

## Wärmedämmung

[ Anlagen DAW - KAW ]

Die Mindestanforderungen zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude richten sich nach der Tabelle 1 der jeweils gültigen Fassung der KfW-Förderrichtlinie für die Programme „Energieeffizient Sanieren“. Diese Tabelle ist Grundlage für die unter **IV. Art und Höhe der Förderung genannte Tabelle**. Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte Ausführung und Luftdichtheit zu achten. →

**Hinweis:** Beachten Sie bei Planung und Ausführung von Innendämmungen die besonderen bauphysikalischen Anforderungen im Hinblick auf Feuchteschäden und Wärmebrücken.

Außenwanddämmung

- Sofern bei zweischaligem Mauerwerk nur eine Kerndämmung nachträglich eingebaut und dabei die bestehende Außenschale nicht entfernt wird, ist eine Förderung abweichend von den technischen Anforderungen für Außenwände möglich, wenn der Hohlraum vollständig mit einem Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeit kleiner  $0,035 \text{ W}/[\text{m} \cdot \text{K}]$  verfüllt wird.
- Die Einhaltung dieser Anforderung ist durch den Fachunternehmer zu bestätigen. Art und Aufbau der Dämmung sind zu beschreiben. (→ **Unternehmererklärung**)
- Ist aus Gründen des Denkmalschutzes oder zur Erhaltung besonders erhaltenswerter Bausubstanz eine Außendämmung nicht möglich, kann ersatzweise eine Innendämmung gefördert werden. Voraussetzung ist, dass der U-Wert von max.  $0,33 \text{ W}/[\text{m}^2 \cdot \text{K}]$ , bei Sichtfachwerk von  $0,80 \text{ W}/[\text{m}^2 \cdot \text{K}]$  gemäß Anlage 3, Nr. 1 Satz 4 EnEV2009 eingehalten und zuvor durch die Denkmalschutzbehörde oder das Bauamt bescheinigt wird, dass aus denkmalschutzrechtlichen, städtebaurechtlichen oder architektonischen Gründen eine Außendämmung nicht durchführbar ist.

Dachdämmung

- Eine Dachdämmung kann als Zwischen-, Auf- oder Untersparrendämmung sowie deren Kombination ausgeführt werden. Zu einer fachgerechten U-Wert-Berechnung gehört die Berücksichtigung des Sparrenanteils der Dachkonstruktion.
- Nicht dem Dach zuzurechnende Flächen von Dachgauben, die Unterseite von Vorsprüngen etc. sind wie Außenwände zu dämmen.
- Die Dachdämmung ist wärmebrückenminimiert und gemäß Luftdichtheitskonzept durchzuführen.

## Erneuerung der Fenster und Außentüren von beheizten Räumen

[ Anlagen EFF - HE ]

Gefördert wird der Einbau von neuen Fenstern und Fenstertüren von beheizten Räumen. Auf einen wärmebrückenminimierten Einbau der Bauteile ist zu achten.

Bei Sanierungsmaßnahmen, die die Luftdichtheit des Gebäudes erhöhen (z.B. Fensteraustausch, Dachdämmung), sind die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Kondenswasserbildung und Feuchteschäden zu treffen.

Die ausführenden Unternehmen sind verpflichtet, die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und die Risiken bzw. Vermeidungsmöglichkeiten, insbesondere zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels ggf. auch durch den Einbau einer Lüftungsanlage, zu prüfen. Die Einhaltung der Regeln der Technik und die Information des Auftraggebers sind in der Unternehmererklärung zu bestätigen.

Die Bemessungswerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der Tabelle sind einzuhalten.

Gefördert wird die Erneuerung von Hauseingangstüren mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_D$  von höchstens  $1,3 \text{ W}/[\text{m}^2 \cdot \text{K}]$ .

Ist aus Gründen des Denkmalschutzes oder zur Erhaltung besonders erhaltenswerter Bausubstanz die Einhaltung der vorgegebenen Bemessungswerte nicht möglich, kann formlos eine Ausnahme beantragt werden. Voraussetzung ist, dass der U-Wert der Fenster  $1,4 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$  nicht überschreitet und zuvor durch die Denkmalschutzbehörde oder das Bauamt bescheinigt wird, dass aus denkmalschutzrechtlichen, städtebaulichen oder architektonischen Gründen der Einbau von Fenstern mit besserem U-Wert nach der Tabelle dieser Richtlinie nicht durchführbar ist.

## Lüftungsanlagen

(Anlage LWRG)

Gefördert werden

- zentrale, dezentrale oder raumweise Anlagen mit Wärmeübertrager, mit denen für das Gesamtgebäude
  - ein Wärmebereitstellungsgrad  $\eta_{WBG}$  von mind. 80% bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von max.  $P_{el,Gerät}$  0,45 W/m<sup>3</sup>h
  - ein Wärmebereitstellungsgrad  $\eta_{WBG}$  von mindestens 75% bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von maximal  $P_{el,Gerät}$  0,35 W/m<sup>3</sup>h (Ausführung der Klasse E nach DIN 1946 Teil 6) erreicht wird.
- Kompaktgeräte mit folgenden Eigenschaften:
  - Lüftungsgeräte mit Luft-Luft-Wärmeübertrager und Abluftwärmepumpe
    - Wärmebereitstellungsgrad  $\eta_{WBG}$  von mindestens 75%
    - Jahresarbeitszahl  $\epsilon_{WP,m}$  mind. 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren  $P_{el,Vent}$  von max. 0,45 W/m<sup>3</sup>h
  - Lüftungsgeräte mit Luft-Luft-Wärmepumpe bzw. Luft-Wasser-Wärmepumpe ohne Luft-Luft-Wärmeübertrager
    - Jahresarbeitszahl  $\epsilon_{WP,m}$  mind. 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren  $P_{el,Vent}$  von max. 0,35 W/m<sup>3</sup>h

Die Einhaltung der Anforderungen an die Lüftungsanlagen ist durch eine Unternehmererklärung zusammen mit einer Herstellerbescheinigung für die Gerätekomponenten auf Grundlage der DIN V 4701-10/12, DIN V 18599-6 und DIN 1946-6 zu dokumentieren.

Daneben ist die Einhaltung der Anforderungen an die Luftdichtigkeit des Gebäudes nach § 6 der EnEV2009 nachzuweisen.

## Luftdichtigkeitstest

(Anlage BDT)

Gefördert wird die Durchführung eines Luftdichtigkeitstest. Der bei einer Druckdifferenz zwischen innen und außen von 50 Pa gemessene Volumenstrom darf – bezogen auf das beheizte oder gekühlte Luftvolumen – bei Gebäuden ohne raumluftechnische Anlagen 3,0h<sup>-1</sup> und mit raumluftechnischen Anlagen 1,5h<sup>-1</sup> nicht überschreiten. (EnEV 2009).

Alle Fenster und Türen ins Freie müssen vorhanden sein und geschlossen werden. Innentüren sind zu öffnen, damit sich der Über- oder Unterdruck gleichmäßig verteilen kann. Nach DIN EN 13829 muss die größte Druckdifferenz mindestens 50 Pa betragen; es wird aber empfohlen, dass die Messpunkte bis hinauf zu  $\pm 100$  Pa genommen werden. Eine Messreihe für Über- oder Unterdruck ist ausreichend. Wenn möglich, sollten aber beide Messungen durchgeführt werden.

Es ist ratsam zu überprüfen, ob sich der Zustand der Gebäudehülle während der Messung nicht geändert hat, und dass beispielsweise abgedichtete Öffnungen nicht undicht wurden oder Türen, Fenster oder Luftdurchlässe durch den erzeugten Druck aufgedrückt wurden.

Alle gemessenen Werte sind in einem Messprotokoll, sowie in einem Leckageprotokoll zu dokumentieren. Trotz Einhaltung der Grenzwerte in der Luftwechselrate, können kleine Undichtigkeiten ebenso zu Feuchteintrag und somit zu bauphysikalischen Problemen führen.

## Blockheizkraftwerk

[Anlage BHKW]

Kraft-Wärme-Kopplung ist die gleichzeitige Umwandlung von eingesetzter Energie in Strom und in Nutzwärme. Durch die gekoppelte Erzeugung in einer KWK-Anlage (z.B. in einem Blockheizkraftwerk) kann der eingesetzte Brennstoff sehr viel effizienter genutzt werden als bei der herkömmlichen Erzeugung in getrennten Anlagen. Hauptvorteil des gekoppelten Umwandlungsprozesses ist somit das erhebliche Einsparpotential an Primärenergie und die damit verbundene Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Betreiber von KWK-Anlagen erhalten eine Vergütung für den Strom, der in das allgemeine Stromnetz ausgespeist wird. Seit dem 01.01.2009 ist auch der selbstgenutzte Strom vergütungsfähig.

Die Vergütung („KWK-Zuschlag“) zahlt der Stromnetzbetreiber auf der Grundlage des Zulassungsbescheides des BAFA, an den Anlagenbetreiber (**→ Allgemeinverfügung**).

Daneben zahlt der Stromnetzbetreiber dem Anlagenbetreiber einen Grundpreis für den Strom, den der Anlagenbetreiber in dessen Netz einspeist.

Verfahrensablauf

Der Zuschlag kann von Ihrem Stromnetzbetreiber nur dann ausgezahlt werden, wenn Ihre KWK-Anlage beim BAFA zugelassen worden ist. Für serienmäßig hergestellte neue KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis 10kW, die ab dem 01.01.2009 in Betrieb gegangen sind, wurde das Verfahren vereinfacht. Die Zulassung muss nicht mehr beim BAFA beantragt werden, sondern wird durch die Allgemeinverfügung ersetzt. Die Zulassung gilt somit allein aufgrund der Allgemeinverfügung als erteilt, sobald die Voraussetzungen in Ziffer 1 der Allgemeinverfügung erfüllt sind.

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

**→ Liste der Allgemeinverfügung (PDF)**

Weiterführende Dokumente **→ Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)**

## Thermische Solaranlage

[Anlage STA]

Förderfähig sind Solarkollektoranlagen auf Bestandsgebäuden für die kombinierte Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Die Anlagen müssen, mit Ausnahme von Speicher- und Luftkollektoren, mit einem geeigneten Funktionskontrollgerät bzw. einem Wärmemengenzähler ausgestattet sein. Bei Vakuumröhrenkollektoren ab 20m<sup>2</sup> oder Flachkollektoren ab 30m<sup>2</sup> ist mindestens ein Wärmemengenzähler im Kollektorkreislauf erforderlich.

Solarkollektoranlagen zur kombinierten Warmwassererwärmung und Raumheizung müssen eine Mindestkollektorfläche von 9m<sup>2</sup> bei einem Einsatz von Flachkollektoren und 7m<sup>2</sup> bei Vakuumröhrenkollektoren haben und mit einem ausreichenden Wärmespeicher für die Heizung ausgestattet sein. Als Pufferspeicher sind mindestens folgende Wärmespeichervolumina pro Quadratmeter Bruttokollektorfläche erforderlich:

- 40 Liter ( bei Flachkollektoren)
- 50 Liter ( bei Vakuumröhrenkollektoren)
- 100 Liter ( bei Solarkollektoranlagen von mehr als 40m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche auf Ein- oder Zweifamilienhäusern)

Diese Angaben beziehen sich auf Wasser als Wärmespeichermedium. Bei Verwendung anderer Speichermedien ist bei der Antragstellung nachzuweisen, dass mit dem gewählten Speichervolumen eine vergleichbare Mindestspeicherkapazität erreicht wird.

Für Solarkollektoren, die mit einer Flüssigkeit als Wärmeträgermedium betrieben werden, ist eine Zertifizierung nach dem europäischen Prüfzeichen Solar Keymark eine Fördervoraussetzung.

Bitte informieren Sie sich vor der Auswahl der Anlage, ob diese die aktuellen Voraussetzungen für eine Förderung nach den jeweiligen Förderrichtlinien der BAFA erfüllt.

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

**→ Liste der förderfähigen Kollektoren (PDF)**

**→ Übersicht Basis-, Bonus und Innovationsförderung MAP - Bereich Solarthermie (PDF)**

**→ Umwälzpumpen mit Energielabel A und E C – Solarpumpen (PDF)**

## Holzpellet-Kessel

[Anlage HPK]

Förderfähig sind Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse für die thermische Nutzung.

- Kessel zur Verfeuerung von Holzpellets und Holzhackschnitzeln
- Kombinationskessel zur Verfeuerung von Holzpellets bzw. Holzhackschnitzeln und Scheitholz

Kessel zur Verfeuerung von Holzhackschnitzeln sind nur förderfähig, sofern ein Mindestpufferspeichervolumen von 30l/kW nachgewiesen wird.

Kombinationskessel zur Verfeuerung von Holzpellets bzw. Holzhackschnitzeln und Scheitholz sind nur förderfähig, sofern ein Mindestpufferspeichervolumen von 55l/kW nachgewiesen wird.

Biomasseanlagen sind nur förderfähig, wenn ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage vorgenommen wurde. Ab dem 01.09.2011 sind Biomasseanlagen nur förderfähig, wenn deren Umwälzpumpen hohe Effizienz-Anforderungen entsprechend der Effizienzklasse A erfüllen.

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

- [Liste der förderfähigen automatisch beschickten Biomasseanlagen \(PDF\)](#)
- [Liste mit den förderfähigen handbeschickten Biomasseanlagen \(PDF\)](#)
- [Übersicht Basis-, Bonus und Innovationsförderung MAP - Bereich Biomasse \(PDF\)](#)
- [Umwälzpumpen mit Energielabel A und E C - Solarpumpen \(PDF\)](#)

## Hydraulischer Abgleich

Eine Heizungsanlage bietet nur dann den gewünschten Komfort bei gleichzeitig reduziertem Energieverbrauch, wenn Wärmeerzeuger, Regelung, Heizkreispumpe und Heizkörper durch einen hydraulischen Abgleich optimal aufeinander abgestimmt sind.

**Der hydraulische Abgleich ist immer erforderlich bei dem Austausch der Heizungsanlage oder bei der Durchführung von Dämmmaßnahmen, die die Heizlast um mehr als 25% reduzieren. Im zweiten Falle ist eine rechnerische raumweise Heizlastberechnung durchzuführen.**

Im Falle der Heizungserneuerung ist die Durchführung des hydraulischen Abgleichs zu bestätigen und auf dem Formular der → **Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft e. V.** zu dokumentieren ([www.intelligent-heizen.de](http://www.intelligent-heizen.de)) und eine Kopie bei der Energieagentur Region Göttingen e.V. mit einzureichen. Das Original verbleibt beim Antragsteller/Antragstellerin.

## Allgemeines

Die Inhalte der verlinkten Seiten, sowie PDFs erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Aktualität, sondern geben lediglich eine Orientierungshilfe. In jedem Fall aber, sind die notwendigen Daten individuell zu recherchieren.