

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 47 (1985)
Heft: 4

Artikel: Isolieren
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081563>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Isolieren

Ölkrise, Diskussionen um Energieverbrauch und Umweltbelastung haben in den letzten Jahren zu einem verstärkten Energiebewusstsein geführt. Rund 45 % der in der Schweiz verbrauchten Energie dienen zu Heizzwecken (inkl. Warmwasser). Im Einzelfall kann durch geeignete Isolationsmassnahmen eine Reduktion des Heizenergieverbrauchs und somit der Heizkosten um bis zu 40 % erreicht werden.

Für den Praktiker stellt sich nun aber die Frage, wie er diese Einsparung realisieren kann und was es dabei besonders zu beachten gibt.

Im folgenden Beitrag soll ein kurzer Überblick über die wichtigsten Isoliermaterialien und deren Eignung für verschiedene Zwecke gegeben werden. Daran schliessen sich ein paar Hinweise über die fachgerechte Ausführung von Dach- und Wandisolationen an.

Isoliermaterialien

Entsprechend dem Aufschwung, den die Isolierung von Gebäuden in den letzten Jahren genommen hat, ist das Angebot an unterschiedlichen Isoliermaterialien gross.

Grundsätzlich kann unterschieden werden zwischen Wärmedämmstoffen aus Mineralfasern, solchen auf Kunststoffbasis und organischen Isolierstoffen.

Mineralfaser-Isoliermaterial

Zu diesen Wärmedämmstoffen werden Produkte aus Glasfasern, Steinwolle und Schlackenwolle gezählt. Mineralfaser-Produkte sind als Matten, Platten und als loses Stopfmaterial erhältlich.

Bei der Verwendung von Mineralfaser-Isoliermaterial muss unbedingt darauf geachtet werden, dass es beim Einbau absolut trocken ist und auch später nicht nass werden kann, da sonst die isolierende Wirkung verlorenght. Mineralfasern sind unbrennbar und temperaturbeständig bis 250° C. Bei der Verarbeitung von Glasfaser-Materialien ist es von Vorteil, Handschuhe zu tragen.

Isoliermaterial auf Kunststoffbasis

Am meisten verbreitet sind Polystyrol-Hartschaumplatten. Daneben kommen noch Polyurethan-, Phenolharz- und PVC-Hartschaumplatten als Isolationsmaterial in Frage.

Bei den Polystyrol-Hartschaumplatten kann von der Herstellung her zwischen block- und formgeschäumtem Polystyrol unterschieden werden. Blockgeschäumtes Polystyrol (weiss) ist in Dicken von 1 cm bis 50 cm, formgeschäumtes (bläulich) von 2 bis 8 cm (12 cm) erhältlich. Die Temperaturbeständigkeit von Polystyrol liegt bei 80°C. Da Polystyrol brennbar ist, bestehen gewisse

feuerpolizeiliche Vorschriften über die Zulässigkeit. Diese Vorschriften sind kantonal verschieden; in der Regel gelten sie aber nur für den Dachstock bei Bauten mit mehr als drei Stockwerken. Hartschaumplatten werden durch organische Lösungsmittel zersetzt. Aus diesem Grund sollten sie nicht auf behandelten Holzflächen verwendet werden (Ausnahme: Holzschutzmittel auf Salzbasis).

Organisches Isoliermaterial

Die wichtigsten Isoliermaterialien organischen Ursprungs sind Korkplatten und Holzwolle-Leichtbauplatten.

Korkschat wird mit Heissdampf expandiert und gleichzeitig ohne fremde Bindemittel zu Platten gepresst. Da Kork bei feuchtwarmem Klima zur Verrottung neigt, sind Korkplatten vor Feuchtigkeit zu schützen.

Zur Herstellung von Holzwolle-Leichtbauplatten wird Holzwolle mit einem Bindemittel wie Zement oder Gips bei hohen Temperaturen gepresst. Holzwolle-Leichtbauplatten bewirken nur eine mittelmässige Wärmedämmung. Bedeutend bessere Resultate erzielt man durch Verwendung von Holzwolle-Leichtbauplatten mit Styroporkern.

Wahl des geeigneten Isolationsmaterials

Bevor mit der Isolation eines Gebäudes, eines Zimmers oder



Es gibt nur eine Gelenkwelle, die Walterscheid heißt.

...und der Ersatzteil-Service von Walterscheid heißt »agraset«.

Walterscheid-Gelenkwellen vereinen ausgereifte Technologie und hohen Nutzwert miteinander. Walterscheid-Gelenkwellen verbürgen die perfekte Kraftübertragung.

Unter der Bezeichnung „Walterscheid-agraset“ hat Walterscheid ein lückenloses Ersatzteil-System geschaffen.

Unter dem Namen „agraset“ hält

der Landmaschinenhandel Original-Walterscheid-Ersatzteile für alle Walterscheid-Erzeugnisse bereit: für Gelenkwellen, für Überlast- und Freilaufkupplungen sowie für Dreipunkt-Schnellkuppler. Unter dem Namen „agraset“ erhalten Sie sowohl komplette Gelenkwellen als auch einzelne Ersatzteile.

„Walterscheid-agraset“ steht für reibungslose Ersatzteilversorgung,

Service, Beratung, Information und Kundenpflege.

WALTERSCHEID

Paul Forrer AG

Aargauerstrasse 250, Postfach
CH-8048 Zürich
Tel. 01 - 64 39 33/35, Telex Paf0 822 275

Tabelle 1: Eignung verschiedener Isoliermaterialien aufgrund ihrer statischen Festigkeit.

Art der Verwendung	Materialien
Hohlräume	weiches, anpassungsfähiges Material (Fasermatten, Faserplatten, Schüttungen)
Verkleidungen	Material mit Eigenstabilität (Faser- und Schaumstoffplatten, Matten mit verstärkter Rückseite)
Unterlagen	verdichtetes, elastisches Material (verdichtete Faserplatten, weiche Schaumstoffplatten)
Konstruktionen	druckfestes Material (Hartschaumplatten, Blähton, Gasbeton)

auch nur einer Wand begonnen wird, muss sich der Heimwerker Rechenschaft darüber geben, welches Material für welchen Zweck am besten geeignet ist. Besonders zu berücksichtigen ist dabei die statische Festigkeit des Materials. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die unterschiedlichen Verwendungszwecke und die dazu geeigneten Materialien.

Wenn sich die relativ warme Raumluft an kalten Oberflächen abkühlt kann sich Kondenswasser bilden. Durch dieses Kondenswasser können kostspielige Bauschäden entstehen. Aus diesem Grund kann es je nach Situation erforderlich sein, den Durchtritt von feuchter Raumluft durch das Isolationsmaterial zu verhindern. Als sogenannte Dampfsperren werden Kunststoff- oder plastifizierte Aluminiumfolien auf das Isoliermaterial aufgezogen.

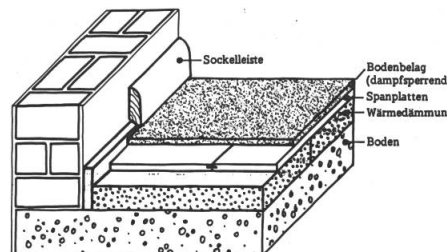
Die Wärmedämmstoffe selbst sind unterschiedlich dampfdicht:

- Mineralfasern: sehr stark durchlässig
- Hartschaumplatten: wenig durchlässig.

Gleichzeitig mit der Wärmedämmung lässt sich häufig auch

eine gewisse Schalldämmung erzielen:

- durch sogenannte schwimmende Bodenkonstruktionen ist eine wirksame Dämmung des Trittschalls möglich. Der begehbare Bodenbelag liegt dabei auf einer federnden Wärmedämmstoffschicht.



1 «Schwimmender Boden».

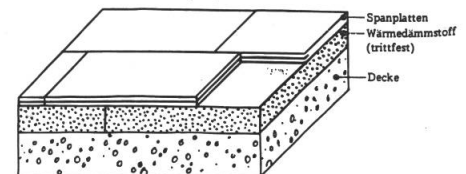
- entsprechend kann auch bei Wandisolationen eine Schalldämmung erreicht werden, wenn die tragende Wand und die Abdeckung der Wärmedämmung an möglichst wenig Stellen direkt miteinander verbunden sind.

Dachisolationen

Bevor das Dach isoliert wird, ist zu entscheiden, wie der Estrich genutzt werden soll. Ist nur eine

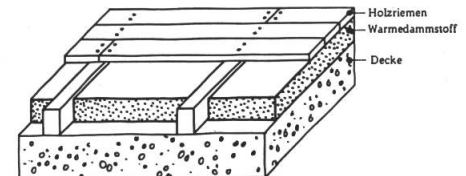
Nutzung als Abstellraum vorgesehen, so reicht eine einfache Isolation des Estrichbodens. Dient dagegen der Estrich zumindest teilweise als Wohn- oder Aufenthaltsraum (z.B. Bastelraum), so ist die etwas aufwendigere Isolation der Dachschräge angebracht.

Bei ungenutztem Estrich können Mineralfasermatten ausgelegt werden. Durch die Verwendung von trittfesten Wärmedämmstoffen (z.B. Polystyrolplatten, Mineralfaserplatten) wird der Estrichboden begehbar.



2 Begehbare Wärmedämmung.

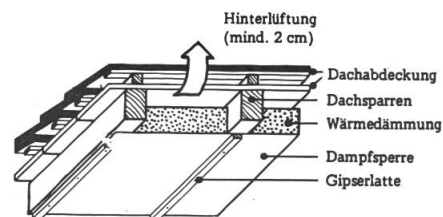
Bei der Konstruktion eines aufgesetzten Holzbodens können auch nichttrittfeste Isolationsmaterialien verwendet werden.



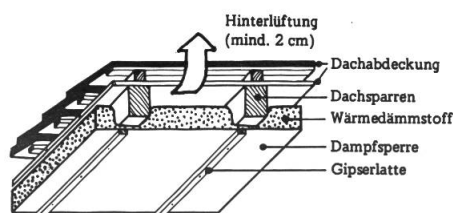
3 Aufgesetzter Holzboden mit Wärmedämmung.

Eine Wärmedämmung in der Dachschräge ist bedeutend aufwendiger als die Isolation des Estrichbodens. Der Estrich kann aber dadurch als Wohnraum (z.B. Bastelraum, Mansarde etc.) genutzt werden. Solche Nutzungsänderungen bedürfen im allgemeinen einer Bewilligung. Auskunft geben die kantonalen Bauämter.

Mineralfasermatten können entweder zwischen den Sparren oder unterhalb der Sparren an-



4 Mineralfaserplatte mit Dampfsperre und Randstreifen zur Befestigung an den Dachsparren.

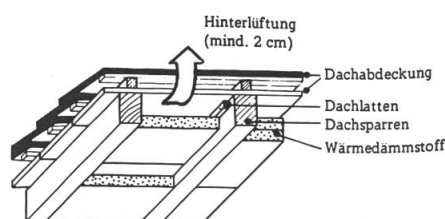


5 Mineralfaserplatte unterhalb der Sparren.

gebracht werden. Mineralfaserplatten, deren Dampfsperre einige Zentimeter über die Bahnbreite hinausgeht, können direkt auf die Sparre geheftet werden. In Räumen mit geringer Raumfeuchtigkeit können Platten verwendet werden, die lediglich über eine Dampfbremse verfügen.

Schaumstoffplatten können ebenfalls für die Isolation zwischen den Sparren verwendet werden.

Beim Einpassen der Wärmeisolation muss unbedingt darauf geachtet werden, dass hinter dem Isolationsmaterial mindestens 2 cm für die sogenannte Hinterlüftung offen bleiben.



6 Hartschaumplatten zwischen den Sparren in zwei Schichten verlegt.

Andernfalls kann sich Kondenswasser bilden.

Bei einfacher Dachabdeckung (Ziegel sichtbar), sollte zuerst als behelfsmässiges Unterdach eine dampfdurchlässige Folie (z.B. Kraftpapier) zwischen die Sparren gespannt werden. Die Folie sollte unten bis ins Vordach führen.

Da die Dampfsperre nicht verletzt werden darf, ist es je nach Nutzung des Estrichs angebracht, die Dachschräge nach dem Isolieren zu verkleiden (z.B. mit Gipskarton, Spanplatten, Fastäfer etc.).

Wandisolationen

Wandisolationen können sowohl innen als auch aussen angebracht werden. In Tabelle 2 sind die Vorteile der Innen- und Aussendämmungen zusammengestellt.

Da die Aussendämmung mit einem hohen Aufwand verbunden ist, sollte sie vom Fachmann ausgeführt werden. Wir gehen aus diesem Grund hier nicht näher darauf ein.

Vor der Inangriffnahme einer Innendämmung soll sich der Heimwerker Rechenschaft über die folgenden Punkte geben:

- dadurch, dass die Wand von innen weniger stark beheizt wird, entstehen höhere jahreszeitliche Temperaturschwankungen in der Mauer, was zu einer höheren Beanspruchung führt (Entstehen von Rissen).
- für Wasserleitungen, die in der Aussenwand verlegt sind, kann Frostgefahr bestehen
- durch die Isolation kann die temperatenausgleichende Wirkung der Wände (Wärmespeicher) teilweise verlorengehen (Beeinträchtigung des Raumklimas)
- Innendämmungen können nicht beliebig dick sein. Bei mehr als 8 cm Dämmstoff muss abgeklärt werden, ob kein Kondenswasser entstehen kann
- durch die Innendämmung geht wertvoller Wohnraum verloren.

Montage der inneren Wärmeisolation:

Holzbalken von der Dicke der Wärmedämmschicht (also z.B. 6x6 cm) werden im Abstand von 80 bis 100 cm auf die Wand geschraubt. Ob die Balken horizontal oder vertikal auf die Wand gesetzt werden, hängt davon ab, wie die innere Verkleidung befestigt werden muss. Zwischen die Balken wird der Wärme-

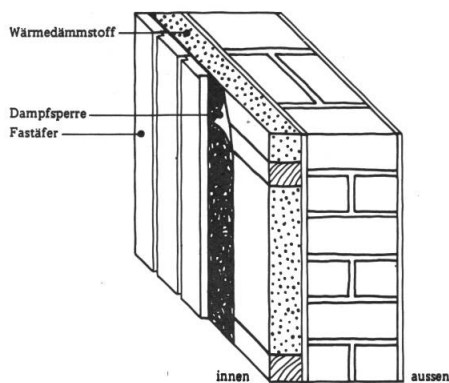
Tabelle 2: Innen- oder Aussendämmung?

Aussendämmung

- ganzes Haus vor Witterungseinflüssen geschützt
- geringe Gefahr der Kondenswasserbildung
- Wärmedämmung kann in optimaler Schichtdicke angebracht werden (kein Raumverlust)

Innendämmung

- keine aufwendigen Vorarbeiten nötig
- preisgünstig, kann von Heimwerkern angebracht werden
- kann gezielt für einzelne Wände oder Zimmer angewendet werden



7 Innendämmung mit Holzabdeckung.

dämmstoff eingepasst. Mineralfaserplatten benötigen warmseitig eine *Dampfsperre*, oder bei günstigen Voraussetzungen (geringe Feuchtigkeit der Raumluft) mindestens eine gute *dampfbremsende innere Abdeckung*. Dies empfiehlt sich auch bei der Verwendung von Hartschaumplatten als Isolationsmaterial. Als innere Verkleidung kommen in Frage: Holzspanplatten, Gipsplatten, Gipskartonplatten und Zelltonplatten (gemauert).

Im Handel sind auch fertige Wärmedämm-Bauplatten für die innere Wärmedämmung erhältlich. Das sind meistens Gipskartonplatten, die mit Wärmedämmstoff (Polystyrol-Hartschaum) beschichtet sind. Diese Platten lassen sich leicht verarbeiten. Sie können gesägt, geschliffen oder gefräst werden.

Weitere Informationen über Energiesparmassnahmen können Sie in der Broschüre «Energiesparen im Haus, ein praktischer Ratgeber für Bewohner, Eigentümer und Verwalter», herausgegeben vom Bundesamt für Energiewirtschaft finden.

Die Abbildungen wurden mit freundlicher Bewilligung des Bundesamtes für Energiewirtschaft aus dieser Broschüre übernommen. P.B.

Gebäudehüllen aus Glas und Holz

In diesem Buch werden Anregungen gegeben, wie man durch bauliche Massnahmen die Energiebilanz bestehender Häuser beeinflussen und gleichzeitig die Wohnfläche, die Wohnqualität und das Aussehen des Hauses verbessern kann.

Derartige Ansätze sind nicht neu. Dies beweisen viele alte Häuser mit intelligent angeordneten Temperaturzwischenbereichen z.B. Windfängen, Sommerküchen, Veranden oder Anlehnengewächshäusern. Nicht zufällig findet man bei diesen historischen Beispielen Holz und Glas als dominierende Baustoffe, mitbedingt durch ihre einfache Verarbeitbarkeit und durch ihre bauphysikalischen Vorteile. Das Buch enthält eine ganze Reihe derartiger Beispiele. Planerische Hinweise für den Entwurf und praxisbezogene Überlegungen zu energetischen Problemen vervollständigen den Bericht zu einer kleinen Planungsfibel. Das Buch beinhaltet die wichtigsten Ergebnisse einer zweijährigen, an den Hochschulen von Kassel und Lausanne durchgeführten Forschungsarbeit. Das Buch erschien zweisprachig in deutsch und französisch.

Th. Herzog, J. Natter, Gebäudehüllen aus Glas und Holz, Presses Polytechniques Romandes, Lausanne, 1984. Preis Fr. 45.-.

Die landwirtschaftlichen Genossenschaften und ihre Verbände

Die genossenschaftliche Arbeit in der Landwirtschaft stützt sich auf die Solidarität der Mitglieder. Solidarität im Denken und Handeln galt während mehreren Generationen als Selbstverständlichkeit. Im Laufe der letzten Jahre erlitt das feinstrukturierte Gefüge des landwirtschaftlichen Genossenschaftswesens aber ernste Einbrüche. Was für alle Zeiten geschaffen schien, wurde immer häufiger in Frage gestellt. Genossenschaften gerieten vermehrt in finanzielle Engpässe. Ing.-Agr. Hans

Ulrich Reusser, Direktionspräsident des VOLG Winterthur, griff das aktuelle Thema in einem Vortrag in Zürich auf. Der Landwirtschaftliche Informationsdienst hat jetzt seine Ausführungen im Wortlaut in die Reihe «Dokumentationsdienst» (Nr. 237, 24.1.1985) übernommen.

Der Verfasser fordert in der 20 Seiten zählenden Broschüre die Schaffung gemeinsamer nationaler Beteiligungs- oder Tochtergesellschaften, um die Warenflüsse besser zu steuern. Das bedingt eine entsprechende Zusammenlegung der produzentenseitigen Aktivitäten. Solches Bemühen habe nichts mit kartellistischen Strukturen zu tun. «Wir wollen nichts anderes als ebenbürtige Handelspartner werden. Darunter verstehen wir ein marktorientiertes Handeln, das darin besteht, die Waren und Dienstleistungen so anzubieten, dass die Abnehmer an uns als ihre Handelspartner interessiert sein können.» «Die landwirtschaftlichen Genossenschaften und ihre Verbände – verstaubtes Ideal von gestern oder moderne Instrumente unternehmerischen Handelns?» Landwirtschaftlicher Informationsdienst, Postfach 2675, 3001 Bern (Tel. 031 - 45 66 61). Preis Fr. 3.-.

«Schweizer Landtechnik»

Administration: Sekretariat des Schweizerischen Verbandes für Landtechnik – SVLT, Dorfstrasse 4, Riniken, Postadresse: Postfach, 5223 Riniken AG, Postadresse der Redaktion: Postfach, 5223 Riniken, Telefon 056 - 41 20 22, Postcheck 80 - 32608 Zürich. Inseratenregie: Hofmann-Annoncen AG, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 - 207 73 91. Erscheint jährlich 15 Mal. Abonnementspreis Fr. 28.-. Verbandsmitglieder erhalten die Zeitschrift gratis zugestellt. Abdruck verboten! Druck: Schill & Cie. AG, 6000 Luzern

Die Nr. 5/85 erscheint am 28. März 1985
Inseratenannahmeschluss:
11. März 1985
Hofmann-Annoncen AG, Postfach 229
8021 Zürich, Telefon 01 - 207 73 91