest an das Mauerwerk angebracht werden (kein Hohlraum)
- Die Isolierung darf nicht ausgefräst, ausgeschnitten oder beschädigt werden, z.B. für Schalter- oder Steckdoseneinbau.
- Ein geringes Eindrücken der Isolierung ist erlaubt.

**Materialaufstellung:**

Isolierung	Kantholz	Tox Fassad Rahmendübel
60 mm	60 x 60 mm	SK 10 x 140
80 mm	80 x 80 mm	SK 10 x 160
100 mm	100 x 100 mm	SK 10 x 180

Beispiel: Bei einer Wandfläche von 1 m<sup>2</sup> benötigen Sie folgende Materialien:

1 m Kantholz

1 m<sup>2</sup> Mineral- oder Steinwolle WLG= 0,35 oder 0,40

3 Stück Tox Rahmendübel

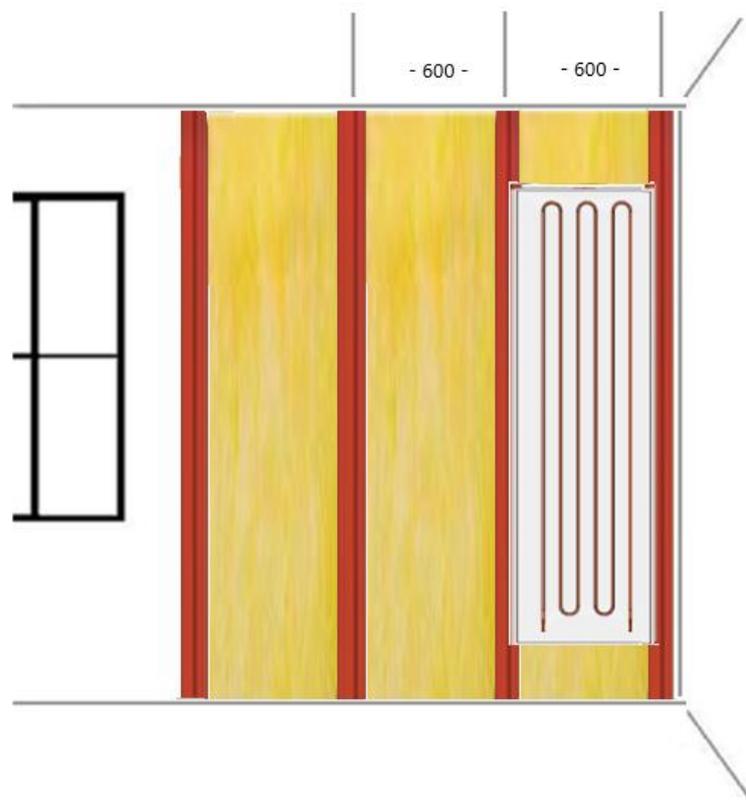
**Bei Einbau von Steck- Schalterdosen nehmen Sie bitte:**

Isolierung	Kantholz	Tox Fassad Rahmendübel
60 mm	80 x 80 mm	SK 10 x 160
80 mm	80 x 100 mm	SK 10 x 160
100 mm	100 x 120 mm	SK 10 x 180

**Materialkosten pro m<sup>2</sup> Wandfläche inklusive Kantholz, Mineralwolle und Befestigung, jedoch ohne Gipskartonheizplatten.**

bei 60 mm Isolierung	ca. 16,00 – 18,00 Euro	pro m <sup>2</sup> Wandfläche
bei 80 mm Isolierung	ca. 28,00 – 30,00 Euro	pro m <sup>2</sup> Wandfläche
bei 100 mm Isolierung	ca. 40,00 – 42,00 Euro	pro m <sup>2</sup> Wandfläche

Diese Tagespreise können sich je nach Marktlage verändern.



## Innendämmung der Fensterlaibung mit Antischimmelplatte (Grundriss, nach der Dämmmaßnahme)

### Fensterlaibungen dämmen

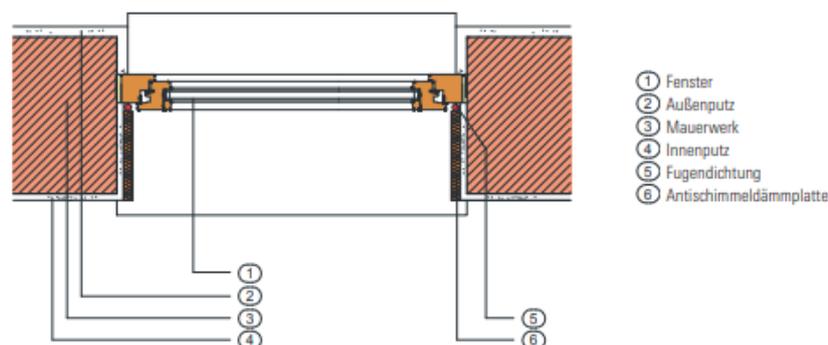
Bei einer Innendämmung der Außenmauer sind auch die Fensterlaibungen mit einzubeziehen. Sonst kommt es in den Fensterlaibungen oft zur Bildung von Schimmel.

Eine exzellente Lösung ist das Aufbringen von 1,5 oder 2,5 cm dicken Calciumsilikatplatten im Bereich der Fensterlaibung und Fenstersturz. Diese haben dreierlei positive Eigenschaften.

Zum einen sind sie extrem hydrophil (wassersaugend) und können bis zu 80 Prozent des eigenen Volumens an Wasser aufnehmen und kapillar verteilen. Zum anderen haben die Platten einen hohen pH-Wert (10,5) und sind daher fungizid (schimmelhemmend). Außerdem haben sie einen wenngleich nicht so guten – Dämmwert von 0,062 W/mK und erhöhen damit die Oberflächentemperatur auf der Raumseite. Alle drei Eigenschaften bewirken, dass Schimmelercheinungen dauerhaft und verlässlich beseitigt werden.

Die Installation der Calciumsilikatplatten kann auch von geübten Heimwerkern durchgeführt werden. Besonders wichtig ist dabei, dass der im System befindliche Kleber verwendet werden muss, da ansonsten die Eigenschaften der Platten nicht wirken können. Der Kleber sollte mit einem feinzahnigen Spachtel auf der Rückseite der Platte aufgebracht werden. Die Platten müssen fugenfrei und vollflächig verklebt werden, es dürfen hinter ihnen keine Fehlstellen im Kleberbett verbleiben. Die Platten lassen sich mit dem Systemleber, der auch als Spachtelmasse verwendet werden kann, vollflächig verspachteln und sollten dann mit einer Kalkfarbe gestrichen werden.

Abstand der Calciumsilikatplatte zum Fenster ca. 5 mm, danach die Fugen mit Acryl schliessen. Acryl ist überstreichbar, Silicon nicht.



## **Innendämmung der Außenwände mit Gipskartonheizplatten**

### **Vorteile:**

- Die Räume sind schneller aufgeheizt
- Es wird weniger Energie benötigt
- Die Schalldämmung wird verbessert
- Die Taupunktgefahr ist nicht mehr gegeben

### **Anmerkung**

Einbau von Dampfsperren sind aus praktischer Sicht kritisch zu betrachten. Eine mechanische Beschädigung birgt ein potentiellies Schadensrisiko, sei es durch Einbau von Steckdosen oder das Befestigen von Regalen, Schränken oder Bildern durch den Nutzer. Ein solches Risiko besteht besonders im Mietwohnungsbau bei häufigem Mieterwechsel. Der Umstand, dass mitunter die Nutzung der innenseitig gedämmten Wände eingeschränkt werden muss, hat einen negativen Einfluss auf die Gebrauchstauglichkeit und Nutzerfreundlichkeit. Empfehlenswert sind daher solche Dämmstoffe, die ohne sperrende Folien auskommen, wie etwa Calciumsilikat als System (Unterputz, Kleber, Platte, Putz) oder Mineralwolle/ Steinwolle. Darüber hinaus können auch Vorsatzschalen aus Ziegel oder Porenbeton bauphysikalisch als problemlos eingeschätzt werden.

Vorteilhaft ist, dass die Maßnahmen raum- oder wandweise durchgeführt werden können. Kosten für Gerüste entfallen. Die Arbeiten sind witterungsunabhängig und können das ganze Jahr über ausgeführt werden.



**Freudenstein GmbH**  
- Perihel Wandheizsysteme -  
Tölzer Str. 14  
83607 Holzkirchen

Tel.: 0049 - (0)8024 - 999101  
Fax: 0049 - (0)8024 - 999102  
E-Mail: [info@perihel.de](mailto:info@perihel.de)  
<https://www.perihel.de>

<b>Geschäftsführer</b>	Florian Freudenstein
<b>Registergericht</b>	Amtsgericht München
<b>HRB-Nummer</b>	120805
<b>USt-IdNr</b>	DE192884079