Die richtige Sanierung

Wie Sie im Einfamilienhaus Energieeffizienz steigern und Energiekosten senken.

- umfassende Sanierung Ihres Eigenheimes
- Fassaden, Fenster, Decken
- Heizungsumstellung, Solarnutzung
- Förderung, Energieausweis

OÖENERGIESPARVERBAND

ober österreich

Inhalt

2 Die richtige Sanierung

5 Wohnbauförderung Sanierung

6 Energieausweis & Energiekennzahlen

8 Ökologische Dämmstoffe

10 Geschoßdecken & Dach

13 Fenstertausch

16 Fassadensanierung

19 Gebäudedichtheit

20 Wärmebrücken

22 Feuchte Mauern

24 Schimmel

26 Heizungstausch - Umstieg auf erneuerbare Energieträger

29 Richtig einheizen mit Holz

30 Komfortlüftung

32 Thermische Solaranlagen für Warmwasser und Heizen

33 Photovoltaik - Strom aus der Sonne

34 Solarstromspeicher

35 Richtig hell mit LED

36 Strom sparen im Haushalt

37 Heizungsumwälzpumpen

38 Wohnbauförderung Sanierung Eigenheim

42 So werden Sie kostenlos Energiekosten los!

43 Broschürenüberblick

Die richtige Sanierung

Sanierte Gebäude bieten höheren Wohnkomfort und verursachen geringere Heizkosten. Außerdem tragen Sanierungsmaßnahmen zum Klimaschutz bei.

Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass bei einem über 20 Jahre alten Gebäude einzelne Sanierungsmaßnahmen notwendig sein können. Auf Grund der raschen Entwicklung bei Baumaterialien und Dämmstandards benötigen neue Niedrigstenergiehäuser nur mehr rund ein Drittel der Energie zum Beheizen als ältere unsanierte Gebäude.

Nehmen Sie vor Sanierungsmaßnahmen Kontakt mit der Wohngemeinde bezüglich einer möglichen Anzeige- oder Bewilligungspflicht des Sanierungsvorhabens auf.

Wann ist eine Sanierung sinnvoll?

Als Faustregel gilt: Die jährlichen Heizkosten durch die Quadratmeteranzahl der beheizten Fläche dividieren. Ist der Wert größer als 20 Euro/m^2, sollte man Wärmedämmmaßnahmen setzen.

Eine umfassende Sanierung ist meist die beste Lösung und könnte zum Beispiel so aussehen:

- Außenwände mit 14 – 20 cm Wärmedämmung
- Kellerdecke mit 8 – 14 cm Wärmedämmung (ev. von unten)
- oberste Geschoßdecke mit 30 – 35 cm Wärmedämmung
- Fenster mit Dreifach-Wärmeschutzverglasung (Uw = 0,7 – 1,0 W/m^2K – Wärmedurchgangskoeffizient für das gesamte Fenster)

Es können aber auch schrittweise einzelne Maßnahmen gesetzt werden. Empfehlenswert ist dabei folgende Reihenfolge:

1. **Oberste Geschoßdecke dämmen:** Diese Maßnahme (mind. 30 cm Dämmung) bringt mit relativ geringen Kosten häufig die größten Einsparungen (siehe Beispiel, Seite 4).

2. **Fenster sanieren:** Manchmal lassen sich Fenster auch mit einfachen Maßnahmen, wie Einstellen der Beschläge oder Erneuerung der Dichtungen, sanieren. Eventuell kann auch ein Glastausch sinnvoll sein.

3. **Fenstertausch:** Beim Fenstertausch sollte auf einen möglichst kleinen U-Wert der Fenster geachtet werden. Den besten Wärmeschutz bietet ein Dreischeiben-Wärmeschutzglas mit Glas-U-Werten von Ug = 0,5 – 0,7 W/m²K.

4. **Kellerdecke von unten dämmen:** Mindestens 10 cm zusätzliche Wärmedämmung an der Unterseite der Kellerdecke schafft Abhilfe bei "kalten" Fußböden.

5. **Außenwände dämmen:** Idealerweise verbinden Sie eine notwendige Fassadenerneuerung mit einer Wärmedämmung der Außenwände. Nicht nur aus Energiespargründen, sondern auch aus bauphysikalischen Erwägungen ist eine Mindestdämmstärke von 14 – 20 cm empfehlenswert.

6. **Warmwasserbereitung im Sommer von der Heizung trennen:** Wird Warmwasser im Sommer mit der Heizungsanlage bereitet, ist der Heizkessel dafür in der Regel zu groß dimensioniert und damit unwirtschaftlich. Idealerweise werden Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung im Sommer genutzt und nur im Winter die Heizungsanlage verwendet.

7. **Heizung sanieren:** Auch ohne Heizungstausch lassen sich oft mit einfachen Maßnahmen Verbesserungen erzielen, wie z.B. durch Dämmen der Verteilleitungen, Einbau einer modernen Regelung und von Thermostatventilen, durch einen Pufferspeicher oder durch den Einbau von effizienten Umwälzpumpen in Verbindung mit hydraulischer Einregulierung und Einstellen der Heizwassertemperatur (Heizkurve).

8. **Heizkessel tauschen:** Nach erfolgter Sanierung des Hauses ist der Energiebedarf wesentlich geringer und der Heizkessel meist überdimensioniert. Bei einer Heizungserneuerung bietet sich der Umstieg auf erneuerbare Energieträger an, die vom Land Oberösterreich und vom Bund gefördert werden.

9. **PV-Anlage:** Immer mehr Menschen entscheiden sich auch bei der Haussanierung für die Errichtung einer Photovoltaikanlage

Beispiel: Sanierung eines Wohngebäudes

- 2 x 120 m² Geschoßfläche, 11 m x 11 m Außenabmessung
- Energieverbrauch vor der Sanierung ca. 6.000 Liter Öl (~16 Tonnen CO_2)
- teilbeheizt (bei Vollbeheizung ca. 8.000 Liter)

1. Dämmung der obersten Geschoßdecke

vor Sanierung:	3 cm Wärmedämmung
Maßnahme:	30 cm Wärmedämmplatten
Materialkosten (ohne Arbeit):	ca. 3.500 Euro
Energieeinsparung:	**10.800 kWh** (ca. 1.500 Liter Öl)

2. Dämmung der Kellerdecke

vor Sanierung:	3 cm Schlackenschüttung
Maßnahme:	12 cm Wärmedämmung (Kellerdecke Unterseite)
Materialkosten (ohne Arbeit):	ca. 4.000 Euro
Energieeinsparung:	**5.400 kWh** (ca. 700 Liter Öl)

3. Fenstertausch

vor Sanierung:	Verbundfenster
Maßnahme:	neue Fenster mit 3-Scheiben-Wärmeschutzglas
Material- und Arbeitskosten:	ca. 20.000 Euro
Energieeinsparung:	**3.300 kWh** (ca. 450 Liter Öl)

4. Dämmung der Außenwände

vor Sanierung:	30 cm Lochziegel
Maßnahme:	16 cm Wärmedämmplatten
Material- und Arbeitskosten:	ca. 30.000 Euro
Energieeinsparung:	**21.000 kWh** (ca. 2.800 Liter Öl)

5. Solaranlage zur Warmwasserbereitung

vor Sanierung:	Warmwasserbereitung mit Heizkessel
Maßnahme:	10 m² Sonnenkollektoren
Material- und Arbeitskosten:	ca. 7.000 Euro
Energieeinsparung:	**3.500 kWh** (ca. 700 Liter Öl)

6. Heizkesseltausch

vor Sanierung:	Ölkessel (nach Sanierung überdimensioniert)
Maßnahme:	moderne Pelletsheizanlage
Material- und Arbeitskosten:	ca. 25.000 - 30.000 Euro
Energieverbrauch nach Sanierung (vollbeheizt):	**ca. 4.000 kg Pellets** (entspricht 1.900 Liter Öl)

Anmerkung: Beispielkosten können so wie Energiekosten schwanken.

Wohnbauförderung Sanierung

Nutzen Sie die Wohnbauförderung für die Sanierung Ihres Eigenheimes!
Sanierer können sich eine maßgeschneiderte Förderlösung für ihr Projekt zusammenstellen:

Welcher Förderschwerpunkt?

- umfassende Sanierung
- Einzelbauteilsanierung
- Abbruch und Neubau
- Zubau und Einbau

Welche Förderung?

- **Darlehenszuschuss:** nicht rückzahlbare Zuschüsse mit 25 % zu einem Darlehen
- **Einmalförderung:** einmaliger, nicht rückzahlbarer Bauzuschuss mit 15 % der förderbaren Kosten

Welche Zuschläge?

- **Zuschläge,** zum Beispiel:
  - Ökodämmstoff-Bonus (bei Verzicht auf mineralölbasierte Dämmstoffe)

Details zur Wohnbauförderung Sanierung auf den Seiten 38 bis 41.
Der Nachweis über die energetischen Voraussetzungen und Mindestanforderungen erfolgt durch einen kostenlosen energetischen Befund des OÖ Energiesparverbandes.

Nutzen Sie die kostenlose und produktunabhängige Energieberatung des OÖ Energiesparverbandes bei Sanierung

Wer die Sanierung eines Eigenheimes plant oder z.B. die Neuanschaffung einer Heizung überlegt, erhält eine individuelle Energieberatung. In den meisten Fällen findet die Beratung vor Ort statt. Die Beratung ist dann auch die Grundlage für den energetischen Befund für die Wohnbauförderung. Sie können die kostenlose und produktunabhängige Energieberatung mittels Internet-Formular (www.energiesparverband.at), per e-mail (beratung@esv.or.at) oder telefonisch (0800-205 206) anfordern.

Energieausweis & Energiekennzahlen

Der Energieausweis und seine Kennzahlen helfen, die Effizienz von Gebäuden zu erkennen und einzuschätzen. Auch für die Planung einer Sanierung bietet der Energieausweis eine wichtige Hilfestellung.

Der Energieausweis ist eine Art "Energie-Typenschein", er ist eine Urkunde und ein Gütesiegel für die Energie-Qualität von Gebäuden und Wohnungen.

Ein Energieausweis ist bei Neubau, Zubau oder Umbau sowie bei einer größeren Renovierung* eines Gebäudes erforderlich. Auch bei Verkauf, Vermietung, Verpachtung eines Gebäudes oder Nutzungsobjektes/Wohnung ist ein Energieausweis nötig.

* "Größere Renovierung" lt. Oö. Baurecht: Eine Renovierung, bei der mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden, es sei denn, die Gesamtkosten der Renovierung der Gebäudehülle und der gebäudetechnischen Systeme betragen weniger als 25 % des Gebäudewerts, wobei der Wert des Grundstücks, auf dem das Gebäude errichtet wurde, nicht mitgerechnet wird.

Energieausweis für Wohnge

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Muster
Gebäude(-teil)	Einfamilenhaus
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungs
Straße	Musterstraße 11
PLZ/Ort	4020 Linz
Grundstücksnr.	1234/5

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄR
KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZI

A++
A+
A
B
C
D
E
F
G

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumer bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatu ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhalten

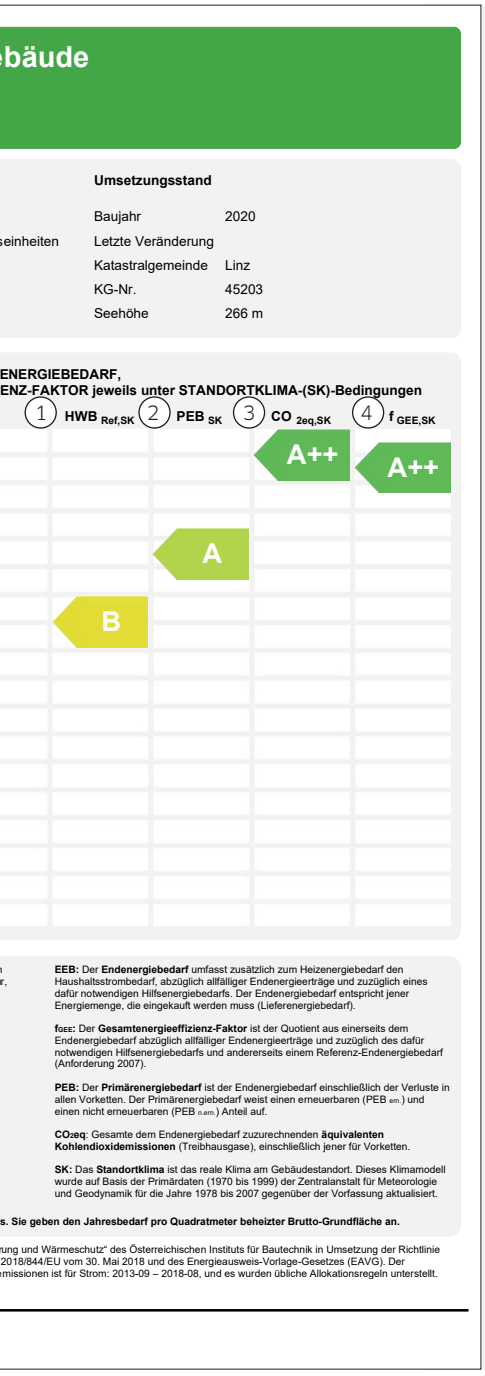
Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinspar 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxide

Wie hilft der Energieausweis in der Planung?

Der Energieausweis mit den 4 Kennzahlen am Deckblatt gibt Auskunft, wie das Gebäude in Bezug auf Wärmebedarf, Klimaschutz, Ressourcen und Energieeinsparung einzuschätzen ist.

Was bewerten die verschiedenen Kennzahlen?

- HWB: Wärmeschutz-Aspekte
- PEB: Ressourcen-Aspekte
- CO_2: Klimaschutz-Aspekte
- f_{GEE}: Energieeinsparungs-Aspekte



Die Kennzahlen im Energieausweis

Am Deckblatt des Energieausweises für Wohngebäude finden sich folgende Kennzahlen:

① $HWB_{Ref, SK}$

Der **Heizwärmebedarf** ($HWB_{Ref, SK}$) beschreibt den erforderlichen Referenz Energiebedarf am Standort eines Gebäudes (ohne Wärmerückgewinnung), um in einem Gebäude eine Raumtemperatur von 22° C herzustellen bzw. zu erhalten.

Ref … Referenz

SK … Standortklima

② PEB_{SK}

Der **Primärenergiebedarf** (PEB_{SK}) des Gebäudes schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude, einschließlich des Aufwandes für Herstellung und Transport des jeweils eingesetzten Energieträgers, mit ein. Der Primärenergiebedarf ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung des Energieflusses und kann zur Verbesserung der Effizienz der Energieversorgung und zur Auswahl eines Energieträgers herangezogen werden.

③ $CO_{2eq, SK}$

Diese Kennzahl stellt die gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen einschließlich jener für Transport und Erzeugung eines Energieträgers sowie aller Verluste dar.

④ $f_{GEE, SK}$

Der **Gesamtenergieeffizienzfaktor** (f_{GEE}) beschreibt die Effizienz des Gebäudes inkl. der haustechnischen Anlagen. Diese Kennzahl setzt den Endenergiebedarf eines Gebäudes in Beziehung zu einem Referenzwert (entspricht dem Stand der Bautechnik von 2007). **Je kleiner dieser Wert ist, umso effizienter ist das Gebäude** in seiner Gesamtheit. Ein Haus der Energieeffizienzklasse A++ hat z.B. einen Faktor unter 0,55, ein schlecht gedämmtes, nicht saniertes Gebäude liegt bei einem Wert größer 2,5. Ein Gebäude nach der Bautechnikgesetzgebung 2007 gebaut, mit Referenzheizanlage, entspricht einem f_{GEE} von 1 (100 %).

Ökologische Dämmstoffe

Ausreichende Wärmedämmung Ihres Gebäudes hilft wesentlich mit, Ihre Heizkosten zu senken und ein behagliches Wohnklima zu schaffen. Dazu ist es erforderlich, dass man gut, das heißt mit entsprechender Stärke, dämmt. Zunehmend werden aus Gesundheits- und Umweltschutzgründen ökologische Dämmstoffe bevorzugt, die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden.

Ökologische Dämmstoffe erfüllen unter anderem folgende Kriterien: gesundheitlich unbedenklich, die Umweltbelastung und der Energiebedarf bei der Herstellung sind gering, die Entsorgung ist unproblematisch bzw. eine Wiederverwendbarkeit ist gegeben. Sie haben auch im Bereich sommerlicher Wärmeschutz und Schallschutz Vorteile.

Es gibt eine große Auswahl an ökologischen Dämmstoffen, dazu zählen unter anderem: Flachs, Hanf, Jute, Holzfaserdämmplatten, Kork, Schafwolle, Stroh und Zellulose.

Ökologiebonus in der Wohnbauförderung*

- Bei Verzicht auf mineralölbasierte Dämmstoffe bei Sanierung der gesamten Fassadenfläche und der obersten Geschossdecke plus 5.000 Euro förderbares Darlehen bzw. plus 750 Euro Bauzuschuss
- Bei Verzicht auf mineralölbasierte Dämmstoffe bei Sanierung der gesamten Gebäudehülle (davon ausgenommen sind erdberührte Dämmschichten) plus 10.000 Euro förderbares Darlehen bzw. plus 1.500 Euro als Bauzuschuss.

Mineralölbasierte Dämmstoffe sind z.B. Dämmplatten aus Polystyrol (EPS und XPS), Polyurethan (PU), Phenolharzschaum oder Dämmschüttungen mit EPS-Granulat.

*Stand Jänner 2025

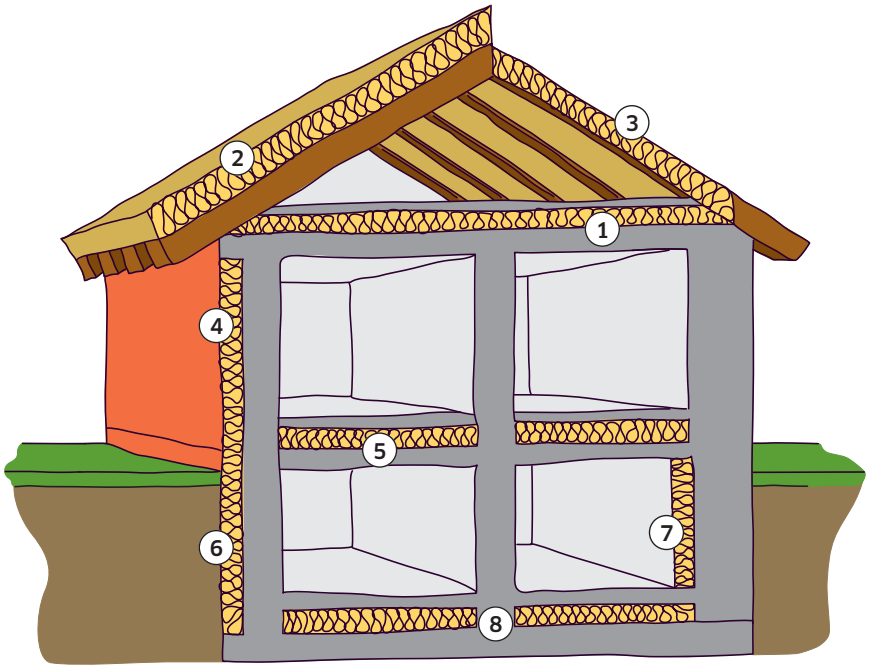
Was ist der U-Wert?

Der U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) ist ein Maß für den Wärmedurchgang durch einen Bauteil und wird in Watt pro Quadratmeter und Kelvin [W/(m²K)] angegeben.
Mit dem U-Wert wird ausgedrückt, welche Leistung (Wärme) bei einer Temperaturdifferenz von 1 Kelvin (entspricht 1° Celsius) durch 1 m² eines Bauteils fließt.
Je kleiner der U-Wert ist, desto energiesparender, weil weniger Wärme durch den Bauteil verloren geht.

Energieberatung und Förderinformation unter:

www.energiesparverband.at,
Tel. 0800-205-206

Beispiel: Einsatzbereiche von Dämmstoffen



Quelle: Die Umweltberatung

① **Dämmung der oberen Geschoßdecke:** Expandierte Perlite, expandiertes Polystyrol (EPS), Flachs*, Mineralwolle, Hanf*, Schafwolle*, Zellulose*, Stroh*, Holzfaserdämmplatten*, Jute*

② **Dämmung auf den Sparren:** expandiertes Polystyrol (EPS), Mineralwolle, extrudiertes Polystyrol (XPS), Polyurethan (PU), Holzfaserdämmplatte*

③ **Dämmung zwischen den Sparren:** Flachs*, Mineralwolle, Hanf*, Schafwolle*, Stroh*, Zellulose*, Holzfaserdämmplatte*, Jute*

④ **Außendämmung der Wand:**
- Wärmedämmverbundsystem: Mineralschaumplatte, expandiertes Polystyrol (EPS), Hanf*, Kork*, Mineralwolle, Holzfaserdämmplatte*
- Vorgehängte Fassade aus Holzständern: Zellulose*, Hanf*, Flachs*, Mineralwolle, Schafwolle*, Holzfaserdämmplatte*, Jute*
- Holz-Leichtbau: Zellulose*, Hanf*, Flachs*, Mineralwolle, Schafwolle*, Holzfaserdämmplatte*, Stroh*, Jute*

⑤ **Trittschalldämmung:** expandiertes Polystyrol (EPS), Mineralwolle, Holzfaserdämmplatte*, Kokosfaser*, Schafwolle*, Kork*

⑥ **Perimeterdämmung (Kellerwand außen):** expandiertes Polystyrol (EPS) hydrophobiert, extrudiertes Polystyrol (XPS, H-FCKW- und H-FKW-frei), Schaumglas, Schaumglasschotter

⑦ **Innendämmung:** Calziumsilicatplatten, Kork*, Holzfaserdämmplatten*.
Einbau der Innendämmkonstruktion nur mit Nachweis der bauphysikalischen Eignung!

⑧ **Fußbodenaufbau:** Expandierte Perlite, Mineralwolle, expandiertes Polystyrol (EPS), extrudiertes Polystyrol (XPS), gebundene expandiertes Polystyrol (EPS)-Schüttung, Korkplatten/Schüttung*, Holzfaserdämmplatten*, Hanfdämmplatten*

* ökologische Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

Geschoßdecken und Dach

Richtwerte für Sanierung von Geschoßdecken und Dachschrägen

für oberste Geschoßdecke: U-Wert von 0,15 W/m²K (z.B. 30 cm bis 35 cm Wärmedämmung)
für Dachschrägen: U-Wert von 0,15 W/m²K (z.B. Dämmung zwischen Sparren mit 28 cm bis 36 cm)
für Decke zu unbeheiztem Keller: U-Wert von 0,30 W/m²K (z.B. 10 cm bis 14 cm Wärmedämmung)
für Decken gegen Garagen: U-Wert von 0,25 W/m²K (z.B. 12 cm bis 16 cm Dämmung)

Oberste Geschoßdecke

Ein beträchtlicher Teil der eingesetzten Heizenergie geht über die oberste Geschoßdecke verloren. Zusätzliche Wärmedämmung in diesem Bereich ist oft eine der preiswertesten Energiesparmaßnahmen. Auch die Behaglichkeit der darunter liegenden Räume wird erheblich gesteigert.

Dachboden

Ein Dachbodenausbau ermöglicht die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum. Durch kompakte Baulösungen und gute Wärmedämmung kann damit auch Energie gespart und der Wohnkomfort wesentlich verbessert werden. Eine ausreichende Dämmung von Wänden zum unbeheizten Dachraum ist wichtig.

Feuchtigkeitsschutz & Dichtheit

Richtig ausgeführter Feuchtigkeitsschutz (Schutz vor Kondenswasser und Schlagregen) ist gerade beim Dachgeschoßausbau sehr wichtig. Damit Bauschäden vermieden werden, müssen Dachkonstruktionen nach außen diffusionsoffen sein und innen über eine fachgerecht verklebte Dampfbremse verfügen. Die Dampfbremse verringert den Eintritt der Raumluftfeuchte in die Konstruktion. Die wasserabweisende diffusionsoffene Unterdachbahn ermöglicht das Entweichen von eingedrungener Feuchtigkeit nach außen.

Der Anschluss des Dachaufbaus an die Wand ist wegen möglicher Undichtheiten eine heikle Zone. Luftdurchlässigkeit hat negative Auswirkungen auf den Wohnkomfort (es "zieht" unangenehm) und der Wärmeschutz wird stark vermindert. Auch besteht die Gefahr, dass die Luftfeuchtigkeit in der Konstruktion zu kondensieren beginnt, die Wärmedämmung und der ganze Aufbau feucht werden können und massive Bauschäden die Folge sind. Um ein Eindringen von feuchter Luft in die Konstruktion zu verhindern, ist auf eine luftdichte Anbringung der Dampfbremse an der Innenseite zu achten.

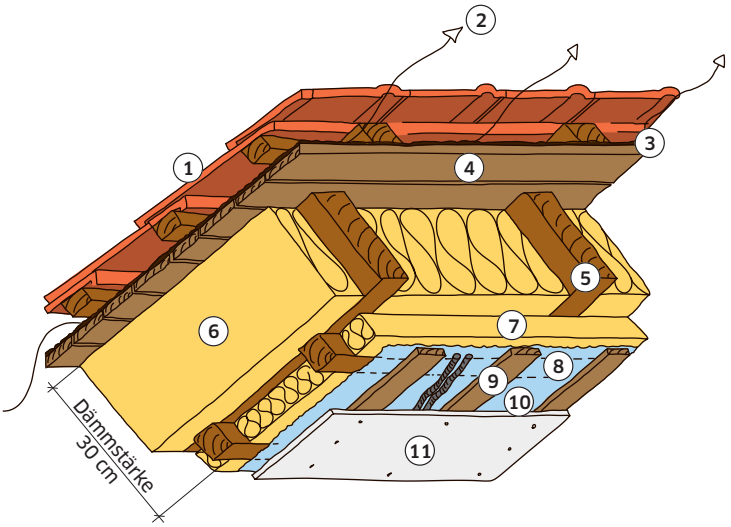
Luftdichte Konstruktionsausführungen – Tipps beim Dachausbau:

- Eine diffusionsoffene, außenseitige Windbremse verhindert die Durchlüftung der Wärmedämmung.
- Eine raumseitige Dampfbremse wird luftdicht an alle Bauteile (Dachflächenfenster, Kamine, Wände, Dachbodentreppe etc.) angeschlossen.
- Eine Installationsebene gewährleistet, dass die luftdichte Ebene nicht durchstoßen wird.

Beispiel Dachkonstruktion

Vollsparrendämmung

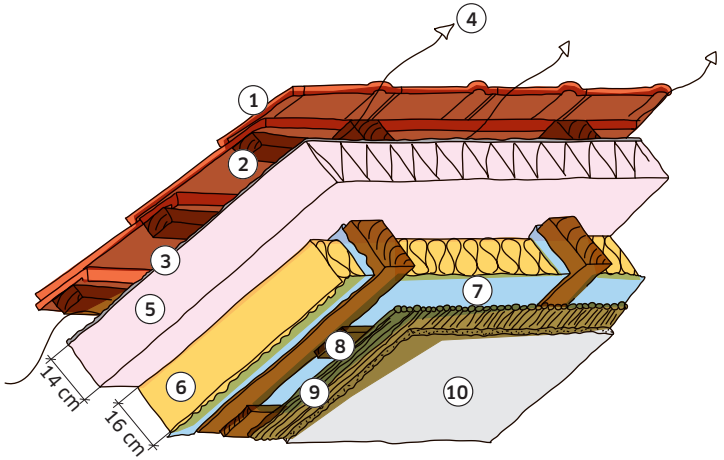
Dabei wird an der Außenseite eine diffusionsoffene Folie oder Platte als Schutz gegen eindringendes Wasser und Durchlüftung angebracht. Der Diffusionswiderstand der einzelnen Schichten soll dabei unbedingt von innen nach außen abnehmen. Dadurch wird einer Durchfeuchtung der Konstruktion vorgebeugt. Innen wird eine, an den Stößen verklebte und zu allen Anschlüssen abgedichtete, Dampfbremse angebracht, um ein Eindringen von Feuchtigkeit in die Konstruktion zu verhindern. Dieser Aufbau ist heute Stand der Technik und ermöglicht höhere Dämmstärken.



① Dachziegel
② Hinterlüftungsebene
③ diffusionsoffene Dachschalungsbahn
④ Kaltdach-Schalung
⑤ Sparren
⑥ weiche Wärmedämmung 20 cm
⑦ weiche Wärmedämmung 10 cm
⑧ Dampfbremse verklebt
⑨ Sparschalung
⑩ Installationsebene
⑪ Brandschutzplatte z.B. Gipskarton

Aufsparrendämmung

Dachschräge: Sanierung von außen (Innenputz bleibt unberührt)



① NEU: Dachdeckung
② NEU: Dachlattung & Konterlattung
③ NEU: diffusionsoffene Schalungsbahn
④ NEU: Hinterlüftungsebene
⑤ NEU: Aufsparrendämmung 14 cm
⑥ NEU: weiche Wärmedämmung 16 cm
⑦ NEU: Dampfbremse
⑧ BESTAND: Sparschalung
⑨ BESTAND: Schilfrohr
⑩ BESTAND: Innenputz

WICHTIG: Eventuell muss der bestehende Sparren verstärkt werden!

Fenstertausch

Fenster lassen Sonnenwärme im Winter (dadurch Wärmegewinne) und im Sommer (dadurch Überhitzungsgefahr) in den Raum. Ein guter Wärme- und Sonnenschutz ist daher wichtig.

Richtwerte für Fenster & Außentüren in der Sanierung

beim Fenstertausch empfehlenswert:
Gesamt-U-Wert von 0,7 bis 1,0 W/m²K (3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung)

für Außentüren: Gesamt-U-Wert von 1,0 W/m²K empfehlenswert

Wärmeschutz

- Entscheidend ist der U-Wert des gesamten Fensters (Uw),
  mit 2-fach-Verglasungen haben Fenster einen Uw-Wert von 1,1 – 1,4 W/m²K,
  mit 3-fach-Verglasungen haben Fenster Uw-Werte von 0,7 – 1,0 W/m²K.
- Der Energiedurchlassgrad (g-Wert) der Verglasung beschreibt, wie viel Strahlung und damit Sonnenenergie das Glas in den Raum hineinlässt, er sollte über 50 % liegen.

Verglasung

Dreischeiben-Wärmeschutzglas bietet mit U-Werten von 0,5 bis 0,7 W/m²K den besten Wärmeschutz. Die Dämmwirkung wird durch die dritte Scheibe sowie eine nahezu "unsichtbare" Metallbedampfung auf zwei Scheibenoberflächen und eine Edelgasfüllung (z.B. Argon, Krypton) erreicht. Ein Spezial-Randverbund an den Scheibenrändern reduziert die Wärmebrücken (z.B. Edelstahl oder Kunststoff).

Rahmenmaterial

Das Rahmenmaterial (20 bis 35 % der Fensteröffnung) ist mitentscheidend für die Energieeinsparung. Holzrahmen gibt es auch mit einer äußeren Aluminiumverkleidung als Witterungsschutz. Der am häufigsten bei Kunststoffrahmen verwendete Werkstoff ist PVC. Bei Metallrahmen (Aluminium) hat sich die Dämmqualität durch thermische Trennung deutlich verbessert, sie erreicht jedoch nicht die Werte von Holz- oder Kunststoffrahmen.

Beschläge und Fensteröffnungsarten

Grundsätzlich gilt, je weniger Funktionen die Beschläge auszuführen haben, umso höher ist ihre Wartungsfreiheit und die Fugendichtheit. Beschläge gehören auch regelmäßig gewartet und neu eingestellt.

Richtige Fenstermontage

Beim Einbau von Fenstern sind zwei Abdichtungsebenen sinnvoll:

- Eine äußere zur Sicherstellung der Schlagregendichtheit und
- eine innere Dampfbremse, um zu vermeiden, dass feuchte Raumluft bis an die kalten Anschlussbauteile gelangen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussfugen zwischen Fenster und angrenzendem Bauwerk luftdicht gedämmt und winddicht verschlossen sind (ÖNORM-Montage nach ÖNORM B 5320) und die Wärmedämmung den Fensterstock mind. 3 cm überdeckt.

Beim Einbau sollte der "Standard-Fenstereinbau" nach ÖNORM B 5320 eingehalten werden.

Sonnenschutz

Außenliegende Sonnenschutzsysteme schützen am besten vor sommerlicher Überhitzung. Das kann neben Jalousien und Fensterläden auch ein feststehender Sonnenschutz sein (z.B. Überstände, Balkone, Dachvorsprung, Auskragungen oder Schilde), der allerdings wegen des Einstrahlungswinkels nur auf der Südfassade wirkt. Auf anderen Fassadenseiten ist ein beweglicher Sonnenschutz empfehlenswert. Beim Einbau der Sonnenschutzeinrichtungen auf Wärmebrücken achten. Details siehe Broschüre "Hitzetauglich bauen".

Überblick über die wichtigsten Sanierungsmöglichkeiten

- **Sanierung vorhandener Fenster**

  Durch die Sanierung oder Erneuerung von Fenster und Türen mit energiesparenden Wärmeschutzverglasungen und Dichtungen werden die Energieverluste erheblich verringert, der Schallschutz verbessert und die Wohnbehaglichkeit erhöht. Ist die Substanz der vorhandenen Rahmen noch gut, kann sich eine Sanierung lohnen.

- **Fugendichtheit verbessern:**

  Dichtungsmaterialien werden angebracht. Eine dauerhafte, wenn auch hochpreisigere Lösung ist das Einfräsen elastischer Dichtungsbänder (Lippenprofil aus Silikonkautschuk) in den Flügelrahmen. Die Haltbarkeit beträgt 5 – 10 Jahre.
  Beachten Sie, dass bei Räumen mit Feuerstellen gewährleistet sein muss, dass nach der Fugendichtung noch genügend Verbrennungsluft in die Räume gelangt.

- **Wärmeschutzverglasung in bestehenden Rahmen:**
  Die vorhandene Verglasung wird durch ein Wärmeschutzglas ausgetauscht. Die Wärmeverluste über die Scheibe können um bis zu 70 % gesenkt werden. Die Kosten liegen etwa 30 % niedriger als beim Einbau neuer Fenster. Mindestanforderung an den Ug-Wert für Förderung beachten (max. 1,1 W/m²K, Stand: Dezember 2022).

Außentüren

Hauseingangstüren stellen einen Teil der Gebäudehülle dar und müssen daher neben dem Einbruchs- und Schallschutz auch den Witterungs- und Wärmeschutz erfüllen. Der bei Türen zu erzielende Wärmeschutz ist weitgehend vom Material des Rahmens und Blattes, deren Dicke und der Dichtheit der Anschluss- und Bewegungsfugen abhängig. Darauf achten, dass das Türblatt beidseitig flügelüberdeckend ausgeführt wird. Oft ist es sinnvoll, einen Windfang einzuplanen.

Fassadensanierung

Richtwerte für Fassadensanierung

empfehlenswert: U-Wert von max. 0,25 W/m²K

Zum Beispiel: 25 cm Ziegelwand mit 14 cm bis 20 cm Vollwärmeschutz

Zum Beispiel: hinterlüftete Fassade mit 16 cm bis 20 cm Wärmedämmung

Die Außenwand trägt aufgrund ihres hohen Flächenanteils maßgeblich zu den Wärmeverlusten eines Hauses bei.

Für die Wärmedämmung der Außenwand ist in der Regel eine Außendämmung empfehlenswert, nur in Ausnahmefällen auch eine Innendämmung.

Dämmung der Außenwände

Grundsätzlich sollte eine Außendämmung bevorzugt werden, sie bringt u.a. folgende Vorteile:

- Größere Dämmstoffstärken sind möglich.
- Wärmebrücken können reduziert werden.
- Die Speicherwirkung der massiven Außenbauteile bleibt erhalten. Dadurch ist es im Sommer länger kühl, im Winter länger warm.
- Eine Neugestaltung der Fassade ist möglich.

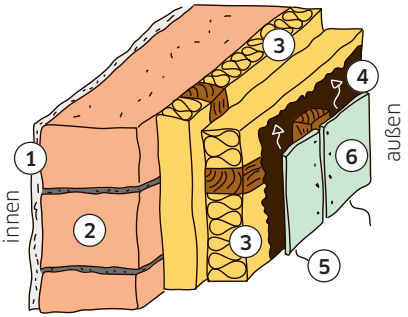
Bei Häusern unter Denkmalschutz bzw. mit besonders erhaltenswerten Fassaden stellt eine Innendämmung, richtig geplant und von Fachleuten umgesetzt, eine Alternative dar.

Hinterlüftete Fassade

- Eine Vorhangfassade besteht aus einer Unterkonstruktion aus Holz- oder Metall-Profilen, welche auf der Außenwand befestigt wird.
- In die Zwischenräume der Unterkonstruktion wird der Dämmstoff, mit einer Stärke von ca. 16 cm bis 20 cm eingebracht.
- Die Außenverkleidung wird auf der Unterkonstruktion befestigt. Zwischen Außenverkleidung und Dämmstoff befindet sich ein Luftspalt, die sogenannte Hinterlüftung.
- Wichtig ist die Winddichtheit der Konstruktion.

Vorteile:

- Die Hinterlüftung sorgt für den Abtransport von Feuchtigkeit.
- Viele gestalterische Möglichkeiten durch entsprechende Wahl der Außenverkleidung.
- Mehr Möglichkeiten in der Dämmstoffauswahl, ökologische Dämmstoffe einfach einsetzbar.
- Schutz gegen sommerliche Überwärmung
- hohe Lebensdauer



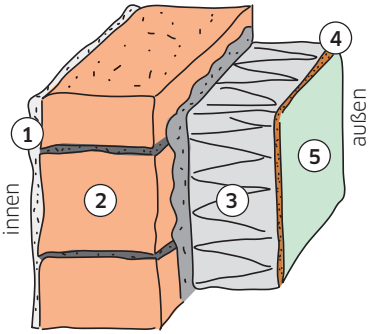
Einschaliges Mauerwerk mit hinterlüfteter Fassade

① Innenputz
② Hochloch-Ziegel
③ weiche Wärmedämmung 2-mal 8 cm, kreuzweise = 16 cm Wärmedämmung
④ diffusionsoffene Wandschalungsbahn
⑤ Hinterlüftungsebene
⑥ Fassaden-Tafeln

Wärmedämmverbundsystem (Vollwärmeschutz)

Es handelt sich dabei um eine außen aufgeklebte und gedübelte Wärmedämmschicht, die dann verputzt wird. Achten Sie auf die Qualität der verwendeten Materialien und eine sorgfältige Verarbeitung, um eine hohe Lebensdauer zu gewährleisten.

- Bei Massivbauten wird auf Außenwänden meistens ein Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) eingesetzt. Es wird auch als Vollwärmeschutz bezeichnet.
- Das WDVS umschließt alle Außenwandflächen gleichmäßig. Die Dämmplatten werden mit Klebemörtel direkt auf die Außenwand geklebt und in der Althaussanierung zusätzlich verdübelt.
- Darüber wird ein Armierungsmörtel als Grundlage für den Außenputz aufgebraucht.
- Besonders kritische Punkte sind Anschlüsse an andere Bauteile. Außenwand geklebt und in der Althaussanierung zusätzlich verdübelt.



Einschaliges Mauerwerk mit Wärmedämmverbundsystem

① Innenputz
② Hochloch-Ziegel
③ Fassaden-Dämmplatte, 14 - 20 cm
④ Armierungsmörtel, Glasgitter-Gewebe
⑤ Putz

- Es ist günstig bei einem Fenstertausch, die Fenster an die Außenkante der Wand zu setzen und bei größeren Dämmstärken teilweise oder ganz in der Dämmebene zu fixieren. Die Wärmedämmung soll so weit wie möglich über den Fensterrahmen gezogen werden.
- Feuchte Mauern müssen zuerst trockengelegt und gegen aufsteigende Feuchtigkeit dauerhaft geschützt werden, bevor das WDVS angebracht wird.
- Bei der Verarbeitung sind die Ö-Normen, die Verarbeitungsrichtlinien der Qualitätsgruppe WDVS sowie Herstellerangaben zu beachten, vor allem bezüglich der Verklebung und Dübelung.

Innendämmung

Wenn eine Außendämmung nicht möglich ist (z.B. in Wohnungen oder aus Denkmalschutz-Gründen), kann unter bestimmten Voraussetzungen mit einer Innendämmung Energieeinsparung und Behaglichkeitssteigerung erreicht werden. Hier müssen meist die Sanierungsschritte zunächst mit der zuständigen Stelle (Eigentümer/Vermieter oder dem Bundesdenkmalamt) abgeklärt werden.

- Vorteile: mit Innendämmung kann Schrittweise saniert werden, bei selten benutzten Räumen kann eine rasche Aufheizung erfolgen.
- Nachteile: Verminderung der Wohnfläche, Verringerung der temperaturausgleichenden Speichermassen, aufwendigere Montage von Einrichtungsgegenständen, bauphysikalisch problematisch.
- Besonders sollte auf entstehende Wärmebrücken (Fensterlaibungen, Wand- und Deckenanschlüsse) und Kondensat an und innerhalb der Konstruktionen, sowie die mit dem Feuchteanfall verbundene Gefahr der Schimmelbildung und Bauschäden (besonders bei Tramdeckenauflagern) geachtet werden.
- Feuchtigkeit innerhalb der Konstruktion muss durch Heizen und Lüften wegtrocknen können. Das Austrocknen kann auch mit einer Wandheizung und einer Komfortlüftung unterstützt werden.
- Bei einer sorgfältigen Planung und Ausführung durch qualifizierte Fachfirmen kann eine Innendämmung sinnvoll eingesetzt werden.
- Als Dämmmaterialien eignen sich besondere vollflächig verklebte Innendämmplatten, wie z.B. Perlite-Innendämmplatten, Mineralschaumdämmplatten und Kalziumsilikatplatten, sowie Schilfrohrplatten, Mineraldämmplatten, Holzfaserdämmplatten und Korkdämmplatten – alle in Verbindung mit diffusionsoffenen Verputzen (Dämmputze) und Anstrichen.

Gebäudedichtheit

Eine gute Wärmedämmung und eine luftdichte Gebäudehülle sind wichtige Eckpunkte beim Sanieren. Während die Wärmedämmung Wärmeverluste vermindert, sorgt die luftdichte Gebäudehülle dafür, dass keine störenden Zugerscheinungen auftreten, wir uns in einem behaglichen Raumklima wohlfühlen können, Bauteile nicht ungleichmäßig auskühlen oder Bauschäden sowie Schimmelbildung vermieden werden.

Anforderungen an die Gebäudedichtheit

Die Dichtheit der Gebäudehülle ist auch in der Oö. Bautechnikverordnung (bzw. OIB RL6) festgeschrieben. Die Gebäudedichtheit sollte durch eine Luftdichtheitsmessung nachgewiesen werden. Dabei wird ein Gebläse in der Haustüröffnung angebracht und der Luftvolumenstrom bei Über- und Unterdruck bei einer Druckdifferenz von 50 Pascal bestimmt. Der stündliche Luftwechsel wird auf das Raumvolumen bezogen. Dieser "n_{50}-Wert" stellt einen Qualitätsnachweis über die Dichtheit der Gebäudehülle dar.

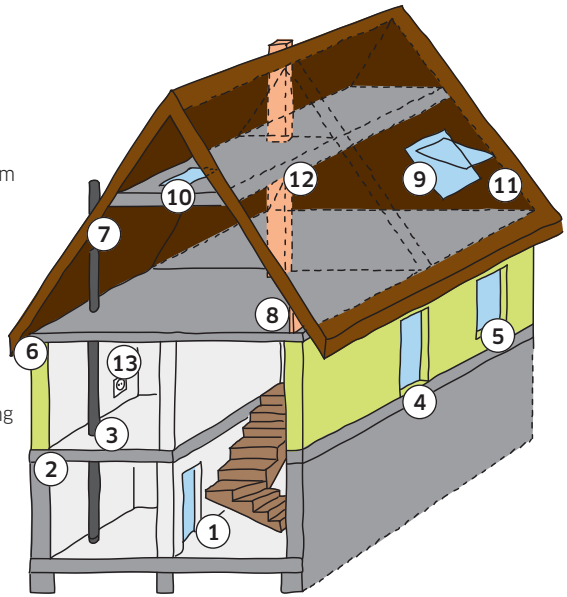
Die Oö. Bautechnikverordnung (bzw. OIB RL6) sieht vor, dass bei Gebäuden mit einer natürlichen Belüftung der n_{50}-Wert von 3,0 (1/h) nicht überschritten werden darf. Für Gebäude mit einer mechanischen Belüftung ist entsprechend dieser Verordnung ein n_{50}-Wert von maximal 1,5 1/h gefordert.

Luftdichte Konstruktionsausführungen

Wichtig dabei sind:

- an der Außenseite eine diffusionsoffene Winddichtung,
- an der Raumseite eine Luftdichtung (Dampfbremse, Dampfsperre),
- Luftdichtheit bei Anschlüssen und Übergängen.

(Dampfbremse, Dampfsperre),
Luftdichtheit bei Anschlüssen und Übergängen.



1. Tür zwischen beheiztem Kellerflur und unbeheiztem Kellerraum
2. Anschluss der Kellerdecke an die Außenwand
3. Durchführung von Leitungen
4. Anschlüsse der Außentür
5. Fenster- und Fensterbankanschlüsse
6. Übergang der Außenwand zur Dachschräge
7. Durchführung der Sanitärleitung
8. Anschlüsse der Luftdichtungsebene an die Drempelabmauerung
9. Anschluss des Dachflächenfensters
10. Anschluss der Bodenluke
11. Anschluss der Luftdichtungsebene an die Giebelmauer
12. Schornsteindurchführung
13. Elektroinstallation

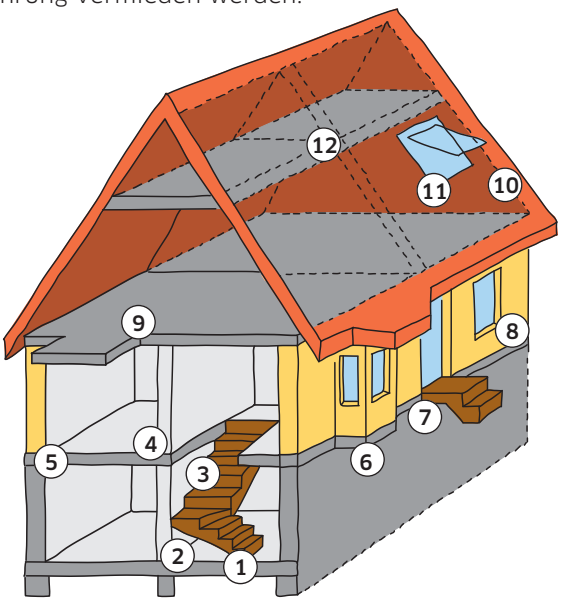
Wärmebrücken

Wärmebrücken sind Schwachstellen des Gebäudes, bei denen an örtlich begrenzten Stellen mehr Wärme verloren geht als durch andere, gut gedämmte Flächen. Grundsätzlich werden viele Wärmebrücken durch eine außenliegende Wärmedämmung vermindert.

Wärmebrücken treten typischerweise an Übergängen von Bauteilen auf (z.B. Wand-/Deckenanschluss) und können durch sorgfältige Bauausführung vermieden werden.

Typische Wärmebrücken

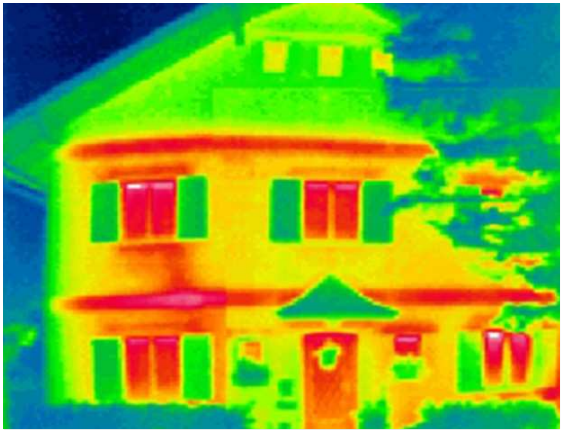
1. Auflager der Kellertreppe auf der Bodenplatte
2. Fußpunkt der Treppenhauswand auf der Bodenplatte
3. Seitlicher Anschluss der Kellertreppe an Kellerwand
4. Anschluss Kellerwand an Kellerdecke & Erdgeschoß-Trennwand
5. Anschluss Kellerwand an Kellerdecke & Erdgeschoß-Außenwand
6. Auskragende Erkerbodenplatte
7. Auskragendes Eingangspodest
8. Fensteranschlag und Fensterbänke
9. Auskragende Balkone, Vordächer
10. Giebelmauerkronen gegen Außenluft
11. Dachflächenfenster gegen Außenluft
12. In den kalten Spitzboden hinaufragende Innenwände



Bauthermographie

Wärmebrücken können von ExpertInnen festgestellt werden, aber auch durch eine thermographische Aufnahme des Gebäudes mit einer Wärmebildkamera sichtbar gemacht werden. Oberflächentemperaturen können mit der Thermografie sehr gut in verschiedenen Farben dargestellt werden.

Die Thermografie sollte von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



Tipps zur Vermeidung & Behebung von Wärmebrücken

Fundament, Sockel:

- Zusätzlich zur Außenwanddämmung ist auch eine Dämmung des Sockelbereiches erforderlich.
- Eine Sockeldämmung verhindert, dass die kalte Außenluft über die Kellerdecke und -wand in das Mauerwerk gelangt.

Außenwand:

- An erster Stelle sollte die Außenwanddämmung stehen.
- Heizkörpernischen nachträglich dämmen
- Gebäudekanten haben eine größere äußere, wärmeabstrahlende als innere, wärmeaufnehmende Oberfläche. Dadurch kommt es bei schlecht gedämmten Gebäuden im Eckbereich zu wesentlich niedrigeren Oberflächentemperaturen.
- Bei Innenwärmedämmung kommt es vor allem im Eckbereich Außenwand/Decke zu Wärmebrücken.

Fenster, Außentüren:

- Überlager (Stürze) sind aus statischen Gründen größtenteils aus Stahlbeton und haben damit eine schlechtere Wärmedämmung als die Außenwand. Sie müssen daher jedenfalls zusätzlich gedämmt werden.
- Rollladenkästen müssen seitlich und dahinter gut gedämmt sein, um die Entstehung einer Wärmebrücke zu vermeiden.
- Eine Wärmedämmung der Laibung und der sorgfältige Einbau sind zu beachten.
- Außentüren und Zimmertüren zu unbeheizten Räumen sollten an allen vier Seiten gut abgedichtet werden.

Balkon:

- Bei auskragenden Balkonplatten sind Wärmebrücken nur sehr schwer zu verhindern.
- Die Balkonplatte müsste zur Gänze mit Wärmedämmung ummantelt werden.
- Eine gute Lösung stellt in diesem Fall eine vollkommene thermische Trennung des Balkons auf einer neuen Tragkonstruktion dar.

Dachböden:

- Außenmauerwerk (Übermauerung, Giebel etc.) innenseitig gut dämmen

Dach:

- Bei Flachdächern muss auch die Attika innenseitig gut gedämmt werden.

Feuchte Mauern

Feuchtigkeit im und am Haus stellt einerseits eine Gefahr für die Bausubstanz dar und kann zu ernsten Bauschäden führen. Andererseits ist sie auch für die Gesundheit und das Wohlbefinden der BewohnerInnen nachteilig. Wichtig ist zunächst, die Ursache der Feuchtigkeit festzustellen:

- **Baufeuchte:** Die Verarbeitung der meisten Baustoffe (z.B. Gips, Mörtel, Beton) bringt erhebliche Mengen an Wasser ins Haus. Für das Austrocknen bleibt bei einer sehr raschen Bauweise häufig zu wenig Zeit.
  Lösung: Entfeuchtungsgeräte, erhöhte Beheizung und Lüftung der Räume

- **Luftfeuchtigkeit von innen:** In einem von vier Personen bewohnten Einfamilienhaus fallen täglich bis zu 10 Liter Wasser als Wasserdampf an.
  Lösung: Ausreichendes und richtiges Lüften der Räume

  Der Lüftungserfolg kann mit einem Hygrometer beobachtet werden (z.B. bei kaltem Wetter vor dem Lüften 65 % und nach dem Lüften 45 % relative Raumluftfeuchte).

- **Nässe von außen:** Vermeidung von aufsteigender Feuchtigkeit.
  Lösung: Horizontalsperren und Drainage um aufsteigende Feuchtigkeit (Grundwasser, Bodenfeuchte, Sickerwasser, Oberflächenwasser) zu vermeiden.

Eine nachträgliche Sanierung aufsteigender Feuchtigkeit ist auf folgende Art und Weise möglich:

- Häufig bringt eine **Vertikalabdichtung** mit einer sorgfältig angelegten Drainage zur Beseitigung der seitlichen Feuchtigkeit auch bei aufsteigender Feuchtigkeit Abhilfe.

- **Händisches Ausmauern:**
  Das Mauerwerk wird abschnittsweise ersetzt, neu ausgemauert und eine Dichtungsbahn mit-eingebracht. Diese Methode ist sehr wirksam, allerdings auch sehr arbeitsaufwändig.

- **Metallblech-Verfahren:**
  In Mörtelfugen wird rostfreies Metallblech "eingeschossen". Diese wirksame Methode ist nur bei durchgehenden Mauerfugen anwendbar und bei alten Steinmauern problematisch.

- **Injektionsmethode:**
  In kleinen Abständen werden Bohrlöcher ins Mauerwerk gebohrt und in diese Löcher ein spezielles Injektionsmaterial eingebracht (z.B. Kunststoffe, Silikone, Harze). Bei altem Misch-mauerwerk mit großen Hohlräumen und Fugen ist darauf zu achten, dass das eingebrachte Mittel nicht durch Ritzen abfließt.

- **"Osmose-Verfahren":**
  Bei dieser elektrophysikalischen Methode sollen durch das Anlegen einer Spannung bzw. durch Funkwellen, die ein elektromagnetisches Feld aufbauen, die Flüssigkeitsteilchen in eine bestimmte Richtung gelenkt werden. Dadurch soll die Ionenwanderung der Wassermoleküle und der damit aufsteigende Feuchtigkeitsstrom verhindert werden.

Zusätzlich zu diesen Maßnahmen sollte eine Oberflächen-Sanierung der betroffenen Stellen erfolgen. Der feuchte Putz muss dabei gründlich und ausreichend weit über die "sichtbar nassen" Stellen hinaus entfernt werden. Idealerweise wartet man einige Monate mit dem Neuverputz, um dem Mauerwerk Zeit zum Austrocknen zu geben.

Wurde die Ursache der Feuchtigkeit behoben, kann mit einem "Sanierputz" neu verputzt werden.

Als Anstriche werden am besten mineralische Kalk- und Silikatfarben verwendet. Leim-, Kasein- oder Dispersionsfarben sollten bei Feuchtigkeitsproblemen nicht eingesetzt werden.

Schimmel

Schimmel kann Erkrankungen hervorrufen. Die Beseitigung der Ursachen ist die einzige Möglichkeit, die Entstehung von Schimmelpilzen dauerhaft zu verhindern.

Ursachen der Schimmelbildung

Neben falschem Lüften sind vor allem Baumängel Hauptursachen von Schimmelbildung.

- Durch **mangelnde Wärmedämmung oder Wärmebrücken** sinkt die Innen-Oberflächentemperatur der Bauteile, bei Unterschreiten der Taupunkttemperatur kommt es zur Kondensatbildung und zu Schimmelwachstum.
- Bei **Innendämmung** besteht besonders die Gefahr von Feuchteschäden bereits bei kleinen Lücken in der Dämmung und Undichtheiten bei Verlegung der Dampfbremse.
- Rasches Bauen verhindert das Austrocknen der Wände und Decken vor dem Bezug des Hauses **(Baurestfeuchte)**.
- **Wandverkleidungen, Möbel oder Vorhänge** wirken wie eine Dämmschicht vor der Wand. Die dahinterliegenden Flächen können von der Raumluft nicht erwärmt werden, kühlen aus und Schimmel kann die Folge sein.
- **Tauwasserbildung an Fenstern** ist in geringen Mengen unproblematisch, sind jedoch große Flächen ständig mit Tauwasser beschlagen, können Feuchteschäden entstehen.

Vermeidung von Schimmelbildung

- Überprüfung der Lüftungsgewohnheiten (häufige Stoßlüftung statt ständigem Kippen im Winter)
- Kontrolle der Raumlufttemperaturen. Die Unterschiede innerhalb einer Wohnung sollen 4°C nicht überschreiten.
- Feuchtigkeit durch Backen, Kochen, Duschen, Baden oder Waschen sofort und direkt ins Freie ableiten (lüften). Keine Verteilung der Feuchtigkeit in der Wohnung durch geöffnete Türen.
- Regelmäßige Messung der relativen Luftfeuchtigkeit mit einem Hygrometer. 55 % relative Luftfeuchtigkeit sollte als Obergrenze im Winter eingehalten werden.

- Einrichtungsgegenstände (Schränke, Vorhänge, großflächige Bilder) mit einem Mindestabstand von 5 cm zur Wand aufstellen. Möbel nicht zu eng anordnen, Raumecken möglichst freihalten.
- Vermeidung von Wandverkleidungen, keine oberflächenversiegelnden Tapeten und Baumaterialien verwenden.
- Wärmedämmung der Bauteile überprüfen.
- Austrocknung feuchter Bauteile vor jeder Sanierung.
- Zusätzliche Wärmedämmung immer außenseitig anbringen.

Maßnahmen zur Schimmelbekämpfung

Mechanische Schimmelentfernung:

Zunächst müssen die befallenen Materialien (Tapeten, Teppichböden, Putz) entfernt werden. Das Mauerwerk sollte möglichst lange austrocknen bevor eine neue Putzschicht aufgetragen wird. Die ehemals befallenen Stellen können nach dem Austrocknen mittels "Sanierputz" neu verputzt werden.

Chemische Schimmelentfernung:

Chemikalien zur Schimmelbekämpfung beinhalten häufig Verbindungen, die für den Menschen nicht unbedenklich sind. Mit nachstehenden "Hausmitteln" kann der oberflächliche Schimmel bekämpft werden:

- 5-%ige Essiglösung
- Wasser, Brennspiritus und Salicylsäure im Verhältnis 90:10:2
- 5-%ige Sodalösung (Apotheke)

Anstriche:

Damit der Schimmel nicht gleich wieder kommt, werden am besten mineralische Kalk- und Silikatfarben verwendet. Leim- oder Dispersionsfarben und Tapeten sollten bei Schimmelpilzrisiko gemieden werden.

Wenn nur der Schimmel, nicht aber die Ursache für die Entstehung beseitigt wird, kann der Befall in kurzer Zeit wieder erfolgen. Da Schimmelbildung in erster Linie mit Feuchtigkeit zu tun hat, sollte unbedingt die Ursache der erhöhten Feuchtigkeit beseitigt werden. Dies kann durch Änderung des Nutzerverhaltens (häufiges Stoßlüften) oder Sanierung der Baumängel (zusätzliche Wärmedämmung, Abdichtungsmaßnahmen) geschehen. Auch der Einbau einer Komfortlüftung kann helfen, Schimmelbildung zu vermeiden.

Heizungstausch – Umstieg auf erneuerbare Energieträger

Nutzen Sie einen Heizungstausch zum Umstieg auf erneuerbare Energieträger. Diese werden auch vom Land OÖ sowie vom Bund besonders gefördert. Das oö. Baurecht sieht außerdem einen Vorrang für alternative Systeme vor: beim Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden muss vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

Möglichkeiten, im Einfamilienhaus erneuerbar zu heizen:

- **Pelletsanlagen:** eine beliebte Möglichkeit ist das Heizen mit Pellets-Zentralheizanlagen (über 35.000 automatische Pelletsanlagen gibt es in OÖ)
- **Scheitholzanlagen:** vor allem im ländlichen Bereich sehr beliebt, achten Sie in jedem Fall auf die Kombination mit einem Pufferspeicher
- **Kaminöfen, Kachelöfen:** als Zusatzheizung oder alleiniges Heizsystem bei sehr effizienten Gebäuden. Die Brennstoffzufuhr (z.B. bei Pellets) kann automatisch aus einem Vorratsbehälter erfolgen.
- **Hackschnitzel-Heizanlagen:** ideal für etwas größere Anlagen (Mehrfamilienhaus, Landwirtschaft)
- **Pellets-Heizcontainer:** beinhalten die komplette Heizanlage inkl. Kamin und Pelletslager und können im Freien aufgestellt werden
- **Biomasse KWK-Anlagen:** erzeugen Wärme und Strom, auch im kleineren und mittleren Leistungsbereich erhältlich
- **Kombinationskessel:** können mit Pellets und Stückholz befeuert werden
- **Teilsolare Raumheizung:** Heizen mit der Sonne, eine große thermische Solaranlage mit Pufferspeicher unterstützt das Hauptheizsystem
- **Wärmepumpen:** bei Wärmepumpen besonders auf die Effizienz achten (Jahresarbeitszahl, jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz), nur bei Niedertemperatursystem empfehlenswert
- **Anschluss an (Biomasse-)Nah- oder Fernwärme:** wartungsarm, platzsparend

Heizen mit Pellets

Moderne Pellets-Zentralheizungen funktionieren automatisch und ermöglichen ein komfortables Heizen. Bei bestehenden Heizanlagen ist der Umstieg auf Pellets in der Regel leicht möglich, es gibt eine Vielzahl von Pellets-Heizkesseln & Pellets-Systemen am Markt (Zentralheizungen, Kaminöfen etc.).

Der Platzbedarf für die Lagerung von Pellets ist gering, verschiedene Lagervarianten sind möglich. Meistens erfolgt die Pelletslagerung in einem trockenen Kellerraum. Die Pellets werden direkt in diesen Lagerraum eingeblasen und die Abluft abgesaugt, dies garantiert eine staubfreie Befüllung. Der Lagerraum braucht kaum größer als für eine Ölheizung zu sein, so reichen z.B. für ein Einfamilienhaus mit einer Heizlast von 6 kW und 2.400 kg Pellets Jahresbedarf, 2,5 - 3 m² Lagerraumfläche.

Gerade der Umstieg von einer Ölheizung auf ein Pelletsheizsystem bietet sich an, da der vorhandene Tankraum in den meisten Fällen als Pelletslagerraum genutzt werden kann. Einige Firmen haben sich auf die ordnungsgemäße Reinigung und Entsorgung von Öltanks spezialisiert.

Neben dem "klassischen" Lagerraum im Keller, kann unter anderem auch ein Gewebetank aufgestellt werden. Beliebt sind auch Container-Systeme, bei denen im Freien ein eigener Pellets-Lagerbehälter aufgestellt wird, der auch die komplette Heizanlage ("Heizzentrale") beinhalten kann.

Heizen mit Wärmepumpen

Wärmepumpen nutzen Umgebungswärme und elektrischen Strom zur Wärmeerzeugung. Voraussetzung für den effizienten Einsatz von Wärmepumpen ist eine sehr gute Wärmedämmung des Gebäudes und der Einsatz einer Niedertemperaturheizung (Fußboden- und Wandheizung). Bei bestehenden Heizsystemen mit Heizkörpern ist die Eignung als Niedertemperaturheizung zu prüfen. Je nach eingesetzter Wärmequelle unterscheidet man grundsätzlich Erdreich-, Wasser- (Grundwasser) und Luft-Wärmepumpen.

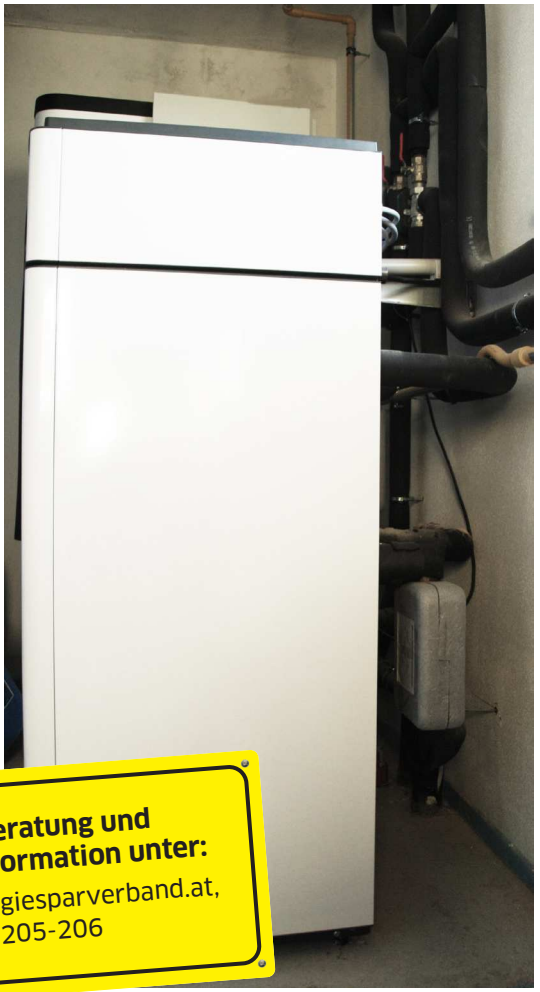
Die Effizienz einer Wärmepumpe wird mit der Jahresarbeitszahl beschrieben. Sie gibt das Verhältnis der pro Jahr gelieferten Wärmemenge (kWh) zur in diesem Zeitraum zugeführten elektrischen Energiemenge (kWh) an (Mittelwert über ein Jahr). Die Jahresarbeitszahl sollte bei Erdwärme- oder Wasser-Wärmepumpen mind. 4,0 bzw. mind. 3,5 bei einer Luft-Wärmepumpe betragen. Sie kann im Betrieb mit dem Wärmemengenzähler und dem Wärmepumpen-Stromzähler einfach festgestellt werden (Fördervoraussetzung).

Anschluss an Fern- oder Nahwärme

Wenn die Möglichkeit besteht, ist der Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmenetz eine sehr gute Lösung. Sie brauchen dann nur eine platzsparende "Übergabestation", die das Fernwärmenetz mit dem eigenen Wärmeverteilsystem verbindet. Wenn ein Anschluss des Hauses an Fern- oder Nahwärme möglich ist, gibt es für eine andere Heizung keine Förderung.

Heizungssanierung

Auch ohne Heizungstausch lassen sich oft mit einfachen Maßnahmen Verbesserungen erzielen, wie z.B. durch Dämmen der Verteilleitungen, Einbau einer modernen Regelung und von Thermostatventilen, durch einen Pufferspeicher bei Festbrennstoffen oder durch den Einbau von effizienten Umwälzpumpen in Verbindung mit hydraulischer Einregulierung und Einstellen der Heizwassertemperatur (Heizkurve).



Energieberatung und Förderinformation unter:
www.energiesparverband.at,
Tel. 0800-205-206

Förderungen für erneuerbare Energie und Heizungstausch nutzen!

- Das Land Oberösterreich und der Bund fördert den Einsatz von erneuerbaren Energieanlagen.
- Heizungstausch: Informieren Sie sich über aktuelle Förderungen beim Tausch einer fossilen Heizung auf Wärmepumpe, Fernwärmeanschluss oder Biomasseanlagen
- Aktion "Sauber Heizen für Alle"
- Solarthermie-Kollektortauschförderung bzw. Förderung für den nachträglichen Einbau einer Solarthermie-Anlage
- Aktuelle Informationen zu Förderungen: Förderassistent www.energiesparverband.at/foerderassistent
- Nähere Information: **www.energiesparverband.at**, wir beraten Sie gerne!

Stand: Februar 2024

Richtig einheizen mit Holz

Wer richtig einheizt, kann Heizkosten sparen und hilft mit, die Luftqualität zu verbessern und Ofen und Kamin bleiben sauber und rußfrei.

Die wichtigsten Tipps für händisch beschickte Einzelöfen wie Kamin- und Kachelöfen:

- nur trockenes und unbehandeltes Holz verwenden
- von oben und mit ausreichend Luftzufuhr anzünden
- keinen Müll verheizen
- Ofen regelmäßig warten sowie sicherheits- & umwelttechnisch überprüfen lassen

Welches Holz soll ich verwenden?

- nur trockenes Holz!
- nur unbehandeltes Holz!
- kleine Stückholzgröße
- meistens Fichte, Tanne oder Buche

Richtig anheizen – gewusst wie!
Von oben & mit ausreichend Luftzufuhr anzünden

Richtig anheizen – Schritt für Schritt:

1. Holz locker in den Brennraum schlichten
2. Anzündhilfe oben auf den Brennholzstapel legen
3. Holzspäne gekreuzt darüber platzieren
4. von oben anzünden
5. durch ausreichende Luftzufuhr rasch helle, hohe Flammen herstellen (ein kräftiges Feuer garantiert einen guten Abbrand)
6. Luftzufuhr im Glutbereich drosseln (Rost- bzw. Primärluftschieber schließen), wenn die Verbrennung in Gang gekommen ist (nicht bei Kachelöfen)
7. Luftzufuhr (Sekundärluftschieber) erst schließen, wenn sich ein schöner Glutstock gebildet hat

Bedienungsanleitung des Ofenherstellers beachten

www.richtig-einheizen.at

Komfortlüftung

Für ein gesundes, angenehmes Raumklima ist regelmäßiges Lüften erforderlich. Eine Komfortlüftung sorgt für Frischluft und passt die zugeführte Luftmenge genau dem erforderlichen Bedarf an. Voraussetzung für den sinnvollen Einsatz einer Komfortlüftung ist eine luftdichte Gebäudehülle*. Bei gut wärmegedämmten Niedrigstenergiehäusern wird mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung bis zu 90 % der in der Abluft enthaltenen Energie zurückgewonnen.

In einem Durchschnittshaushalt können mit einer Komfortlüftung fürs Heizen etwa 2.000 – 3.000 kWh Energie pro Jahr eingespart werden, im Gegenzug werden rund 300 kWh Strom jährlich für den Betrieb benötigt, bei effizienten Geräten sogar noch weniger.

Funktionsweise

- Kalte Außenluft wird von außen oder über einen Erdwärmetauscher angesaugt und gefiltert, im Lüftungsgerät erfolgt dann die Erwärmung der Frischluft.
- Die Luft strömt über ein Rohrsystem in die Wohn- und Schlafräume ein und verteilt sich weiter über Gänge in Küche, Bad und WC. Dort wird die verbrauchte Luft über das Rohrsystem abgesaugt und zum Lüftungsgerät geführt, wo der Großteil der darin enthaltenen Wärme berührungsfrei im Wärmetauscher an die frische Zuluft übertragen wird.
- Die abgekühlte verbrauchte Luft wird ins Freie geblasen.
- Die frische Außenluft kann mittels Erdwärmetauscher bzw. Solekreislauf vorerwärmt werden, im Sommer kann die einströmende Luft etwas abgekühlt werden. Eine Komfortlüftung ist aber keine Klimaanlage!

Planung und Ausführung

- Das Gerät sollte schalldämpfend montiert, leicht zugänglich und einfach zu reinigen sein.
- Möglichst kurze und einfache Ausführung des Rohrsystems.
- Schalldämpfende Maßnahmen vorsehen.
- Luftmengen richtig einstellen.
- Bei Kaminöfen unbedingt auf eine externe Luftzuführung achten.
- Dunstabzugshauben im Umluftbetrieb führen.
- Filter im Gerät verhindern Verschmutzen und erhöhen die Luftqualität, ihre Wartung bzw. Filtertausch regelmäßig durchführen.

* Lt. Oö. Bautechnikverordnung ist bei einer Lüftungsanlage ein Luftdichtheitswert des Gebäudes (n_{50}-Wert) von maximal 1,5 pro Stunde gefordert.

Nachträglicher Einbau einer Komfortlüftung

- Bei **zentralen Lüftungsanlagen** vor allem darauf achten, dass der Raum zur Abhängung der Decke und Verkleidung der Luftkanäle ausreicht. Auch für das Lüftungsgerät selbst muss genug Platz vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, können dezentrale Lüftungsanlagen verwendet werden.

- **Dezentrale Lüftungsanlagen** sind bei einer Renovierung meist die einfachste Lösung. Die Einzelgeräte lassen sich nach Bedarf in den Räumen installieren, in denen eine Belüftung nötig ist. Dazu muss nur jeweils eine Öffnung für die Zu- und Abluft an der Fassade angebracht werden, ein Rohrsystem ist nicht erforderlich.

Richtig Lüften bei Fensterlüftung

Die ideale Luftwechselrate hängt im Wesentlichen von der Lüftungsart (Fenster gekippt oder ganz offen) und vom Frischluftbedarf (Personenanzahl, Raumnutzung, Luftfeuchtigkeit, Luftschadstoffe, Gerüche) ab. Die energiesparendste Art, Wohnungen zu lüften, orientiert sich am tatsächlichen Frischluftbedarf und erfolgt durch weites Öffnen der Fenster am besten mit Querlüftung (d.h. gegenüberliegende Fenster werden geöffnet).

Regeln für das bedarfsorientierte Lüften

- Raumweise lüften
- Gekippte Fenster: dauernde Kippstellung ist nur von Mai bis September sinnvoll. Im Winterhalbjahr sollten Fenster am besten kurz und weit geöffnet werden (sog. "Stoßlüftung" und wo möglich, Querlüftung).
- Da bei der empfehlenswerten "Stoßlüftung" der Luftaustausch sehr rasch erfolgt, ist diese Lüftungsart im Winter nur dann energiesparend, wenn das Fenster nur kurz geöffnet wird (etwa 5 Minuten).
- Die Dauer des Fensteröffnens an das Außenklima (Kälte, Wind) anpassen. Faustregel: je kälter draußen, desto kürzer lüften.

Thermische Solaranlagen für Warmwasser und Heizen

Solaranlagen nutzen die Wärme der Sonne und liefern zuverlässig umweltfreundliche Wärme für Warmwasser und Heizung. Angenehmer Nebeneffekt: Die Lebensdauer des Hauptheizsystems wird durch die verringerte Einsatzdauer (Abschaltung des Wärmeerzeugers im Sommer) verlängert. Thermische Solaranlagen werden auch vom Land OÖ gefördert.

Thermische Solaranlagen können zum Beispiel eingesetzt werden

Zur Warmwasserbereitung: Eine richtig dimensionierte Solaranlage kann im Eigenheim übers Jahr gesehen durchschnittlich 70 % des Warmwasserbedarfes decken, den Rest macht die Heizung.

Zur Heizungsunterstützung: Die Solaranlage versorgt im Frühjahr und im Herbst das Haus mit Wärme und unterstützt im Winter das Hauptheizsystem. Dabei wird die Solaranlage mit dem Heizsystem in der Regel über einen Pufferspeicher kombiniert.

Wie groß soll die Solaranlage sein?

- Zur Warmwasserbereitung: Für einen 4-Personen-Haushalt benötigt man für die Warmwasserbereitung eine ca. 8 m² große Solaranlage mit einem mindestens 400 Liter Speicher .
- Zur Heizungsunterstützung: Für ein energieeffizientes Einfamilienhaus (130 m² Wohnfläche) benötigt man ca. 15 – 20 m² Kollektorfläche und einen Solarspeicher mit rund 1.000 bis 1.500 Liter Volumen.
- Eine detaillierte Planung und Dimensionierung hilft bei der Auslegung der Anlage.

Solar Keymark

Das Solar Keymark Prüfzeichen ist ein genormtes europäisches Qualitätszeichen für einen thermischen Sonnenkollektor.

Nachträglicher Einbau einer Solaranlage

Vor allem wenn gerade eine Dach- oder Heizungssanierung ansteht, sollte auch über eine Solaranlage nachgedacht werden. Beim nachträglichen Einbau einer Solaranlage am Dach werden vom Kollektorfeld bis zum Heizraum zwei speziell wärmegedämmte Rohrleitungen verlegt. Diese können entweder in einem freien Kamin- oder Lüftungsschacht bzw. an der Außenwand in einem eigenen "Regen-Fallrohr" verlegt werden.

Solaranlagen lassen sich nachträglich mit nahezu allen bestehenden Heizungssystemen kombinieren, wobei bestehende Speicher und Rohrleitungen häufig weiterverwendet und damit Kosten gespart werden können. Es gibt auch für alle Dachvarianten verschiedene Montagemöglichkeiten.

Photovoltaik – Strom aus der Sonne

Eine Photovoltaik-Anlage wandelt das Sonnenlicht direkt in elektrische Energie um. Die Stromgewinnung aus der Sonne erfolgt mit Hilfe von Solarzellen vollkommen emissions- und geräuschfrei. Je größer die Einstrahlung ist, umso größer ist auch der Stromfluss, der erzeugte Gleichstrom wird durch einen Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt.

Ein 5 bis 6 m^2 großer Solargenerator hat eine elektrische maximale Leistung von etwa 1.000 Watt und wird deshalb als "1 kW_p-Anlage" (W_p = Watt-Peak) bezeichnet und erzeugt in Oberösterreich - je nach Standort, Ausrichtung und verwendeter Technik - eine Strommenge von ca. 900 – 1.100 kWh pro Jahr.

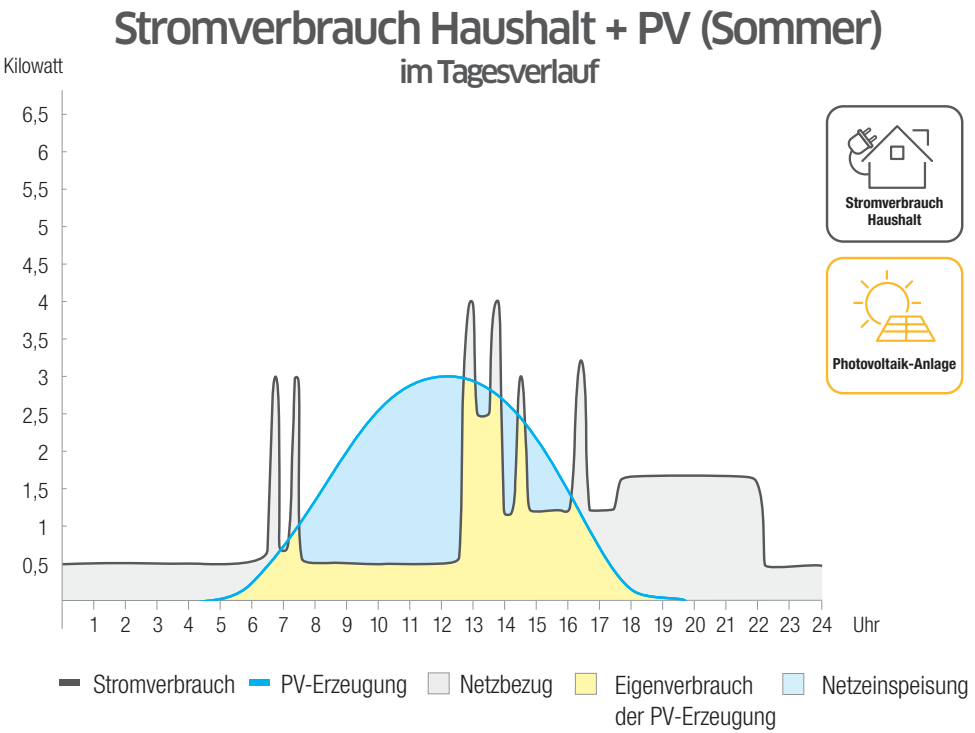
Eine optimale Ausrichtung der PV-Anlage in unseren Breiten ist bei 30° Dachneigung und Südausrichtung gegeben. Eine Abweichung um 45° nach Südosten oder Südwesten vermindert den Energieertrag nur um 5 – 10 %.

Energieberatung und Förderinformation unter:
www.energiesparverband.at,
Tel. 0800-205-206

Solarstromspeicher – PV-Strom speichern

Viele BesitzerInnen einer PV-Anlage möchten den selbst erzeugten Sonnenstrom am liebsten für ihren Eigenbedarf nutzen. Dies ist vor allem dann interessant, wenn nur ein geringer Einspeisetarif geboten wird. Mit einem Solarstromspeicher lässt sich der Eigenverbrauchsanteil einer PV-Anlage weiter steigern.

Erzeugt die PV-Anlage Strom, dann wird zunächst der momentane Strombedarf im Haus gedeckt. Wird mehr produziert als verbraucht, dann wird der PV-Stromspeicher geladen. Erst wenn der Speicher voll ist, speist die PV-Anlage den überschüssigen Strom ins Netz ein. Rund 30 % des erzeugten Stroms einer privaten PV-Anlage werden in einem durchschnittlichen Haushalt selbst genutzt. Stationäre Solarstrom-Speicher ermöglichen es, diesen Anteil auf rund 60 bis 70 % Eigenverbrauch zu erhöhen (bei PV-Anlagen bis ca. 5 kW_p).

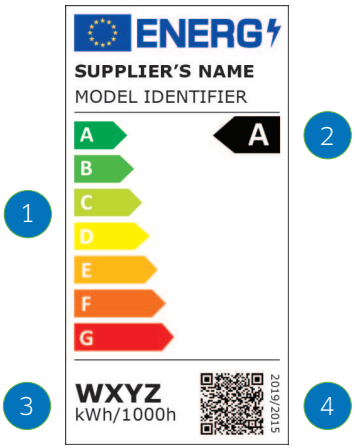


Richtig hell mit LED

LED Beleuchtung ist mittlerweile für beinahe alle Einsatzbereiche eine effiziente Lösung. Energieeffiziente Lampen erzeugen genauso viel Licht (lm) wie herkömmliche Glühlampen – mit deutlich weniger Strom (Watt).

Achten Sie beim Lampenkauf auf den Lichtstrom der Lampe. Er wird in Lumen (lm) angegeben. Der Lumenwert sagt Ihnen, wie hell eine Lampe leuchtet – unabhängig von der Technologie. So können Sie sichergehen, dass die neue Lampe mindestens genauso viel Helligkeit erzeugt, wie zuvor die alte Glüh- oder Energiesparlampe.

Das finden Sie auf der Verpackung



1. Energieskala von A bis G
2. Effizienzklasse des Produkts
3. Energieverbrauch in kWh pro 1.000 h Betriebsdauer
4. QR-Code für weitere Produktdetails

Wichtige Qualitätskriterien

- **Lichtstrom (Lumen) "wie hell":** Die neue Lampe sollte über einen ähnlich hohen Lumen-Wert verfügen wie die alte Lampe. Beispiel: eine 4 Watt LED mit einem Lichtstrom von 806 Lumen entspricht in der Helligkeit einer 60 Watt Glühlampe.
- **Lampenleistung (W) "welche Leistung":** Die herkömmlichen Watt-Angaben sind bei LED nicht so aussagekräftig, besser ist es, sich am Lichtstrom, dem Lumen-Wert, zu orientieren.
- **Lebensdauer "wie lange":** bei "Retrofit-Lampen" (= LED-Lampen mit Schraubgewinde zum einfachen Ersatz von Glühlampen) meist 20.000 Stunden
- **Lichtfarbe (Farbtemperatur in Kelvin) "welche Lichtstimmung":** warmweiß unter 3.300 K (z.B. für's Wohnzimmer) neutralweiß oder kaltweiß 3.300 bis 5.300 K (z.B. für den Schreibtisch)
- **Dimmbarkeit "wie regelbar":** Nicht alle LED-Lampen sind dimmbar, sehen Sie vor dem Kauf auf der Verpackung nach.

Strom sparen im Haushalt

In den meisten Haushalten gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, Strom und damit Kosten zu sparen. Oft können schon mit kleinen Maßnahmen bis zu 100 Euro im Jahr gespart werden. Beim Neukauf von Elektrogeräten auf‘s Pickerl achten! (siehe Info-Falter "Energie-Pickerl" des OÖ Energiesparverbandes)

Schritt für Schritt – der Weg zum Strom sparen

1. **Stromverbrauch kennenlernen:** Jahresstromrechnung oder Stromzähler ablesen. Stromkennzeichnung beachten: aus welchen Energieträgern stammt der von mir gekaufte Strom?
2. **Ist mein Verbrauch zu hoch?** Kennzahlen, wie in der Tabelle, helfen bei der Einschätzung, ob Ihr Stromverbrauch niedrig, mittel oder hoch ist.

Stromverbrauch OHNE elektrischer Warmwasserbereitung

(Angaben in kWh/Jahr)

niedrig mittel hoch

1 Personen-Haushalt	unter 1.250 kWh	1.250 bis 2.300 kWh	über 2.300 kWh
2 Personen-Haushalt	unter 2.100 kWh	2.100 bis 4.000 kWh	über 4.000 kWh
3 Personen-Haushalt	unter 2.700 kWh	2.700 bis 5.000 kWh	über 5.000 kWh
4 Personen-Haushalt	unter 3.100 kWh	3.100 bis 5.800 kWh	über 5.800 kWh

3. **"Stromräuber" aufspüren**
   - Strommessgerät kaufen oder beim OÖ Energiesparverband ausborgen
   - Steckdose für Steckdose in jedem Raum überprüfen, wo sind Geräte (dauernd) angesteckt und welche Geräte werden nur manchmal genutzt?
   - schaltbare Steckerleiste verwenden um laufenden Standby-Betrieb zu vermeiden
   - Beleuchtung Raum für Raum: welche Lampen sind im Durchschnitt länger als 2 Stunden am Tag in Betrieb? Dort lohnt sich der Lampentausch rasch.
   - Heizungspumpen im Keller: durch Optimierung der Laufzeiten und Abschalten bzw. zurückschalten in nicht benötigten Zeiten, kann der Stromverbrauch stark gesenkt werden.
   - Stromsparpotenziale bei PC & Co: schaltbare Steckerleiste verwenden, Bildschirm abschalten, oder die Energiesparfunktion des Rechners aktivieren.
   - Haushaltsgeräte effizient nutzen
4. **Kleine Investitionen, die sich lohnen:** z.B. schaltbare Steckerleisten, LEDs

Heizungsumwälzpumpen

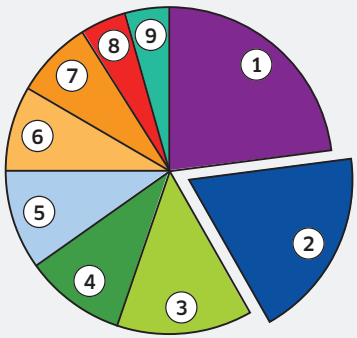
Die Heizungsumwälzpumpe sorgt für den Transport des vom Wärmeerzeuger erwärmten Wassers zu den Heizkörpern. Bei Einsatz von modernen Hocheffizienzpumpen kann eine Verringerung des jährlichen Stromverbrauchs von Pumpen von 50 % und mehr erzielt werden (bis zu 100 Euro pro Pumpe im Jahr).

Hocheffiziente Pumpentechnik ist seit Jänner 2013 gesetzlich vorgeschriebener Standard, aber auch dabei geht es noch effizienter:

- Effizienz-Kriterium der Pumpe ist ein sogenannter "Energieeffizienz-Index" (EEI).
- Je niedriger der EEI, desto effizienter ist die Pumpe.
- Besonders effiziente Umwälzpumpen weisen derzeit einen EEI von 0,20 oder weniger auf.
- Für neue Nassläufer-Umwälzpumpen gilt als Mindestanforderung ein EEI kleiner 0,23.

Tipps zum sparsamen Betrieb von Heizungsumwälzpumpen

- sparsamer Einsatz von Pumpen – nur so viele Pumpen, wie wirklich erforderlich sind, Pumpen auf geringst möglicher Stufe betreiben.
- Pumpen in nicht benötigten Zeiten (Sommer) bzw. in Zeiten mit geringer Anforderung (Übergangssaison) auf geringer Leistungsstufe betreiben bzw. abschalten.
- hydraulische Einregulierung durchführen. Sie stellt sicher, dass auch weiter entfernte Heizkörper gleichmäßig von warmem Wasser durchströmt werden und ist für einen effizienten Pumpenbetrieb unbedingt erforderlich.



Verteilung des Stromverbrauchs 4-Personen-Haushalt

① Stand-by, Home Office, TV und sonstige Kleingeräte 23 %
② Pumpen, Hilfsenergie Heizung, Lüftungsanlage (EFH) 19 %
③ Elektroherd 13 %
④ Beleuchtung 10 %
⑤ Wäschetrockner 10 %
⑥ Gefriergeräte 8,5 %
⑦ Geschirrspüler 7,5 %
⑧ Kühlschrank 4,5 %
⑨ Waschmaschine 4,5 %

Wohnbauförderung Sanierung Eigenheim

Gefördert wird die Sanierung von Häusern mit bis zu 3 Wohnungen. Die Erteilung der Baubewilligung des Gebäudes muss zum Zeitpunkt der Einreichung des Förderungsansuchens mindestens 20 Jahre zurückliegen.

Bei Schaffung von zusätzlichen Wohnräumen/Wohnungen durch Zu- oder Einbau muss die Erteilung der Baubewilligung des zu erweiternden Hauses zum Zeitpunkt der Einbringung des Ansuchens mindestens 10 Jahre zurückliegen.

Der Nachweis über die energetischen Fördervoraussetzungen erfolgt durch einen kostenlosen energetischen Befund des OÖ Energiesparverbandes.

Die Sanierungsförderung besteht alternativ:

- in der Gewährung von nicht rückzahlbaren Zuschüssen zu einem Darlehen mit einer Laufzeit zwischen 15 und 30 Jahren. Der Zuschuss beträgt 25 % der förderbaren Kosten (siehe Tabelle "maximale Darlehenshöhe", S. 40)
- in einem einmaligen, nicht rückzahlbaren Bauzuschuss (Direktzuschuss). Der Bauzuschuss beträgt 15 % der förderbaren Kosten (siehe Tabelle "maximale Darlehenshöhe", S. 40)

Grundsätzlich wird bei der Sanierungsförderung zwischen umfassender Sanierung und der Sanierung von Einzelbauteilen unterschieden:

1. Umfassende Sanierung

Eine umfassende Sanierung liegt vor, wenn zumindest DREI der folgenden Teile gemeinsam saniert werden und die nachstehende energetische Anforderung erfüllt ist:
Fensterflächen/Haustüre, Dach/oberste Geschoßdecke, Fassadenfläche, Kellerdecke/erdberührter Boden, energetisch relevantes Haustechniksystem

Anforderungen umfassende Sanierung		
	Dualer Weg	**$HWB_{Ref,RK}$ bei A/V 0,8 m^{-1}**
Umfassende Sanierung ab 3 Maßnahmen	**$HWB_{Ref,RK}$** ≤ 21 x (1+2,5xA/V) oder **$HWB_{Ref,RK}$** ≤ 25 x (1+2,5xA/V) und $f_{GEE,RK}$ ≤ 1,05	63,0 kWh/m²a 75,0 kWh/m²a

Wurde das Haus schon durch frühere Wärmedämmmaßnahmen maßgeblich verbessert, könnten auch durch die Sanierung von weiteren Einzelbauteilen gemeinsam die Energiekennzahlen ($HWB_{Ref,RK}$ Heizwärmebedarf oder/und $f_{GEE,RK}$ Gesamtenergieeffizienzfaktor) für die umfassende Sanierung erreicht werden.

Bei der umfassenden Sanierung wird in der Regel das ganze Haus "rundherum" wärmegedämmt – dafür ist für das gesamte Haus ein niedriger Heizwärmebedarf ($HWB_{Ref,RK}$) bzw. niedriger Gesamtenergieeffizienzfaktor ($f_{GEE,RK}$) notwendig.

Wie erreichen Sie die erforderliche Energiekennzahl?

Positiv auf einen niedrigen Heizwärmebedarf wirken sich gute Dämmeigenschaften der Bauteile (niedrige U-Werte), eine kompakte Bauweise, und die Südausrichtung des Gebäudes aus. Bei der optionalen Berechnung des Gesamtenergieeffizienzfaktos $f_{GEE,RK}$ wird die gesamte Haustechnik inkl. Solaranlage, Photovoltaikanlage und allfälliger Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung berücksichtigt.

2. Sanierung von Einzelbauteilen

Eine Einzelbauteilsanierung liegt dann vor, wenn maximal ZWEI der folgenden Bauteile saniert werden: Fensterflächen/Haustüre, Dach/oberste Geschoßdecke, Fassadenfläche, Kellerdecke/erdberührter Boden.

Wurde das Haus schon durch frühere Wärmedämmmaßnahmen maßgeblich verbessert, könnten auch durch die Sanierung von weiteren Einzelbauteilen die Energiekennzahlen ($HWB_{Ref,RK}$ Heizwärmebedarf oder/und $f_{GEE,RK}$ Gesamtenergieeffizienzfaktor) für die umfassende Sanierung erreicht werden.
Wird eine Teilsanierung durchgeführt, sind die folgende Mindest-U-Werte einzuhalten:

Mindestanforderung Einzelbauteile (Mindest-U-Werte):	Langfristiger Sanierungsplan liegt	
	vor	nicht vor
Fenster (gesamt über Glas und Rahmen)	≤ 1,35 W/m²K	≤ 1,1 W/m²K
Fensterglas (bezogen auf das Glas alleine)	≤ 1,10 W/m²K	≤ 1,1 W/m²K
Außenwand	≤ 0,25 W/m²K	≤ 0,25 W/m²K
oberste Geschossdecke bzw. Dach	≤ 0,20 W/m²K	≤ 0,15 W/m²K
Kellerdecke bzw. erdberührter Boden	≤ 0,35 W/m²K	≤ 0,30 W/m²K

Ein langfristiger Sanierungsplan liegt dann vor, wenn die genannten Bauteile langfristig gesehen ebenso saniert werden und als Ziel eine umfassende Sanierung angestrebt ist. Diese zukünftigen Vorhaben müssen vom Förderwerber mit den jeweiligen geplanten Maßnahmen nachvollziehbar dargelegt werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die förderbaren Sanierungsvorhaben, die maximalen Darlehenshöhen, der mögliche Bauzuschuss sowie die möglichen Förderzuschläge dargestellt.

Stand: Jänner 2025

Maximale Darlehenshöhe

			Förderzuschläge					
Maßnahme	**max. Darlehenshöhe** (Zuschuss 25 % der Darlehenshöhe)	**Bauzuschuss**	Wohneinheitsbonus	Kaufbonus	Denkmalbonus	Ökologiebonus	Installationsbonus	Ortskernbonus
Umfassende Sanierung (für ein bestehendes Eigenheim oder die Schaffung von Wohnungen in bisher nicht für Wohnzwecke genutzte Gebäuden)	50.000 Euro	15 % der förderbaren Kosten, max. 7.500 Euro	-	x	x	x	x	x
Schaffung von neuem Wohnraum durch Einbau in die bestehende Substanz oder Zubau zur thermischen Hülle bei einem bestehenden Wohnaus	200 Euro/m² Nutzfläche, max. 10.000 Euro bei Einbau; 500 Euro/m² Nutzfläche, max. 25.000 Euro bei (Ein- und) Zubau	15 % der förderbaren Kosten, max. 1.500 bei Einbau und 3.750 Euro bei (Ein- und) Zubau	x	x	x	x	-	x
Abbruch eines Wohnhauses und gleichzeitiger Neubau eines Eigenheims	75.000 Euro	15 % der förderbaren Kosten, max. 11.250 Euro	x	-	-	x	-	x
Einzelbauteilsanierung	15.000 Euro je Bauteil	15 % der förderbaren Kosten, max. 2.250 Euro je Bauteil	-	x	x	-	x	-
Substanzerhaltende Maßnahmen (Trockenlegung, ungedämmtes Dach, Statik)	5.000 Euro	15 % der förderbaren Kosten, max. 750 Euro	-	x	x	-	x	-
Wohnraumadaptierung bei erhöhtem Pflegebedarf (ab Pflegestufe 1)	15.000 Euro je Wohneinheit	15 % der förderbaren Kosten, max. 2.250 Euro	-	-	-	-	-	-

Mögliche Förderzuschläge

Erhöhung des förderbaren Darlehens bzw. des Bauzuschusses

- **Ökologiebonus:**

A) bei Verzicht auf mineralölbasierte Dämmstoffe bei Sanierung der gesamten Fassadenfläche und der obersten Geschossdecke plus 5.000 Euro förderbares Darlehen bzw. plus 750 Euro Bauzuschuss

B) bei Verzicht auf mineralölbasierte Dämmstoffe bei Sanierung der gesamten Gebäudehülle (ausgenommen erdberührte Dämmschichten) plus 10.000 Euro förderbares Darlehen bzw. plus 1.500 Euro Bauzuschuss

Die folgenden Angaben in Klammer beziehen sich auf die Erhöhung des förderbaren Darlehens bzw. des Bauzuschusses:

- **Wohneinheitenbonus** (8.000 Euro bzw. 1.200 Euro)
- **Kaufbonus** (5.000 Euro bzw. 750 Euro)
- **Denkmalbonus** (5.000 Euro bzw. 750 Euro)
- **Installationsbonus** (2.000 Euro bzw. 300 Euro)
- **Ortskernbonus** (5.000 Euro bzw. 750 Euro)

Was geschieht, wenn die Mindest-Wärmedämmwerte nicht erreicht werden?

Bei einer Überschreitung der Mindest-Wärmedämmwerte gibt es die Möglichkeit im Zuge einer Energieberatung höhere Dämmstärken festzulegen. Im Anschluss erhalten Sie einen kostenlosen energetischen Befund über die förderfähigen Bauteile und Sie können um Sanierungsförderung ansuchen. Bei Überschreiten der Mindest-Wärmedämmwerte wird keine Förderung gewährt.

Abbruch eines Wohnhauses und gleichzeitiger Neubau eines Eigenheims, (mit höchstens drei Wohnungen):

Bei einem Abbruch eines Wohnhauses und gleichzeitigem Neubau eines Eigenheims gelten die energetischen Mindestanforderungen gemäß Oö. Eigenheim-Verordnung 2018 i.d.g.F.
(siehe Förderung für den Neubau von Eigenheimen)

Aktuelle Informationen zu Bundesförderungen finden Sie unter www.umweltfoerderung.at

So werden Sie kostenlos Energiekosten los!

Produktunabhängige Energieberatung rund ums Bauen, Sanieren, Heizen und Wohnen

Nutzen Sie die kostenlose und produktunabhängige Energieberatung bei Sanierung und Renovierung des Energiesparverbandes des Landes OÖ!

Wer die Sanierung eines Eigenheimes plant oder z.B. die Neuanschaffung einer Heizung überlegt, erhält eine individuelle Energieberatung. In den meisten Fällen findet die Beratung vor Ort statt. Die Beratung ist dann auch die Grundlage für den energetischen Befund für die Wohnbauförderung.

Egal, welche Energiefragen Sie in der Beratung ansprechen möchten, die fachkundigen EnergieberaterInnen des OÖ Energiesparverbandes geben umfassende Antworten.

Manche Fragen, die rasch beantwortet werden können, lassen sich oft schon am Telefon klären. Hierfür steht Ihnen unsere kostenlose Hotline unter 0800-205 206 zur Verfügung.

Für alle die ein neues Eigenheim errichten wollen, bietet die Energieberatung des OÖ Energiesparverbandes ein produktunabhängiges Beratungsangebot. Die kostenlosen Beratungen finden in Beratungsstellen in ganz Oberösterreich statt.

Wie kommen Sie zu der Energieberatung?

- telefonisch: Hotline: 0800-205 206 oder Tel. 0732-7720-14860
- E-Mail: beratung@esv.or.at
- Internet-Formular zur Anforderung der Energieberatung (www.energiesparverband.at)

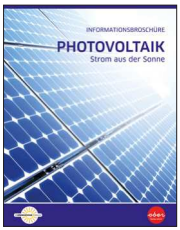
0800-205-206 – Ihr heißer Draht zum schnellen Rat!

Bildquellen: Fotolia, Adobe Stock, iStock, OÖ Energiesparverband, Shutterstock

Viele produktunabhängige Informationen, Tipps und Hinweise gibt es in den Broschüren des OÖ Energiesparverbandes.

Die Publikationen sind kostenlos beim OÖ Energiesparverband und online (www.energiesparverband.at/broschuere) erhältlich.

Photovoltaik



Elektro-Auto

Top-Tipps

Smart Home

Wärmepumpen

Pellets

Entscheidungshilfe Heizungstausch

Heizkesseltausch

Dämmstoffe

Richtig einheizen

Energieausweis

Strom sparen

Der effiziente Neubau

Stromspeicher für PV-Anlagen

Solarwärme

Energiepickerl

Die richtige Sanierung

Diese Broschüre informiert über die richtige Sanierung:

- Welche Reihenfolge der Renovierungs-Maßnahmen ist empfehlenswert?
- Aktuelles zur Wohnbauförderung & zum Energieausweis
- Welche Möglichkeiten der Fassadensanierung gibt es?
- Worauf ist beim Fenstertausch zu achten?
- Wie funktioniert die Wärmedämmung von Decken & Dach bzw. der Dachausbau?
- Was sind die typischen Wärmebrücken?
- Was ist in Punkto Gebäudedichtheit zu beachten?
- Was tun bei feuchten Mauern und Schimmel?
- Auf welche Heizung soll ich umsteigen? Soll ich die Umwälzpumpen tauschen?
- Kann ich eine Solaranlage zur Warmwasserbereitung nutzen?
- Wie funktioniert der nachträgliche Einbau einer Komfortlüftung?
- Wie kann ich im Haushalt Strom sparen?
- Photovoltaik / Speicher

Viele Ökoenergie- & Energieeffizienz-Firmen kooperieren im Cleantech-Cluster, nähere Firmeninformationen unter www.ctc-energie.at

www.energiesparverband.at

beraten | fördern | informieren | vernetzen | ausbilden | forschen
Haushalte | Gemeinden | Unternehmen

Nähere Information

OÖ Energiesparverband
Landstraße 45, 4020 Linz
Tel. 0732-7720-14860 und
Energiespar-Hotline 0800-205-206
office@esv.or.at | www.energiesparverband.at
www.facebook.com/energiesparverband

ZVR 171568947, Angaben ohne Gewähr, Stand: Jänner 2025

OÖENERGIESPARVERBAND

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

CTC CLEANTECH CLUSTER

Gefördert aus Mitteln des Landes Oberösterreich

ober österreich

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier