



©exclusive design AdobeStock

HAUSWERT STEIGERN, GEBÄUDEHÜLLE SANIEREN

Beratungswoche Energetische Sanierung



WEBINAR

Sie sollten uns hören und sehen!

Wir sehen und hören Sie nicht.

Sie können auch die anderen Teilnehmenden nicht sehen oder hören.

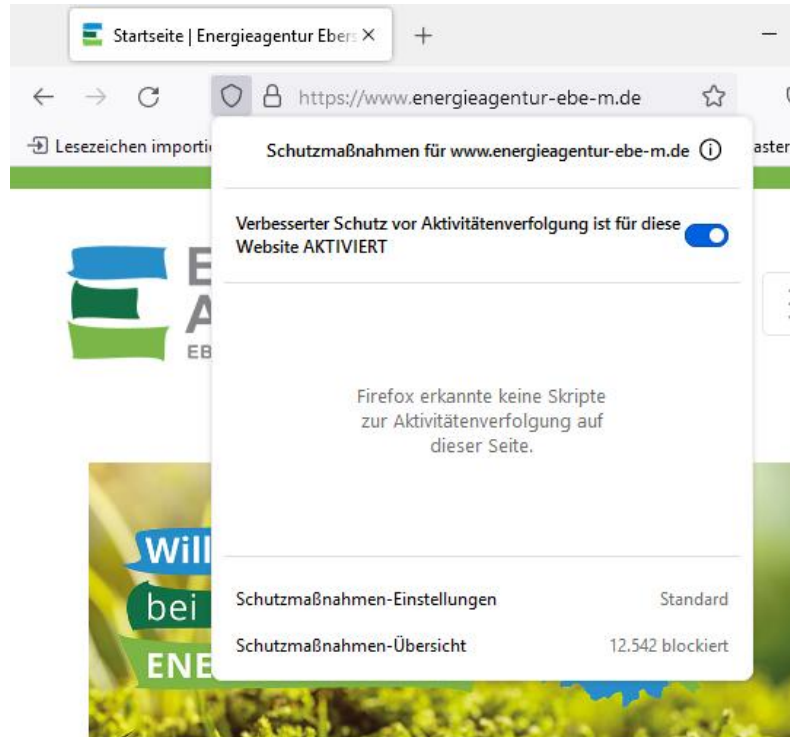
Sie können jederzeit Ihre Fragen über die Chat-Funktion (unten rechts) eingeben.

TECHNISCHE PROBLEME

Wir empfehlen Mozilla Firefox oder Google Chrome als Browser. Beim Internet Explorer kann es zu Problemen kommen!

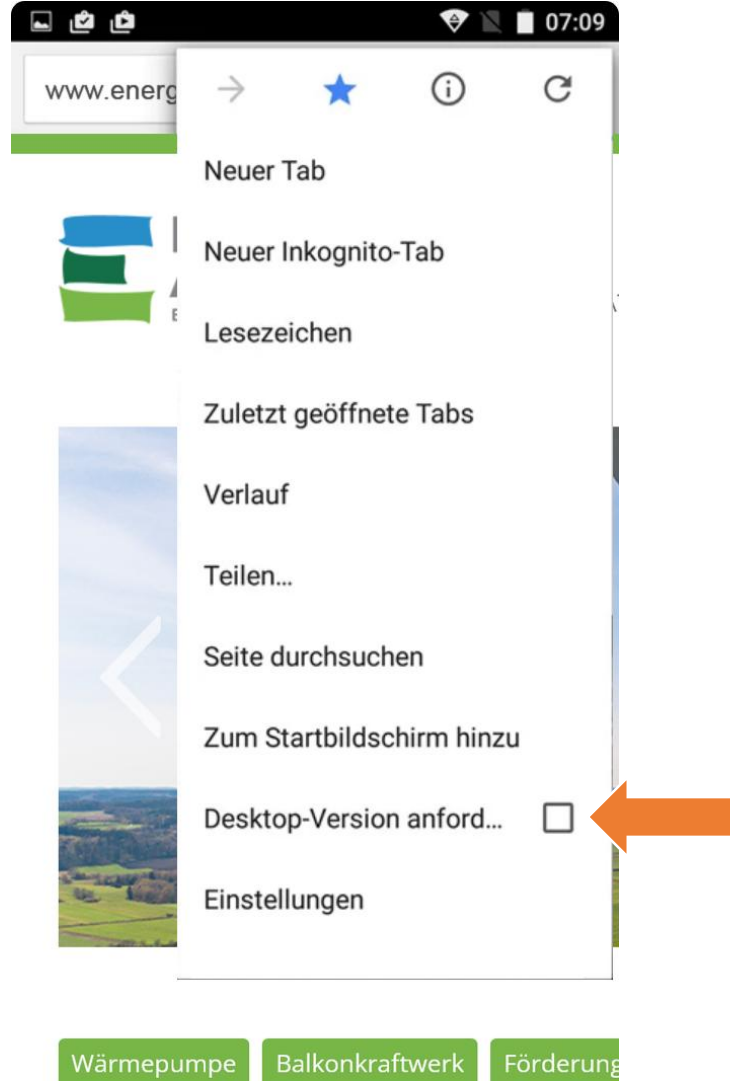
Haben Sie Ihrem Browser die Berechtigung zur Audio- und Videowiedergabe erteilt?

Nichts hilft? Dann laden Sie die Seite neu (Taste „F5“) oder schließen Sie die Seite und loggen sich erneut ein!



ÜBER SMARTPHONE

Wenn Sie unser Webinar über Ihr Smartphone anschauen, wechseln Sie in den Browser-Einstellungen von der mobilen Ansicht in die Desktopansicht.





VORSTELLUNG



Kontakt

Stephanie Zöllner
Energieberaterin

Telefon: 089-277 80 89 10

E-Mail: stephanie.zoellner@ea-ebe-m.de

Energieagentur Ebersberg-München gGmbH
Altstadtpassage 4 . 85560 Ebersberg
Münchener Straße 14 . 85560 Haar



KAPITEL

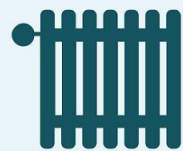
1. Mythen
2. Grundlegendes Wärmeverbrauch
3. Effizienz der Gebäudehülle, Wohlfühlklima
4. Bauteil Fenster
5. Bauteil Außenwand
6. Bauteil Dach / Oberste Geschossdecke
7. Bauteil Kellerdecke
8. Wärmebrücken
9. Fördermittel
10. Realitäten zur Wärmedämmung & Fazit



MYTHEN

- Wände müssen atmen können
- Wärmedämmung führt zu Schimmel
- Wärmedämmung wird zur Brandfalle
- Herstellung von Dämmstoffen verbraucht mehr Energie als, sie einsparen
- Altbauten haben dicke Wände und sind ausreichend gedämmt
- Dämmmaterial ist Sondermüll

Energieverbrauch eines durchschnittlichen Haushalts



Raumwärme
70 %



Warmwasser
15 %



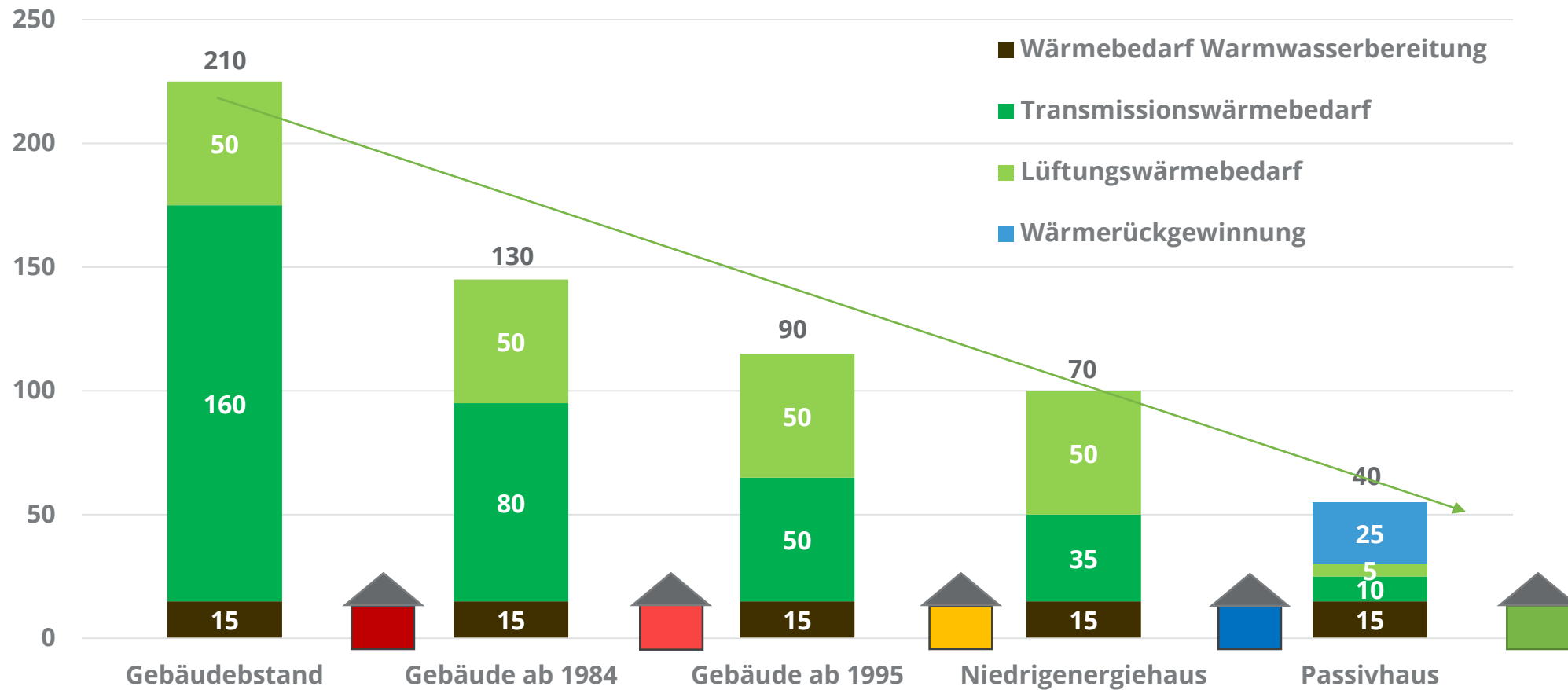
Strom
15 %

ENERGIE- VERBRAUCH EINES HAUSHALTS

WÄRMEVERBRAUCH



Wärmebedarf pro m² [kWh]





GESETZLICHE SANIERUNGSPFLICHTEN

- Gemäß GEG gibt es drei Sanierungspflichten
 - Zwei davon betreffen den Heizungsbereich
- Sanierungspflicht Dach/oberste Geschossdecke
 - Pflicht zur Dämmung ODG gegen unbeheizten Dachraum; Alternativ: Dachdämmung
 - Die Pflicht tritt ein, wenn der Mindestwärmeschutz nicht eingehalten wird (**auch ohne Eigentümerwechsel**)
 - Bei Eigentümerwechsel innerhalb einer zwei-Jahres-Frist

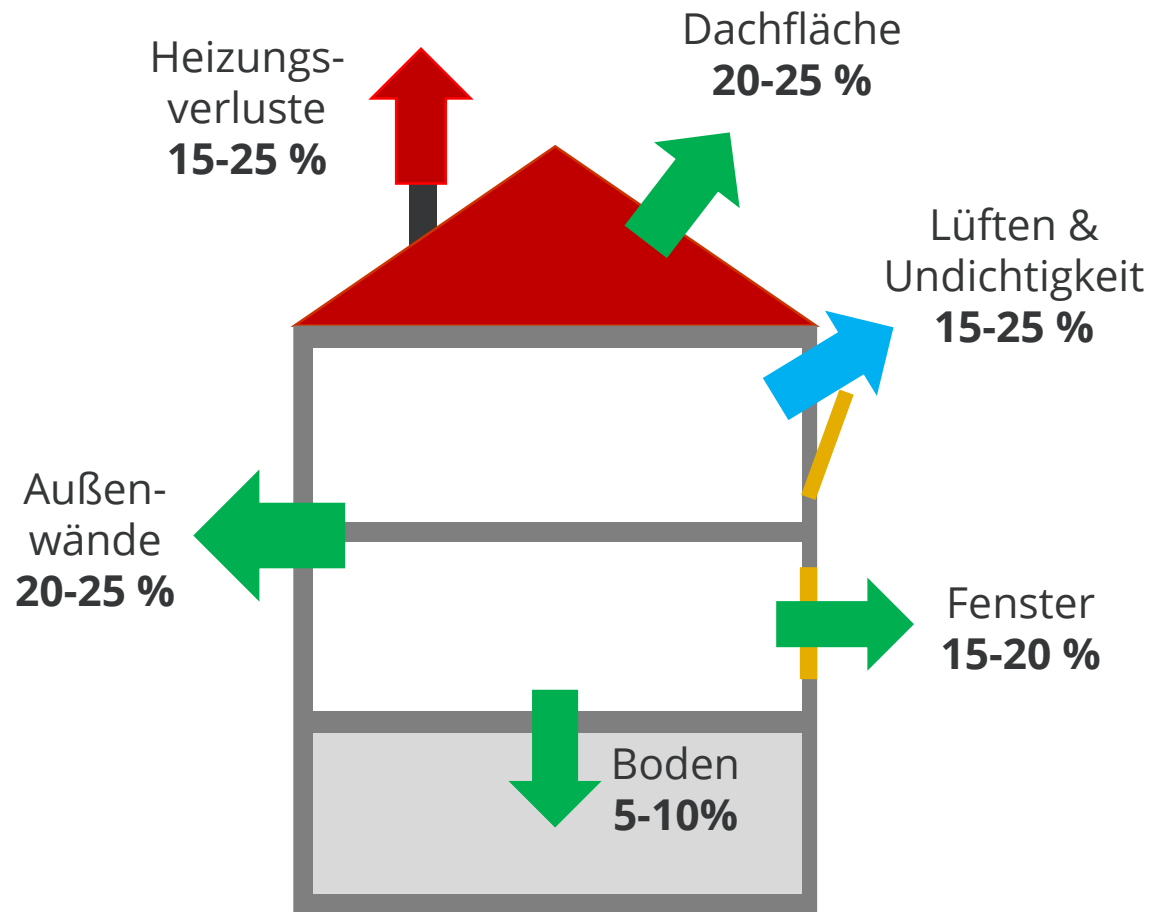


©exclusive design AdobeStock

EFFIZIENZ DER GEBÄUDE- HÜLLE



EFFIZIENZ DER GEBÄUDEHÜLLE: ENERGIEVERLUSTE



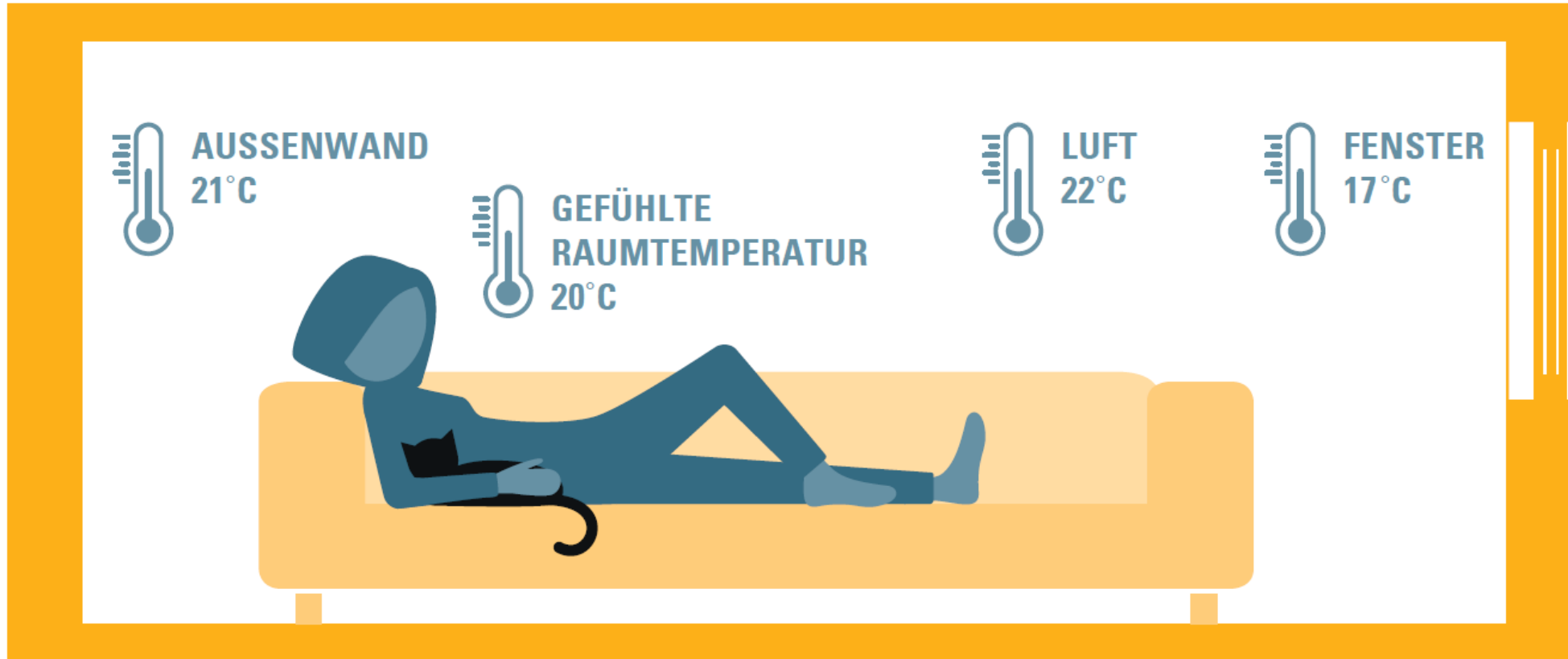
**Es gibt drei Arten von
Energieverlusten im Haus:**

- Transmission
- Lüftung
- Anlagentechnik

Pauschale Aussagen nicht möglich



GEFÜHLTE RAUMTEMPERATUR



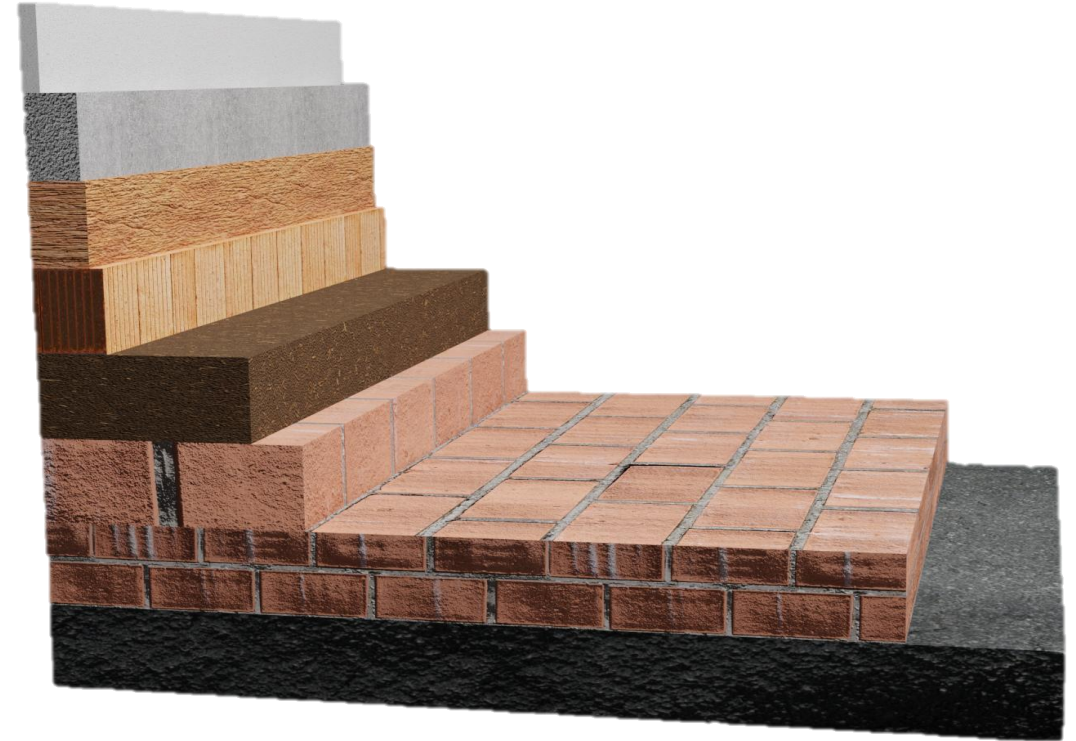
Gut gedämmte Wände und Fenster sind ein Garant für hohen Komfort. Die gefühlte Raumtemperatur ergibt sich aus den Temperaturen von Wänden, Fenstern und der Luft.



EFFIZIENZ DER GEBÄUDEHÜLLE: DICKE WAND = GUTE DÄMMUNG?

Gleiche Isolierung je Baustoff

Dämmstoff	2 cm
Leichtbetonsteine	6 cm
Nadelholz	6,5 cm
Porenziegel	8 cm
Strohlehm	23,5 cm
Hochlochziegel	29 cm
Klinker	90 cm
Massivbeton	105 cm



► **Massive (Hochlochziegel-)Wand ist keine Dämmung!**

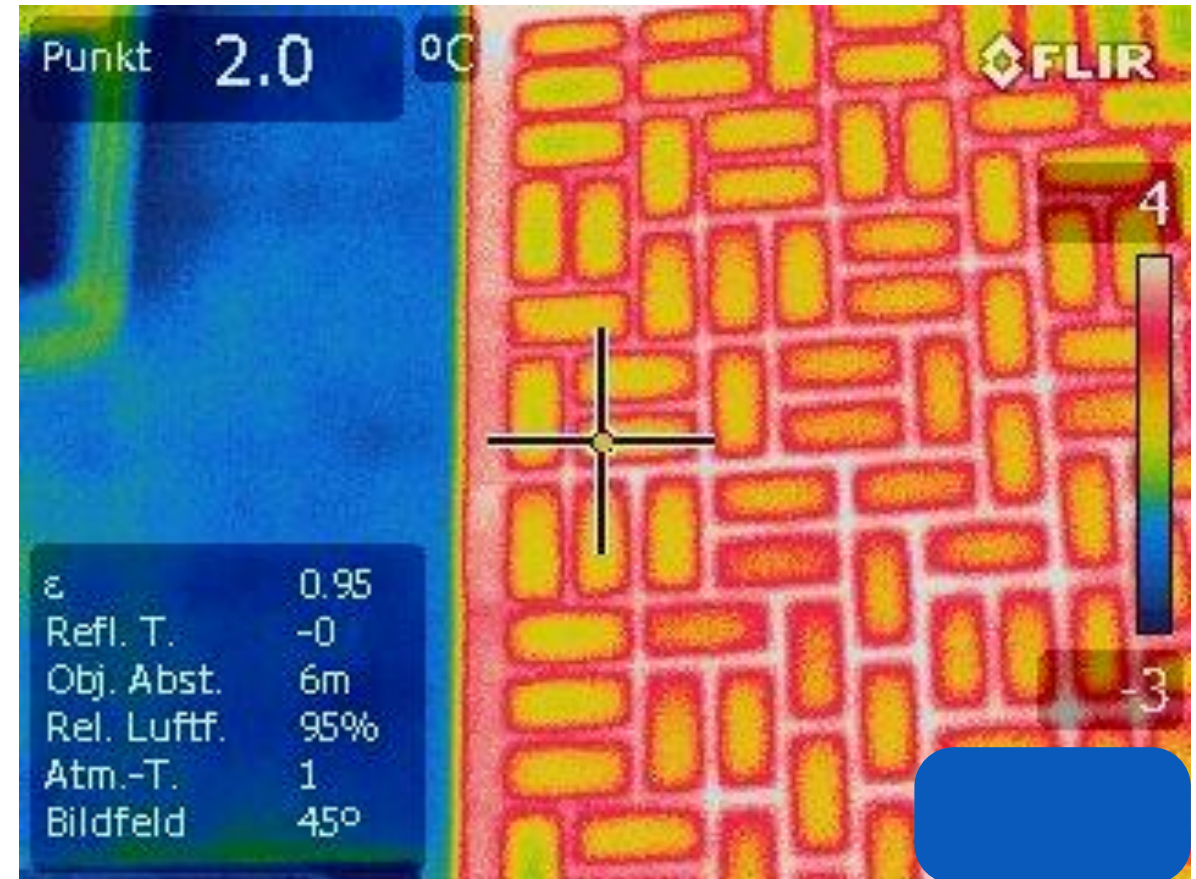
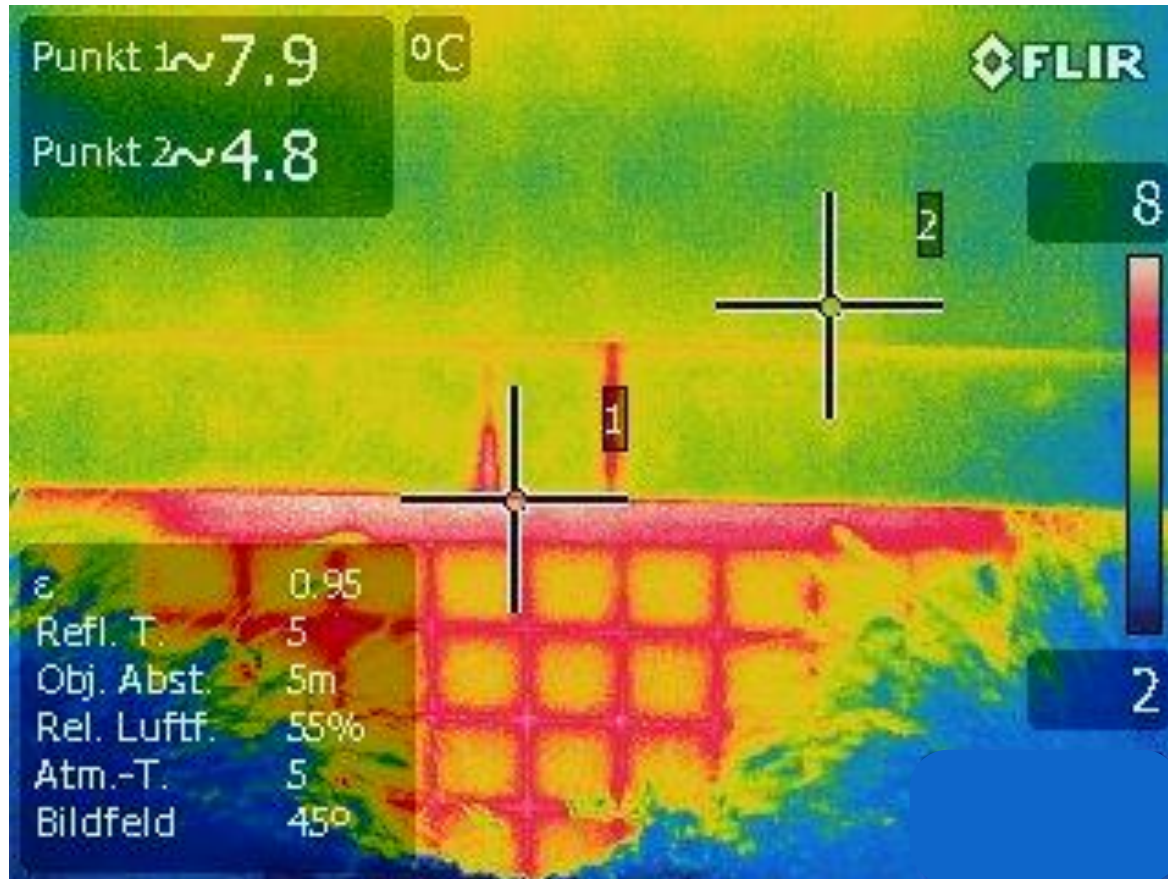


©exclusive design AdobeStock

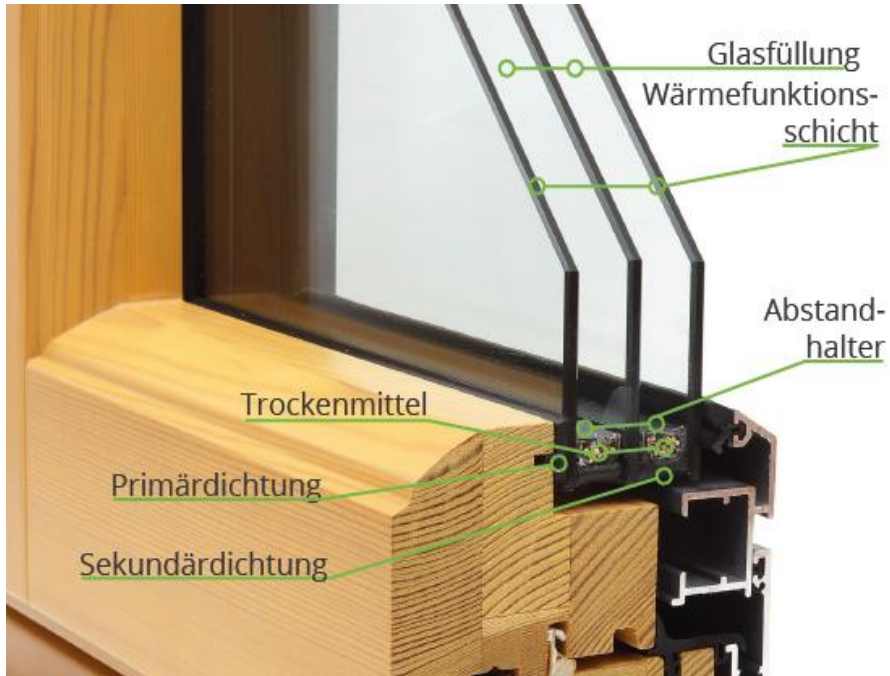
BAUTEIL FENSTER



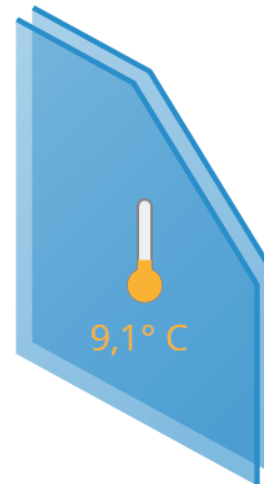
WÄRMEVERLUSTE – FENSTER, GLASBAUSTEINE



FENSTER



2-Scheiben
Isolierglas



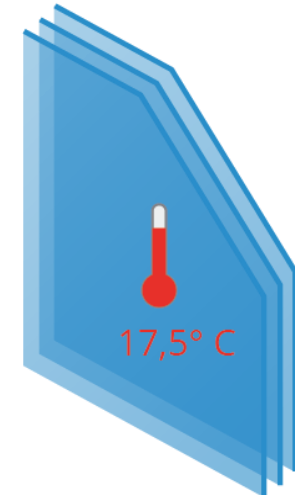
U-Wert:
2,8 W/m²K

2-Scheiben
Wärmeschutzglas



U-Wert:
1,0-1,2 W/m²K

3-Scheiben
Wärmeschutzglas



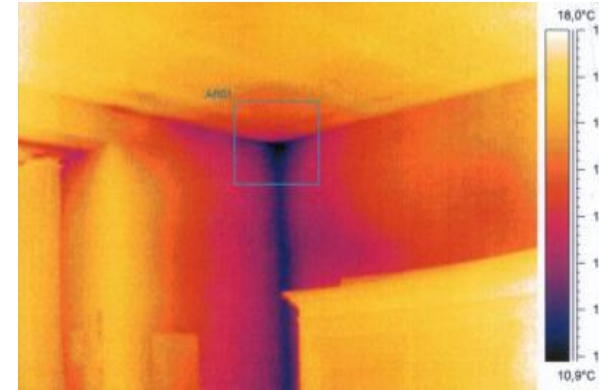
U-Wert:
0,5-0,7 W/m²K



FENSTER

Schimmelgefahr durch Kondensation von Feuchtigkeit an kalten Bauteilen
(= Wärmebrücke)

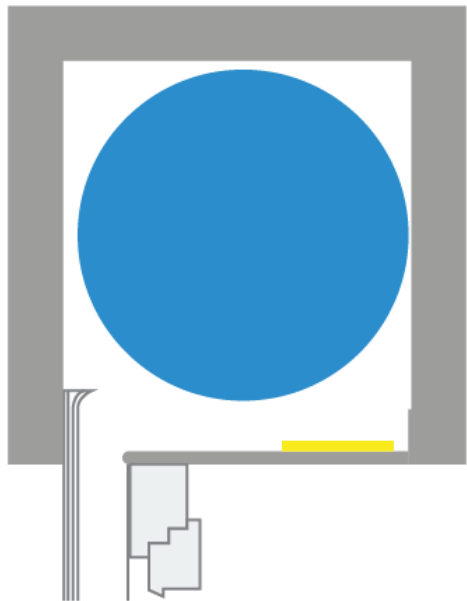
- Berechnungen zur Einhaltung des Mindestwärmeschutzes und Feuchteschutzes notwendig
- Ggf. sind Dämmungen an Laibungen oder an den Fensteranschlüssen nötig
- Luftfeuchtigkeit und Oberflächentemperaturen im Blick behalten!



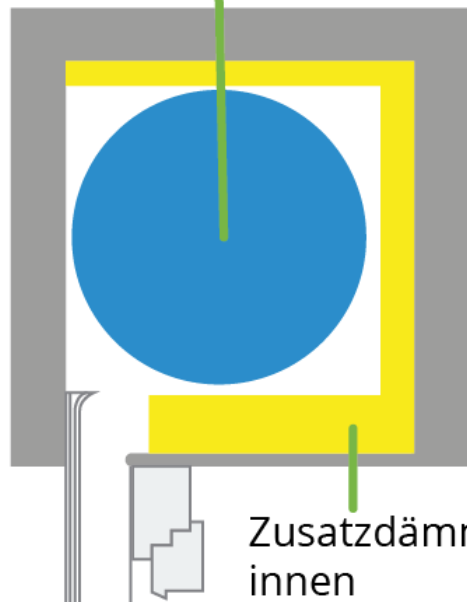
ROLLADENKÄSTEN



Bestand

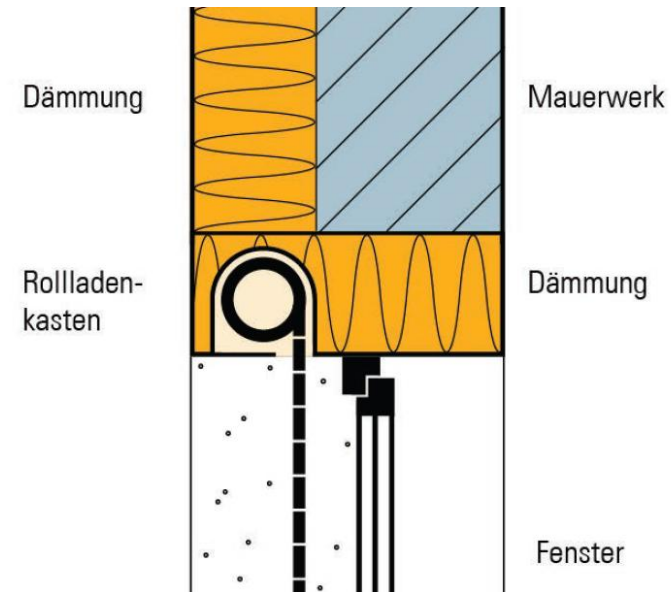


eng gewickelt und versetzter Rolladen



Zusatzdämmung
innen

in WDVS integriert



Gurtauslass (innen)



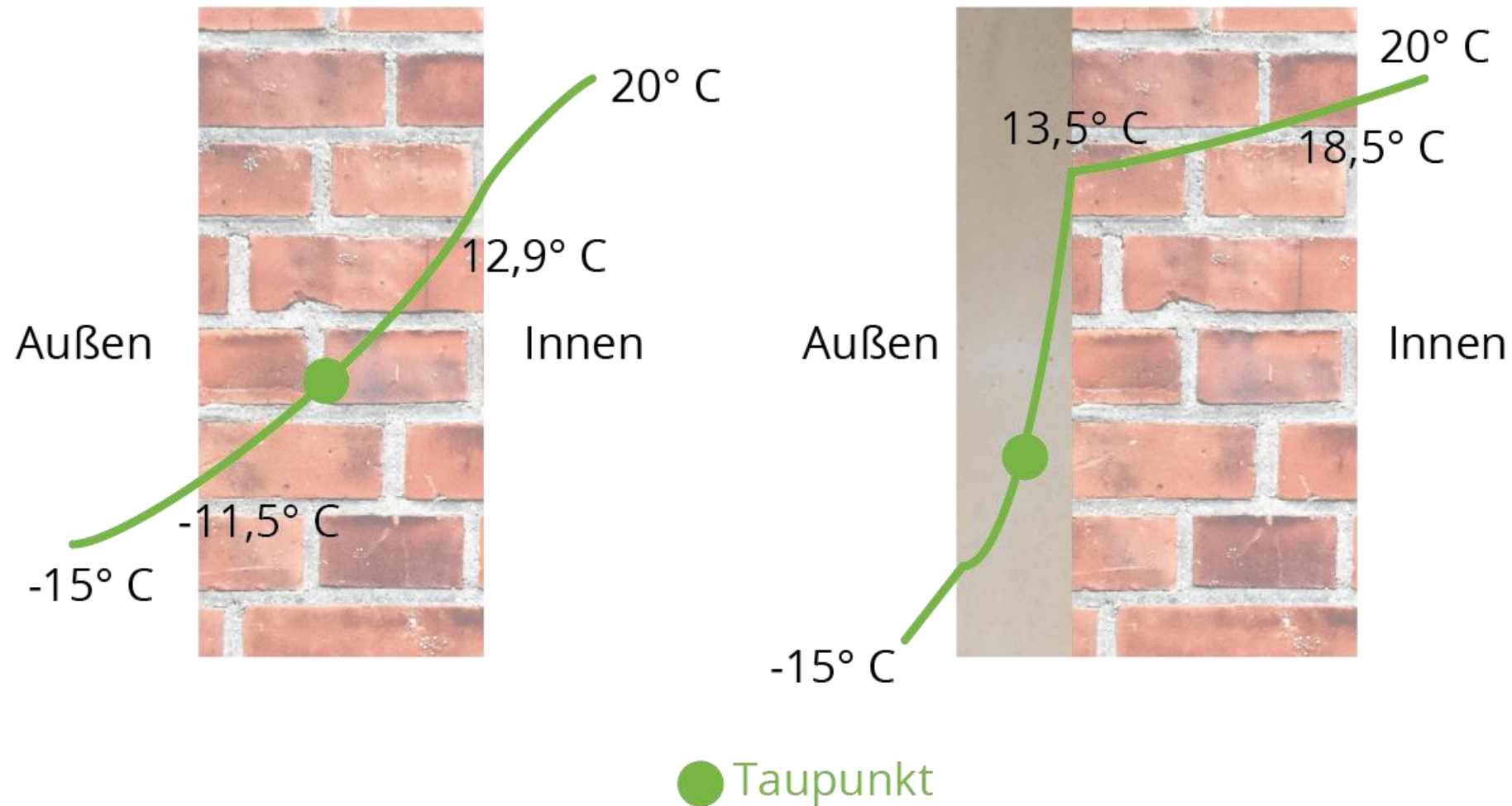
Zugluft an den Rolladen-Banddurch-
lässen vermeiden Sie mit Bürsten-
systemen.



©exclusive design AdobeStock

BAUTEIL AUßENWAND

WÄRMEDÄMMUNG





FASSADENDÄMMUNG

Wärmedämmverbundsystem

- Polystyrol-Schaum, Mineral- oder Holzfasern, Mineralschaum
- Dämmstoff kann direkt auf die Fassade montiert werden
- Wärmebrücken vermeiden



FASSADENDÄMMUNG

Vorgehängte Fassade

- Unterkonstruktion aus Aluminium oder Holz
- Dämmung der Zwischenräume
- Hinterlüftung
- Fassade aus Holz, Ziegel, Schiefer u. a.





INNENDÄMMUNG

Innendämmung

- Tragende Bauteile (z.B. Außenwände) müssen trocken sein und dauerhaft trocken bleiben
- Umfangreiche Berechnungen werden empfohlen bzw. sind zu Teilen notwendig
- Innendämmungen müssen sorgfältig geplant und ausgeführt werden
- Es muss verhindert werden, dass feuchte Raumluft hinter die Dämmung gelangt und dort verbleibt

Die Innendämmung ist immer etwas problematisch, da der Wasserdampf der Innenraumluft auf seinem Wege durch die Außenwand nach draußen im ungünstigen Falle innerhalb des Bauteils seinen Taupunkt erreicht.



©exclusive design AdobeStock

BAUTEILE

DACH & OBERSTE GESCHOSS- DECKE



DACHDÄMMUNG

häufigste Varianten

- Zwischendämmung
- Kombinierte Zwischen- und Aufsparrendämmung
- Kombinierte Zwischen- und Untersparrendämmung

Vorteile

- Erhöhung sommerlicher Wärmeschutz
- Minderung der Wärmeverluste durch das Dach



DACHDÄMMUNG

Zwischensparrendämmung

- Dämmschicht wird in die Zwischenräume geklemmt (begrenzt durch Sparrenhöhe)
- Bei der Zwischensparrendämmung bleibt eine kleine Luftschicht



DACHDÄMMUNG

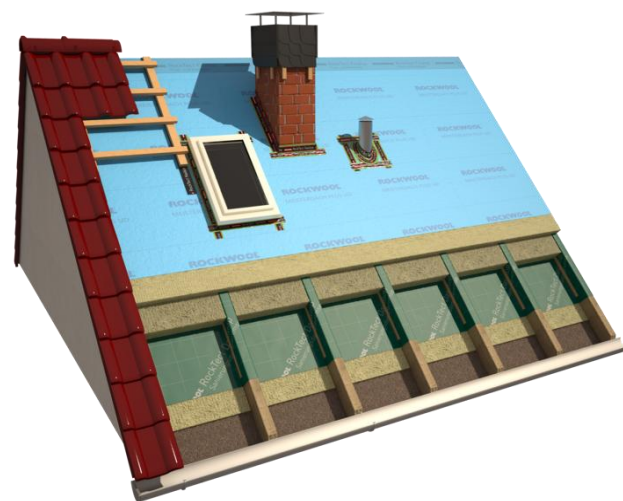


Zwischen- und Aufsparrendämmung

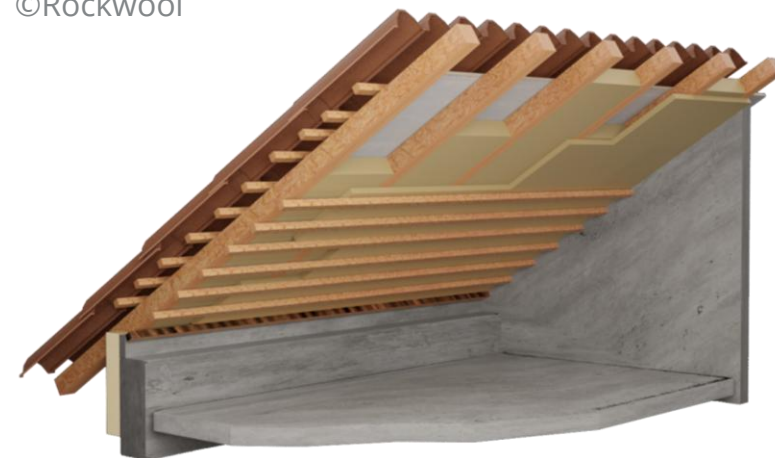
- Erste Dämmschicht wird in die Zwischenräume geklemt (begrenzt durch Sparrenhöhe)
- Einbau einer durchgehenden Dämmschicht auf den Sparren

Zwischen- und Untersparrendämmung

- Erste Dämmschicht wird in die Zwischenräume geklemt (begrenzt durch Sparrenhöhe)
- Z.B. Einbau einer durchgehenden Dämmschicht unter den Sparren



©Rockwool



©Rockwool



OBERSTE GESCHOSSDECKE HOLZ

Dämmung einer Holzdecke von oben

- Prüfung des Ist-Zustandes (Aufbau)
- Entfernen der Bestandsaufbauten
- ggf. Einbringen einer Dampfbremsfolie
- Einbau einer Dämmschicht zwischen den Balken (Gefach)
- Lose Schüttung oder Dämmplatten
- Oberboden aufbringen
- Anforderung je nach Nutzung (begehrbar, belastbar), Brand- und Schallschutz

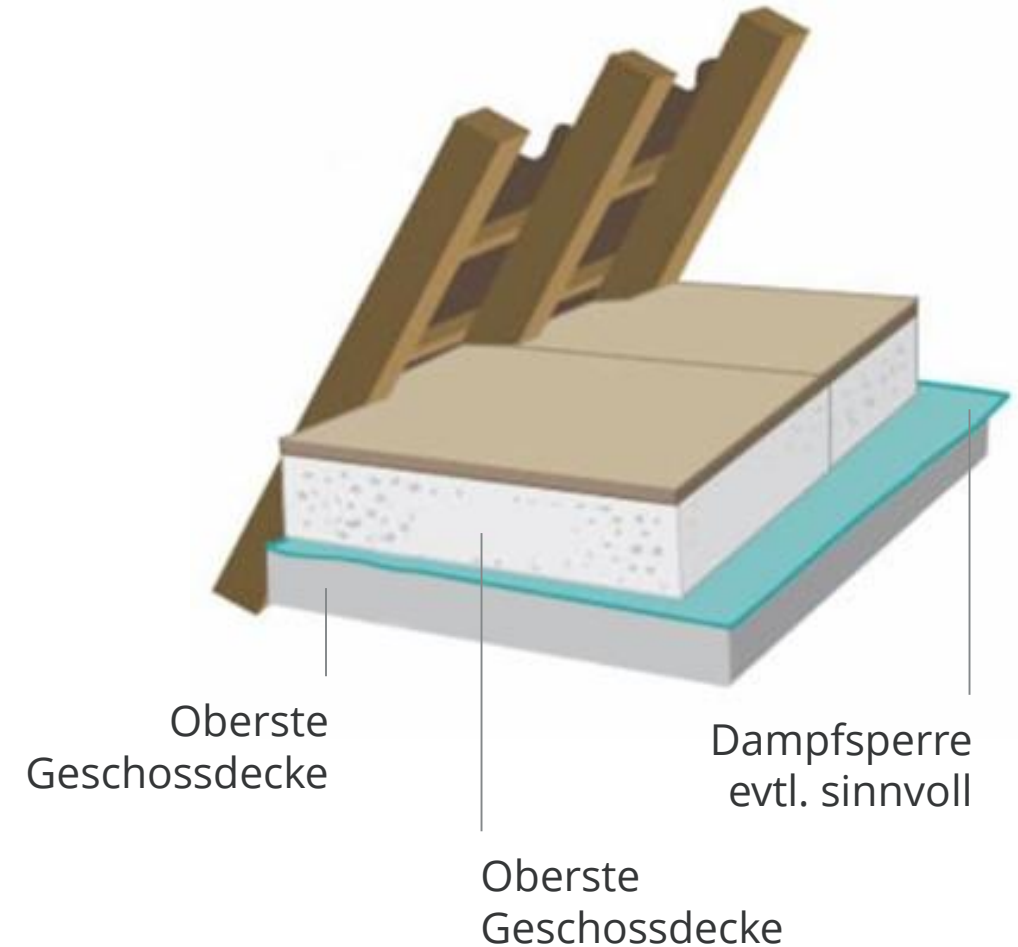




OBERSTE GESCHOSSDECKE

Dämmung einer Betondecke von oben

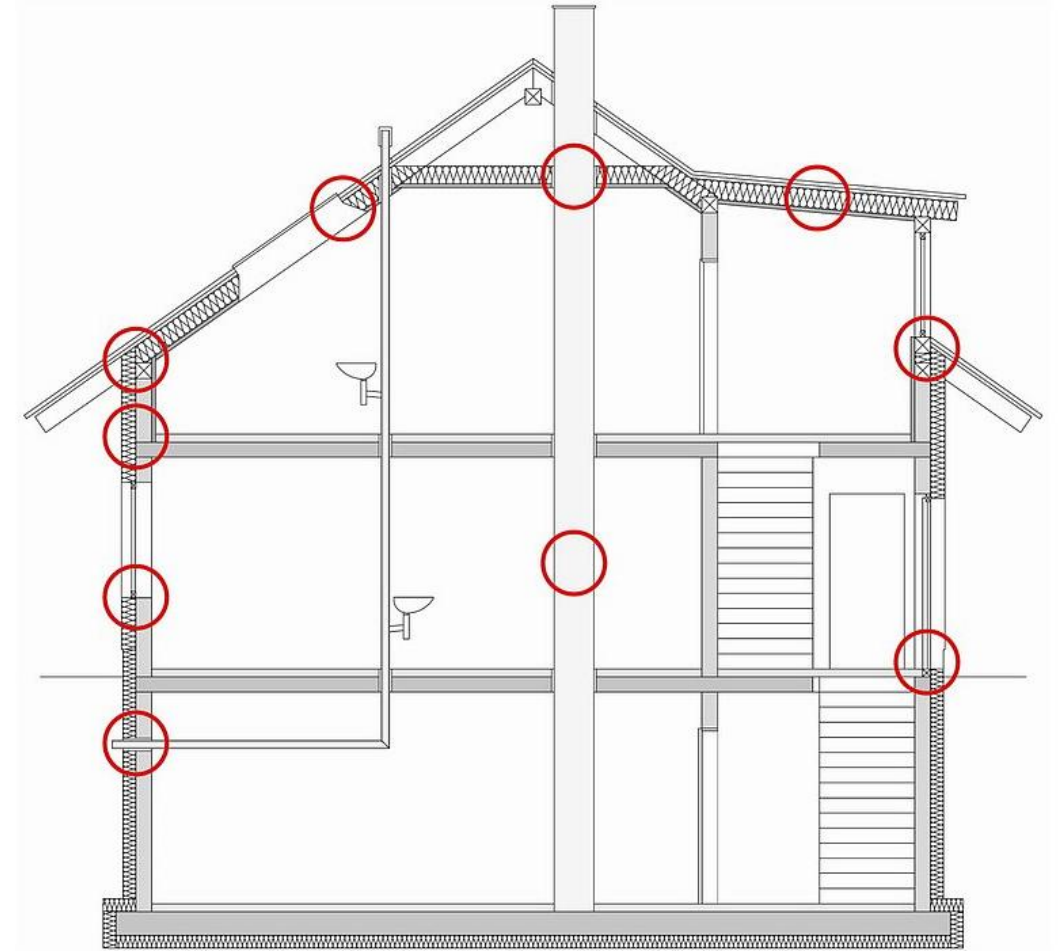
- Prüfung des Ist-Zustandes (Estrich, Dampfbremse, etc.)
- Einbau einer Dämmschicht mit Nut- und Feder, stumpf gestoßen
- Begehbare Dämmplatten, z. B. XPS
- Oberseitiger Abschluss mit Ausbauplatten
- Einlagerung von Gegenständen bedingt möglich



DACH LUFTDICHTHEIT AUSFÜHRUNG

Die luftdichte Ebene (DIN 4108-7)

- verhindert, dass warme, feuchte Raumluft in das Bauteil hineindiffundiert und zu einem Bauschaden führen kann
- ist konsequent zu planen und **lückenlos** umzusetzen
- Für Klarheit über die Luftdichtheit sorgt ein Luftdichtheitstest (Pflicht beim Effizienzhaus)





©exclusive design AdobeStock

BAUTEIL KELLERDECKE

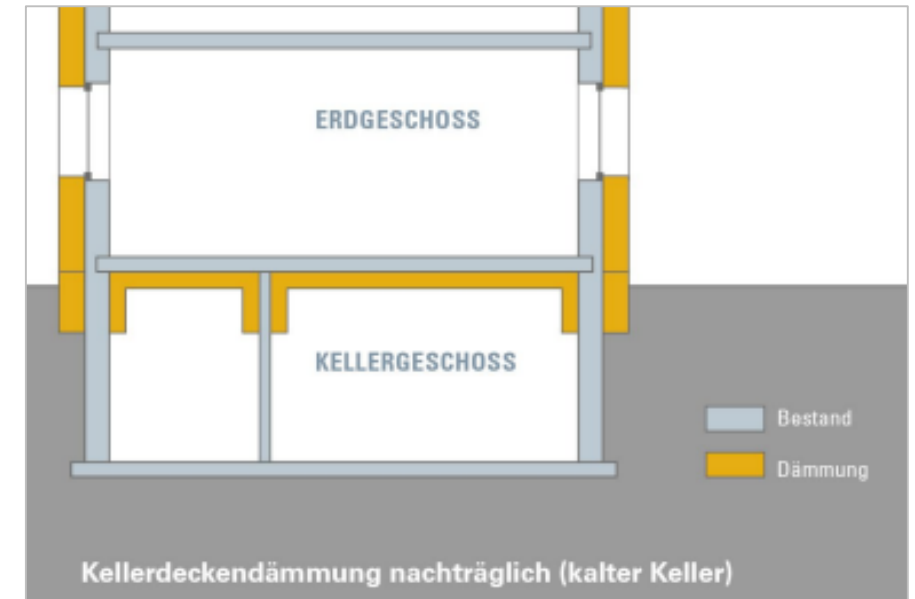
KELLERDECKENDÄMMUNG

Zur Komplettierung der Hülle, die **unbeheizten** Kellerräume (von unten) thermisch trennen

Dämmplatten verkleben und/oder mechanisch befestigen (dübeln)

Geeignete Materialien:

- Glaswolle, Steinwolle
- Polystyrol-Hartschaumplatten
- Polyurethan-Platten
- Mineraldämmplatten wie Calciumsilikat; Holzwolle

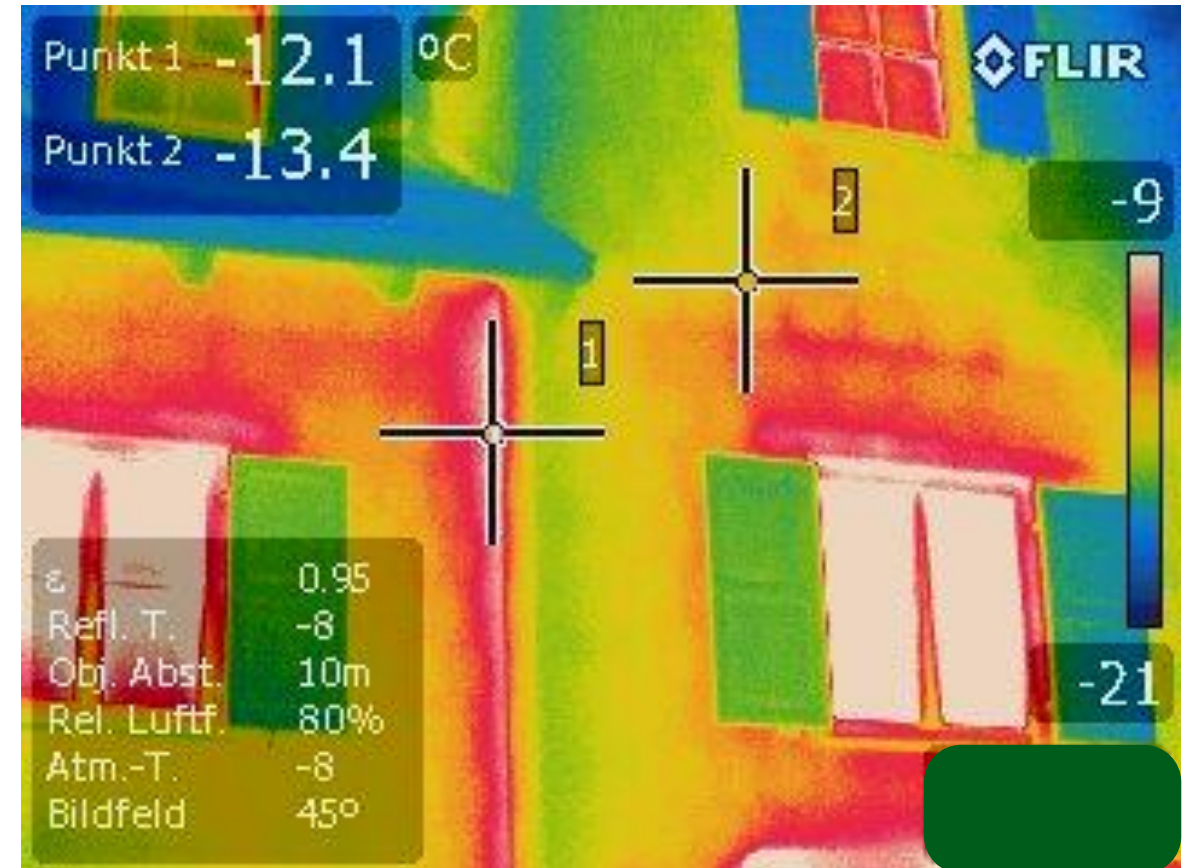
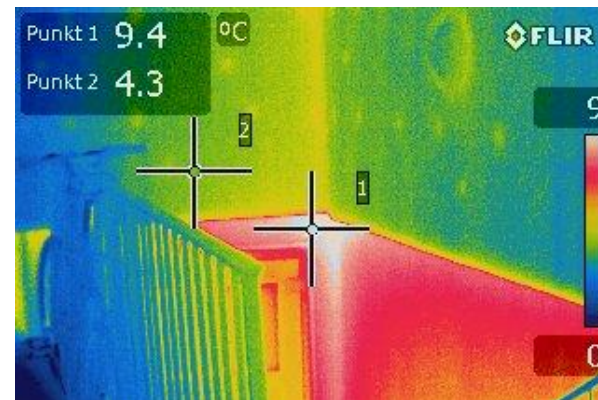
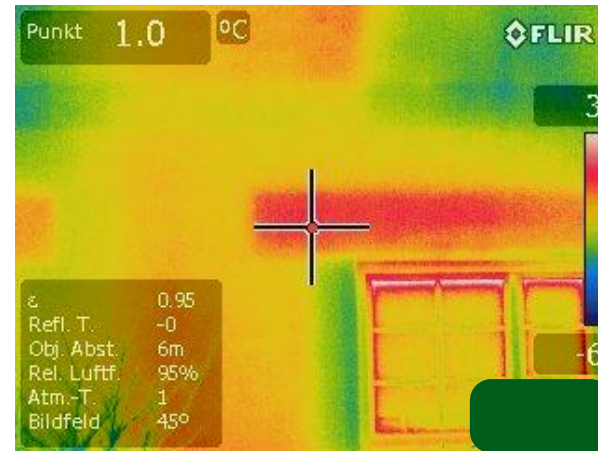
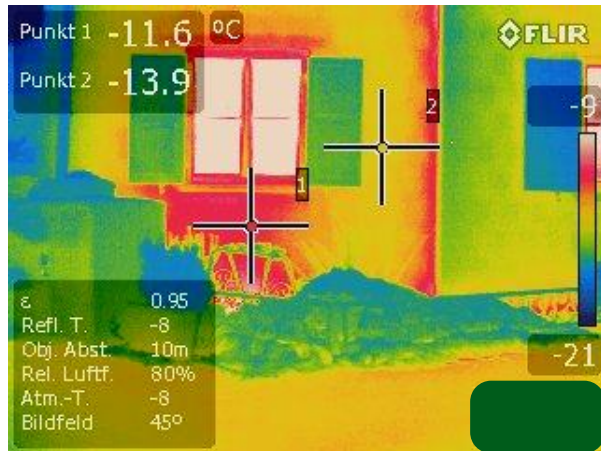




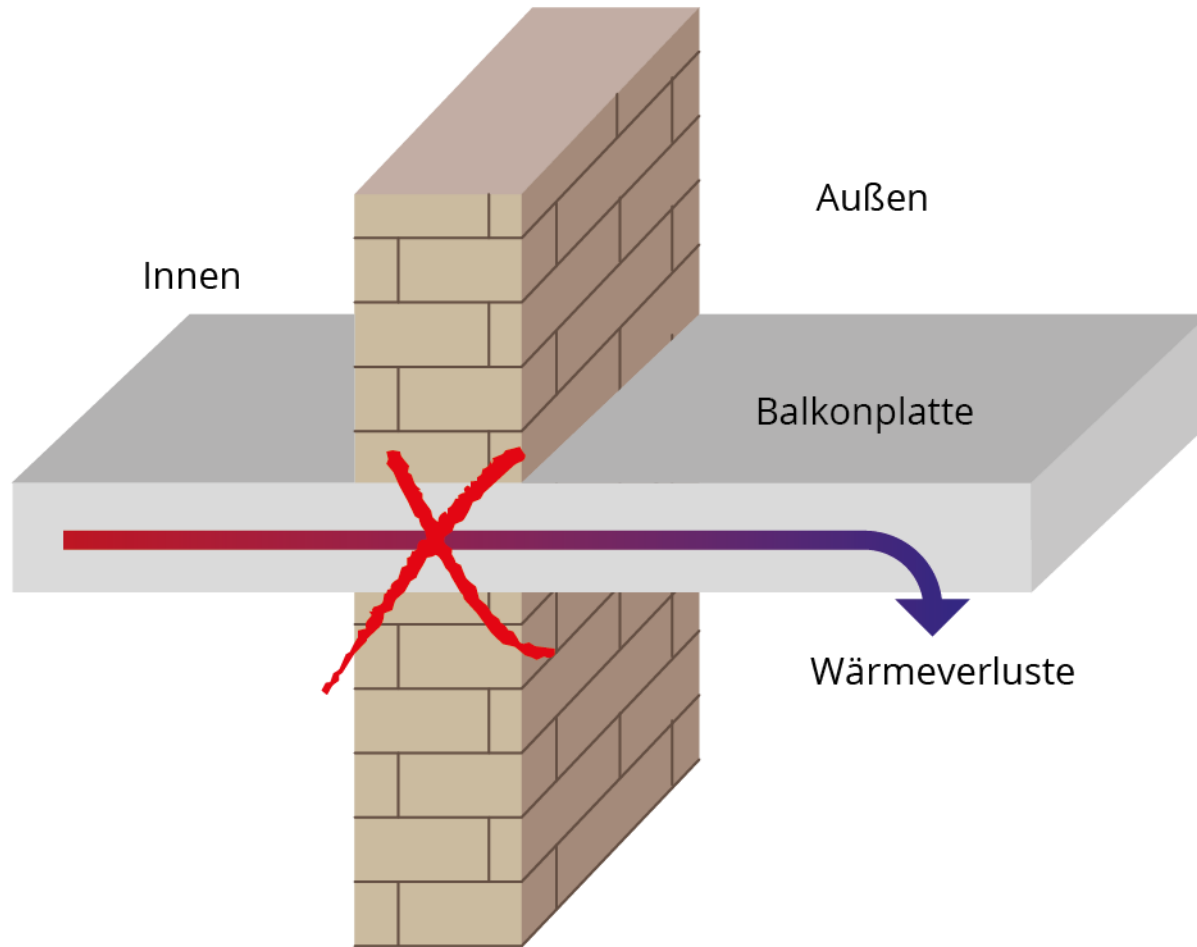
©exclusive design AdobeStock

WÄRME- BRÜCKEN

WÄRMEBRÜCKEN – AUßENWAND



WÄRMEVERLUSTE – WÄRMEBRÜCKEN





WÄRMEBRÜCKEN REDUZIEREN

- **Wärmebrücken sind Lücken im Aufbau**, welche die Wirksamkeit der Dämmung verringern
- Wärmebrücken sind **konstruktiv** (z. B. Balkonplatte), **geometrisch** (Gebäudeecke) oder **stofflich**, z. B. durch Materialwechsel, bedingt
- Durch Wärmebrücken **verringern sich die Oberflächentemperaturen** auf der Bauteil-Innenseite. Gefahr von Schimmelpilzbildung
- Durch **umlaufende Wärmedämmung** werden die Temperaturen der Wandflächen erhöht, das Wohlfühlbefinden verbessert, das Schimmelpilzrisiko minimiert, sowie Heizkosten gespart!



VERMEIDUNG VON WÄRMEBRÜCKEN

Vermeidung von Wärmebrücken

- Gleichzeitiger Austausch der Fenster und Dämmung der Fassade
- Wärmedämmung des Kellersockels
- (Zusätzliche Dämmungen von innen)



FÖRDERMITTEL



©exclusive design AdobeStock



FÖRDERMITTEL BAFA (BEG EM)

- Dämmung der Gebäudehülle 15 % zzgl. 5 % mit iSFP
- 30.000 € max. Fördersumme pro WE/Jahr
- mit iSFP 60.000 € max. Fördersumme pro WE/Jahr
- Pro Jahr können mehrere Anträge gestellt werden, die maximale Fördergrenze pro Jahr darf dabei nicht überschritten werden
- Ggf. gibt es noch weitere Förderungen über die eigene Gemeinde/Stadt, die sich mit der BEG EM kumulieren lassen



FÖRDERUNG ÜBER § 35 C EStG

- **20 %** auf Investition (3 Jahre : 7 % , 7 % , 6%)
- **Fachunternehmererklärung** des Handwerkers (ohne Energieberater)
- **Max. 200.000 €** Investitionssumme pro Objekt für energetische Sanierungen
- Es gelten die selben technischen **BAfA-Richtlinien**, wie beim Zuschuss
- Für Privatpersonen für **selbstgenutzte** Wohngebäude älter als 10 Jahre



Wichtig : entweder Förderung über BAfA oder über Steuer pro Maßnahme!



ERGÄNZUNGSKREDIT DURCH KfW

Neu: zinsverbilligter Kredit durch KfW Programm Nr. 358,359

- auf Grundlage der BEG EM-Beantragung
- für Selbstwohnende oder Investierende
- bis zu einem zu versteuernden Haushaltseinkommen von 90.000 €/a
- Kreditsumme max. 120.000 € je WE (abhängig von tatsächlicher Investition)
- Auszahlung innerhalb 12 Monaten; Verlängerung auf 36 Monate möglich



FÖRDERMITTEL – ZUSAMMENFASSUNG

- Zuschüsse für Einzelmaßnahmen: **Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)**
- Sanierung zum Effizienzhaus: **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)**
- Höhe der maximalen Förderfähigen Kosten beachten!
- **Individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP)** im Vorfeld erstellen
- **IMMER** Auftrag vergeben, **BEVOR** Förderantrag gestellt wird



REALITÄT

- Werterhalt der Immobilie
- Erhöhung der Oberflächentemperaturen = Erhöhung der Behaglichkeit und damit Senkung Raumtemperatur
- verringert den unerwünschten Eintrag von Wärme und dadurch eine Überhitzung von Räumen im Hochsommer (sommerlicher Wärmeschutz)
- trägt im Winter und im Sommer zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei (energieeinsparender Wärmeschutz)
- Senkung des Energieverbrauchs



FAZIT

- Tendenz der Energiepreise geht nach oben
- Verbrauch reduzieren
- Klimaziele sind ohne Sanierungen am Gebäude nicht erreichbar
- **Wichtig bei Dämmung**
 - Fachgerechte Ausführung
 - Keine Wärmebrücken durch lückenlose Dämmung
 - Luftdichtigkeit

NÄCHSTE SCHRITTE ...

Energieberatung durch Energieagentur und VZ

- Bitte schreiben Sie uns an info@ea-ebe-m.de, falls Sie noch offene Fragen an uns haben.
- Weiterführende Energieberatung: www.energieagentur-ebe-m.de/Privatpersonen/Energieberatung
- Konkrete Beratung zu den Maßnahmen
- Erstellung eines Sanierungskonzeptes
- Energieberater finden Sie www.energie-effizienz-experten.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





**DANKE FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**