

Energetische Amortisation von Dämmstoffen in Monaten

Kalziumsilikatplatten werden für die Innendämmung eingesetzt. Der Werkstoff kann Feuchtigkeit aufnehmen, zwischenspeichern und wieder abgeben. Durch seinen hohen pH-Wert ist das Material schimmelhemmend.

### Dämmstoff-Stärken



Bei einer Sanierung gibt derzeit die Energieeinsparverordnung (EnEV) das Mindestmaß der energetischen Qualität vor (siehe Kapitel I, 4).

Ausgedrückt wird dies durch die maximal zulässigen U-Werte (siehe Glossar). Diese berücksichtigen den Wärmedurchgang durch alle Schichten eines Bauteils (zum Beispiel Wand, Dach oder Boden).

Je mehr Heizwärme die bereits vorhandene Konstruktion durchlässt, also je „schlechter“ sie ist, desto mehr Dämmung muss nachträglich aufgebracht werden. Wie stark die Dämmschicht sein muss, hängt außerdem von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes ab.

**In vielen Fällen wurde das gesetzliche Mindestmaß vom Stand der Technik überholt und es ist sinnvoll, stärker zu dämmen.**

### Die Auswahl des „richtigen“ Dämmstoffes



Beim Vergleich von Dämmstoffen müssen eine Vielzahl von Kriterien beachtet werden. Dabei hilft es grundsätzlich, nicht nur die technischen Eigenschaften und die Kosten in Beziehung zu setzen, sondern auch die Besonderheiten des Gebäudes und die eigenen Anforderungen zu berücksichtigen.

## 2. Dach

Das Dach ist eines der wichtigsten Bauteile des Gebäudes. Es übernimmt als sprichwörtlicher „Deckel auf dem Topf“ einen großen Teil des Witterungsschutzes vor Regen, Wind und Schnee. Dieser Vergleich passt auch gut zum Thema Wärmeschutz: Ähnlich wie der Deckel beim Kochen die Wärme im Topf hält, so sollte das Dach möglichst wenig Heizwärme nach außen durchlassen. Für Wohnräume im Dachgeschoss ist darüber hinaus wichtig, dass das Dach im Sommer die Hitze abhält (sommerlicher Wärmeschutz). Beide Funktionen erfüllt das Dach, wenn es eine ausreichend dicke, fachgerecht eingebaute Dämmschicht hat und winddicht ist.

### Geneigtes Dach

Dächer von Altbauten sind aus heutiger Sicht oft unzureichend gedämmt. Wie eine Dachsanierung ausgeführt wird, hängt von Anlass und Ziel der Maßnahmen und von der vorhandenen Konstruktion ab.

Eine **Sanierung „von außen“** mit gleichzeitiger Erneuerung der Dacheindeckung und Abdichtung ist empfehlenswert, wenn ...

- die Dacheindeckung (Dachziegel) und/oder die Abdichtung (Unterspannbahn) umfangreich repariert bzw. ausgetauscht werden müssen.
- der Dachraum als Wohnraum ausgebaut und die Dachkonstruktion dadurch verändert wird (zum Beispiel durch neue Gauben).
- der Dachraum bereits bewohnt ist und die inneren Verkleidungen der Dachschrägen erhalten werden sollen.
- die vorhandene Stehhöhe im Dachraum durch die Dämmschichtdicke nicht verringert werden soll.
- ein energetisch besonders hochwertiger und bauphysikalisch durchgehend stimmiger Schichtenaufbau ermöglicht werden soll (nur die tragende Holzkonstruktion bleibt erhalten).

Eine **Sanierung „von innen“** ist meist dann anzuraten, wenn ...

- die Dacheindeckung (Dachziegel) und die Abdichtung (Unterspannbahn) noch intakt sind und voraussichtlich noch einige Jahre halten.
- keine größeren Eingriffe für die Belichtung oder die Nutzbarkeit des Dachraumes nötig sind.
- eine vergleichsweise preisgünstige Lösung bevorzugt wird.
- Vorschriften des Denkmalschutzes, des Bau- oder Nachbarschaftsrechtes gegen eine Erhöhung des Dachaufbaus nach außen sprechen.

Soll der Dachraum ein unbeheizter Speicher oder Abstellraum bleiben, so dämmt man in der Regel nicht die Dachschrägen, sondern die Geschossdecke (Speicher- oder Spitzboden), die den unbeheizten Raum vom beheizten Wohnraum trennt (siehe Kapitel II, 3).

# Unser Leistungsspektrum

**100 TOP**  
**Dachdecker**  
 Deutschland - Kooperation



- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| 1 Blitzschutz                          | 19 Sicherheitsplattform                    | 37 Dachbelag und -begrünung      |
| 2 Kaminbekleidung                      | 20 Balkonausbau                            | 38 Lichtkuppeln                  |
| 3 Kaminfegertritte/ Laufrost           | 21 Sonnenschutz                            | 39 Pergola                       |
| 4 Dachsanierung                        | 22 Terrassenbelag                          | 40 Gehwegplatten                 |
| 5 Taubenabwehr                         | 23 Lichtöffnungen                          | 41 Solarstrom-Umwandler          |
| 6 Dachreinigung                        | 24 Gefälledach                             | 42 Außenbelagsanierung           |
| 7 Dacheindeckung                       | 25 Stromerzeugendes Flachdach/Photovoltaik | 43 Carport                       |
| 8 Wärmedämmung                         | 26 Lichtbänder                             | 44 Regenwassernutzung            |
| 9 Gerüst                               | 27 Schneefanggitter                        | 45 Schieferarbeiten              |
| 10 Dachschmuck                         | 28 Dachrinnenreinigung                     | 46 Bau- und Mauerwerksabdichtung |
| 11 Solar-Anlagen und Solar-Dachfenster | 29 Feuchtraumabdichtung                    |                                  |
| 12 Steigtritte-/Pfannen                | 30 Flachdachabdichtung                     |                                  |
| 13 Dachgauben/Loggien                  | 31 Klempnerarbeiten und Metalldächer       |                                  |
| 14 Dachumbauten                        | 32 Balkonsanierung                         |                                  |
| 15 Zimmererarbeiten                    | 33 Metallvorbauten/ Balkone                |                                  |
| 16 Laubschutz in Dachrinnen            | 34 Vordächer                               |                                  |
| 17 Fassadendämmung                     | 35 Fassadenbekleidung                      |                                  |
| 18 Dach-/Ausstiegfenster               | 36 Ablaufrohre                             |                                  |

**Mitglied in der 100 Top-Dachdecker Deutschland Kooperation**



**Tel.: 0241 - 9039193**  
**info@dornhoefer-ac.de**  
**www.dornhoefer-ac.de**

Rotter Bruch 30 • 52068 Aachen  
 Telefon 0241-90 03 22-0  
 Telefax 0241-90 03 22-9  
 kontakt@jacobs-dach.de  
 www.jacobs-dach.de

Dächer **macht**  
**JACOBS**  
 seit 1862  
 RotoProfipartner



► Wir beraten Sie gerne rund ums Thema Dach!

» Dachlösungen sind vielseitig! – Wir auch! «  
 Wir beraten Sie gerne, sprechen Sie uns an.



Dämmung zwischen und zusätzlich auf den Sparren  
(Sanierung von außen)



Dämmung auf den Sparren, hier mit Holzfaserplatten  
(Sanierung von außen)

### Vorhandene Dachkonstruktion und Schichtenaufbau



Damit das geplante Ziel der Sanierung mit möglichst geringem Einsatz von Material und Kosten verwirklicht werden kann, ist eine sorgfältige Bestandsaufnahme nötig. Dabei sollten alle vorhandenen

Schichten von einem Fachmann bewertet werden: Dacheindeckung und Unterspannbahn (falls vorhanden) sowie eventuell vorhandene Dämmstoffe und belüftete Hohlräume. Danach entscheidet sich, welche Varianten der nachträglichen Dämmung in Frage kommen.

### Varianten der Dachdämmung

Je nach Lage der Dämmschicht (auf, zwischen oder unter den Sparren) unterscheidet man drei Möglichkeiten der nachträglichen Dämmung. Sparren nennt man die schrägen Holzbalken, die die Dachfläche tragen.

- **Aufsparrendämmung:** Die Dämmschicht liegt oben auf den Sparren. Meist handelt es sich um Dämmstoffe in Plattenform, die von vielen Herstellern als Komplettsystem mit Dachabdichtung und/oder Befestigungsmöglichkeit für die Dachziegel angeboten werden.
- **Zwischensparrendämmung:** Die Dämmschicht liegt zwischen den Sparren. Dazu verwendet man üblicherweise biegsame Dämmstoffe in Mattenform, die jeweils zwischen zwei Sparren geklemmt werden. Je nach vorhandener Konstruktion können auch Flocken (zum Beispiel aus Zellulose oder Steinwolle) eingeblasen werden. Um einen ausreichenden Wärmeschutz zu gewährleisten, muss die Schichtdicke der aufgetragenen Dämmung in der Regel höher sein als die vorhandenen Sparren. Daher werden die Sparren entweder mit weiteren Hölzern oder seitlichen Brettern „aufgedickt“ oder man ergänzt eine zweite Dämmschicht oberhalb/unterhalb der Sparren.
- **Untersparrendämmung:** Die Dämmschicht liegt unterhalb der Sparren. Ähnlich wie bei der Aufsparrendämmung werden hier eher steife, plattenförmige Produkte verwendet. Diese Variante dient häufig als Ergänzung zur Zwischensparrendämmung.



# Holzbau Starmanns

Der Tradition verpflichtet - Meisterbetrieb seit 1927  
GmbH  
Zimmerer • Schreinerer • Holzbau

## In Sachen Holz sind Sie bei uns richtig aufgehoben

[www.holzbau-starmanns.de](http://www.holzbau-starmanns.de)







- Dachkonstruktionen
- Aufstockungen
- Gauben
- Fassaden
- Wärmedämmarbeiten
- Denkmalpflege

- Terrassen
- Balkone
- Pergolen
- Terrassenüberdachungen
- Wintergärten
- Carports

Auf der Hüls 60 • 52080 Aachen  
+49 (0)241 / 16 15 18

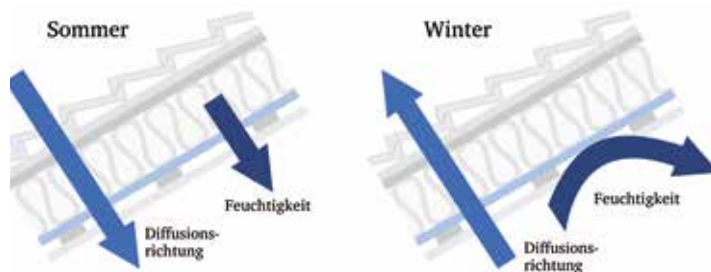




Dämmstoffe haben eine wesentlich bessere Dämmwirkung als Holz. Daher kommt man mit einer geringeren Dämmstoffstärke aus, wenn die Dämmschicht nicht durch Holzbauteile unterbrochen, sondern durchgehend oberhalb oder unterhalb der Sparren angebracht wird (meistens zusätzlich zur Dämmung zwischen den Sparren, siehe auch Kapitel II, 1).

### Die Dampfbremse: dicht und gleichzeitig offen

Dämmen und Abdichten gegen Zugluft gehören zusammen: Ein Wollpullover kann den Körper nur dauerhaft vor Auskühlung schützen, wenn man eine winddichte Jacke darüber trägt. Am besten funktioniert es, wenn die Jacke atmungsaktiv ist und der Schweiß nach außen abgegeben werden kann. Genauso sollte die Dämmschicht im Dach verpackt werden: Luftdicht und gleichzeitig offen für den Transport von Feuchtigkeit nach außen („diffusionsoffen“), damit die Luftfeuchte der warmen Raumluft nicht innerhalb der Dämmung kondensieren und Bauschäden verursachen kann. Gleichzeitig verbessert ein diffusionsoffener Aufbau das Innenraumklima. Diese beiden Funktionen übernimmt in der Regel die „Dampfbremse“. Das ist eine spezielle Folie, die auf der Innenseite des Dachraumes unterhalb der Sparren bzw. unter der letzten Dämmschicht verlegt wird. Wichtig ist dabei der fachgerechte und absolut lückenlose Einbau. Unvermeidbare Durchdringungen (zum Beispiel durch Entlüftungsrohre) müssen mit geeigneten Klebändern und Manschetten luftdicht verschlossen werden.



Funktionsweise einer variablen Dampfbremse



Die Luftdichtheit ist häufig schwierig umzusetzen, vor allem wenn neben dem Dachdecker noch Handwerker anderer Fachrichtungen bei einer Dachsanierung mitwirken (zum Beispiel Elektriker oder Heizungsinstallateur) und diese nicht ausreichend über Planungsdetails informiert sind. Daher ist eine Baubegleitung und übergreifende Koordination durch einen Fachmann (Architekt, Fachingenieur) empfehlenswert. Zur Überprüfung der Luftdichtheit kann eine Luftdichtheitsmessung (zum Beispiel „Blower Door“) sinnvoll sein (siehe Kapitel I, 3).

Alternativ können manche plattenförmigen Baustoffe die Funktion der Dampfbremse übernehmen (zum Beispiel OSB-Platten). Wichtig ist dann eine sorgfältige, luftdichte Behandlung der Plattenfugen. In Sonderfällen kann die Dampfbremse zwischen zwei Dämmschichten oder sogar oberhalb der Dämmung liegen. Diese Vorgehensweise erfordert insgesamt einen speziellen, bauphysikalisch geeigneten Schichtenaufbau.

### Sommerlicher Wärmeschutz

Ein gut gedämmtes Dach hält im Winter die Wärme drinnen und schützt im Sommer vor Hitze. Für den Hitzeschutz gelten allerdings noch ein paar zusätzliche Regeln:

- Fensterflächen nach Süden und Westen vermeiden bzw. möglichst klein halten. Dachflächenfenster bringen mehr Licht, aber je nach Himmelsrichtung auch mehr Hitze in den Wohnraum als senkrechte Fenster.
- Für Verschattung der Fenster sorgen: Am wirkungsvollsten sind außenliegende Rollläden, Markisen oder Jalousien.
- Wärmedämmung optimieren: Im Gegensatz zu Mauerwerk oder Beton können Holzkonstruktionen die Hitze schlechter zwischenspeichern. Dämmstoffe und Verkleidungen mit hoher Rohdichte erhöhen die Speicherefähigkeit und verzögern so das Aufheizen der Raumluft (siehe Kapitel II, 1).
- Richtig lüften: An heißen Tagen sollten die Fenster tagsüber geschlossen bleiben und nur in den kühleren Morgen- und Abendstunden geöffnet werden (am besten mit „Durchzug“, siehe Kapitel V).

Inhaber: André Herrmann,  
Dachdeckermeister



**Emundts**

**BEDACHUNGEN e.K.**

*Wir gestalten Dächer - Kreativ & ideenreich*

- Steildach
- Flachdach
- Gründach
- ROTO Solar- und Photovoltaikanlagen
- Abdichtungen
- Bauklempnerei
- Kranwagenverleih



energiEFFIZIENZ  
FACHBETRIEB



**André Herrmann**  
Dachdeckermeister  
Industriestraße 49  
52477 Alsdorf  
Telefon: 02404 / 919200  
Fax: 02404 / 919202  
ah@emundts-bedachungen.de  
www.emundts-bedachungen.de

### **Pflicht bei umfangreichen Dachsanierungen:**

#### **Lüftungskonzept nach DIN 1946-6**

Wird bei einem Einfamilienhaus mehr als 1/3 der Dachfläche abgedichtet, muss ein Lüftungskonzept erstellt werden (siehe Kapitel III, 9).



Die Dämmung von Schrägdächern ist eine energie-sparende Sanierungsmaßnahme und kann daher unter bestimmten Voraussetzungen gefördert werden (siehe auch Kapitel IV).

### **Besonderheiten beim Dachausbau**



Wer sein Dachgeschoss zum Wohnraum ausbauen will, muss im Regelfall bei der Baubehörde einen Bauantrag stellen. Verbunden damit sind viele Vorschriften, wie zum Beispiel die Energieeinsparverordnung oder das Landesbaurecht mit Regeln zu Abstandsflächen, zum Brandschutz und zu den Fluchtwegen. Zusätzlich kann die bauliche Gestaltung von Gebäuden in Form von Satzungen oder Bebauungsplänen kommunal geregelt sein.



Bei den Vorbereitungen und der weiteren technischen Planung helfen Architekten, Bauingenieure oder andere sachkundige Ingenieure weiter.

### **Flachdach**

Flachdächer sind meistens nicht völlig flach, sondern fallen zur Dachrinne oder zum Regeneinlauf hin leicht ab. Weitere Unterscheidungsmerkmale zu geneigten Dächern sind die Dacheindeckung und die Abdichtung gegen Wasser. Weil der Regen an geneigten Dächern mit Dachziegeln rasch abfließt und die Dachziegel sich gegenseitig überdecken, ist die Abdichtungsschicht darunter (Unterspannbahn oder „Dachpappe“) keinen hohen Belastungen ausgesetzt. Da Flachdächer auch zeitweise stehendes Wasser abhalten



Bei der nachträglichen Dämmung von Flachdächern muss meist auch der Dachrand (Attika) erhöht werden

müssen, muss die Abdichtungsschicht absolut wasserundurchlässig sein. Üblicherweise wird diese Deckschicht aus verschweißten Bitumen- oder verklebten Kunststoffbahnen hergestellt. Als Schutz gegen Sonneneinstrahlung und Wind werden viele Flachdächer zusätzlich mit Kies oder Platten ausgelegt.

### **Arten von Flachdächern**

Die üblichen Konstruktionen bestehen aus Holz, aus Beton oder aus einer Kombination von beidem. Holzkonstruktionen weisen einen ähnlichen Schichtenaufbau wie geneigte Dächer auf. Flachdächer aus Beton sind im Prinzip oberste Geschossdecken, die gedämmt und besonders abgedichtet sind. Wenn ein belüfteter Hohlraum oberhalb der Dämmschicht vorhanden ist, spricht man von einem „Kaltdach“, ist keiner vorhanden, von einem „Warmdach“. Die meisten Holz-Flachdächer sind als Kaltdach ausgeführt, während Beton-Flachdächer eher Warmdächer sind.

Bei einem sogenannten „Umkehrdach“ liegt die Wärmedämmung als oberste Schicht auf der Abdichtungsbahn. Diese Bauweise wird u. a. bei Dachterrassen angewendet oder bei einer Sanierung von einem Warmdach, dessen Abdichtungsschicht noch intakt ist.

Welche Ausführungsvarianten bei einer Flachdachsanierung möglich und sinnvoll sind, hängt von Anlass und Ziel der Maßnahmen und von der vorhandenen Konstruktion ab. Eine **Sanierung „von außen“** mit gleichzeitiger Erneuerung der Abdichtung ist empfehlenswert, wenn...

- die Abdichtung oder der Belag umfangreich repariert bzw. ausgetauscht werden muss.
- auf dem Flachdach eine Dachterrasse errichtet werden soll.
- ein energetisch besonders hochwertiger und bauphysikalisch durchgehend stimmiger Schichtenaufbau ermöglicht werden soll (nur die tragenden Teile bleiben erhalten).

Eine **Sanierung „von innen“** ist bei Holzkonstruktionen eine mögliche Variante, die ähnlich wie bei geneigten Dächern ausgeführt wird (Dämmung zwischen den Holzbalken). Dämmen auf der „warmen“ Seite ist bauphysikalisch immer die ungünstigere Wahl. Daher gelten die Grundregeln der Innendämmung auch für Flachdächer (siehe Kapitel II, 4).

### **Besonderheiten von Flachdächern**

Wasserabfluss und Durchdringungen der Abdichtungsschicht (zum Beispiel durch Rohre, Kabel oder auch Lichtkuppeln) sind bei Flachdächern komplizierter als bei geneigten Dächern und gerade bei älteren Ausführungen auch schadensanfälliger. Bei nachträglicher Dämmung eines Flachdachs sind Wasserdampftransport und Austrocknung häufig schwieriger einzuschätzen, vor allem wenn aus einem Kaltdach nach der Sanierung ein Warmdach wird.



Es gibt Konstruktionen, bei denen der Schichtenaufbau von einem Fachmann bauphysikalisch berechnet werden muss. Andere Dächer können ohne einen solchen bauphysikalischen Nachweis saniert werden.

Soll ein Flachdach als **Dachterrasse** genutzt werden, erhöht sich der Schichtenaufbau aufgrund des Terrassenbelags. Zudem ändern sich der Abfluss des Regenwassers sowie die Anschlüsse an Terrassentür und Dachrand („Attika“). Die Wärmedämmschicht muss für die Nutzung geeignet und druckfest sein.



Die Dämmung von Flachdächern ist eine energie-sparende Sanierungsmaßnahme und kann daher unter bestimmten Voraussetzungen gefördert werden (siehe auch Kapitel IV).

## Begrüntes Dach

Eine **Dachbegrünung** erfordert einen besonderen Schichtenaufbau mit Substrat- und Drainageschicht. Im Vorfeld sollte geprüft werden, ob die vorhandene Dachkonstruktion die zusätzlichen Schichten tragen kann. Je nach gewünschtem Bewuchs spricht man von extensiver oder intensiver Begrünung. Eine extensive Begrünung besteht meist aus Moosen oder niedrigen Gräsern, die wenige Ansprüche an Nährstoffe und Bewässerung stellen. Für eine intensive Begrünung mit größeren Pflanzen benötigt man eine deutlich stärkere Substratschicht, außerdem sind Bewässerung, Pflege und Wurzelschutz aufwändiger.

Auch bei geneigten Dächern ist eine Dachbegrünung grundsätzlich möglich. Diese sollte wegen der Gefahr des Abrutschens jedoch nur bei relativ flachen Neigungen bzw. als extensive Begrünung mit niedriger Aufbaustärke ausgeführt werden.

## 3. Decken

### Geschossdecken

Decken bzw. Böden trennen in einem Gebäude die einzelnen Etagen voneinander. Bezeichnet werden diese Bauteile in der Fachsprache als „Decken“, das heißt man schaut vom Raum aus stets nach oben. So ist die „oberste Geschossdecke“ die Decke über dem letzten bewohnten Geschoss, die Kellerdecke ist die Decke über dem Keller, die Erdgeschossdecke die Decke über dem Erdgeschoss usw.



Immer dann, wenn eine Decke beheizte Räume von unbeheizten Räumen oder der Außenluft trennt, sollten Überlegungen zum Wärmeschutz angestellt werden.

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Dämmung von Decken zwischen beheizten Räumen energetisch nicht notwendig ist. Ein Aspekt, der bei diesen Decken sehr wohl eine große Rolle spielt, ist die Trittschalldämmung.

### Deckenkonstruktionen

Decken von Altbauten unterscheiden sich nach ihrer Entstehungszeit. Bis in die 1950er Jahre wurden zwischen den

Wohnetagen überwiegend Holzbalkendecken ausgeführt. Nur die Kellerdecken waren üblicherweise anders konstruiert (zum Beispiel als Kappen- oder Gewölbedecken). Später wurden Decken in der Regel aus Beton gefertigt. Für die Übertragung von Wärme, aber auch von Geräuschen sind die Übergänge von den Decken zu den Wänden zu beachten.

### Holzbalkendecken

In regelmäßigen Abständen verlegte Holzträger bilden das Grundgerüst von Holzbalkendecken. Sie werden oben (Fußbodenbelag) und unten durch eine oder mehrere Schichten abgedeckt. Die Hohlräume zwischen den Balken sind je nach Entstehungszeit mit unterschiedlichen Materialien ganz oder teilweise ausgefüllt.

### Betondecken

Decken aus Beton haben eine hohe Tragfähigkeit und können mit großen Spannweiten errichtet werden. Es gibt verschiedene Deckensysteme, bei den meisten wird auch Stahl verbaut. Betondecken haben in der Regel als obere Schicht einen Estrich. Wenn dieser durch eine dünne Dämmplatte vom Beton und den umgebenden Wänden getrennt ist, nennt man ihn „schwimmender“ Estrich.

### Kappendecken

Zwischen dem Ende des 19. Jahrhunderts bis etwa 1930 wurden Kellerdecken häufig als Kappendecken gebaut. Sie bestehen aus Doppel-T-Trägern, die in regelmäßigen Abständen zwischen den tragenden Wänden verlegt wurden. Die Fläche zwischen diesen Stahlträgern wurde in besonderer Weise mit Ziegeln ausgemauert, so dass eine leichte Wölbung entsteht.

### Gewölbedecken

Im Gegensatz zu einer eher flachen Kappendecke ist eine Gewölbedecke nach oben deutlich gekrümmt. Durch diese Konstruktion wird die Drucklast der Decke auf die Wände übertragen. Historische Gewölbedecken bestehen meist aus Mauersteinen. Es gibt verschiedene Varianten, wie zum Beispiel Kreuz- oder Tonnengewölbe.

### Oberste Geschossdecke

Wenn der Dachraum nicht zu Wohnzwecken genutzt wird, gehört die Dämmung der obersten Geschossdecke zu den wirtschaftlichsten und effektivsten Dämmmaßnahmen überhaupt.



Die Dämmung zum unbeheizten Speicher oder Spitzboden ist eine Nachrüstverpflichtung nach Energieeinsparverordnung (EnEV, siehe Kapitel I, 4).



In der Regel ist es einfacher und wirtschaftlicher, die oberste Geschossdecke zu dämmen und nicht die darüber liegende Dachschräge. Außerdem ist es energetisch sinnvoller, den Wärmeverlust der darunter liegenden, beheizten Räume unmittelbar an der Decke zu unterbinden. Vorab sollten einige Punkte bedacht werden:

- Konstruktion der Decke
- Zustand des darüber liegenden Daches
- Zugänglichkeit des Dachraumes
- Nutzung des Dachraumes nach der Maßnahme