

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

Technische Mindestanforderungen und ergänzende Informationen an die KfW-Effizienzhäuser und die Einzelmaßnahmen

Anforderungen bei der energetischen Fachplanung und Baubegleitung zum KfW-Effizienzhaus 55 an den Sachverständigen

Technik

Der Sachverständige muss im Rahmen der energetischen Fachplanung und Baubegleitung mindestens folgende Leistungen erbringen bzw. deren fachgerechte Durchführung bestätigen:

*Sachverständige für
energetische Fachplanung und
Baubegleitung*

- das geplante energetische Niveau auf dem KfW-Formular "Bestätigung zum Antrag"
- spezielle Detailplanungen, insbesondere Luftdichtheitskonzept und Lüftungskonzept beim Einbau einer Lüftungsanlage bzw. Vorgabe von Parametern aus der Energiebedarfsrechnung an den Heizungsplaner bei einer Erneuerung der Heizungsanlage
- Prüfung des Leistungsverzeichnisses/Angebotes für die Festlegung der zu erbringenden Leistungen, des Auftragsumfanges und der geforderten Qualität
- mindestens eine Baustellenbegehung vor Ausführung der Putzarbeiten bzw. vor Verschließen eventueller Bekleidungen, einschließlich der Überprüfung der wärmebrückenminimierten Ausführung sowie ggf. der Umsetzung des Luftdichtheits- und Lüftungskonzepts inklusive "Blower Door Test"
- Kontrolle und Begleitung bei der Übergabe der energetischen Haustechnik, gegebenenfalls mit ergänzender technischer Einweisung in die Haustechnik sowie gegebenenfalls Prüfung des Nachweises des hydraulischen Abgleichs und der Einregulierung der Anlage
- die Umsetzung des geförderten Vorhabens auf dem KfW-Formular "Bestätigung über die antragsgemäße Durchführung der Maßnahmen"

Berechnungsgrundlagen des KfW-Effizienzhauses

*Berechnungsgrundlagen alle
KfW-Effizienzhäuser*

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und der auf die Wärme übertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H'_T) des Sanierungsgebäudes sind auf der Grundlage der geplanten Maßnahmen nach EnEV₂₀₀₉ zu berechnen. Die Höchstwerte des entsprechenden Referenzgebäudes ($Q_{P,REF}$; $H'_{T,REF}$) sind ausschließlich nach Anlage 1, Tabelle 1 der Energieeinsparverordnung (EnEV₂₀₀₉) zu ermitteln.
- Die Berechnungsregel für das Referenzgebäude bei elektrischer Warmwasserbereitung gemäß Anlage 1, Nr. 1.1, zweiter Abschnitt der EnEV₂₀₀₉ ist für KfW-Effizienzhäuser nicht anzuwenden.
- Die errechneten Werte für den Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und den Transmissionswärmeverlust (H'_T) dürfen die in der untenstehenden Tabelle angegebenen prozentualen Maximalwerte für das entsprechende Referenzgebäude ($Q_{P,REF}$; $H'_{T,REF}$) nach Tabelle 1 der Anlage 1 der EnEV₂₀₀₉ nicht überschreiten.

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

KfW-Effizienzhaus	55	70	85	100	115
Q_P in % $Q_{P REF}$	55 %	70 %	85 %	100 %	115 %
H'_T in % $H'_{T REF}$	70 %	85 %	100 %	115 %	130 %

KfW-Effizienzhaus 55 bis 115

- Gleichzeitig darf der Transmissionswärmeverlust H'_T des geförderten Gebäudes nicht höher sein, als nach Tabelle 2 der Anlage 1 der EnEV₂₀₀₉ zulässig (unter Berücksichtigung des 40 prozentigen Zuschlags gemäß § 9 Absatz 1 der EnEV₂₀₀₉).

Für die Berechnung des energetischen Niveaus von KfW-Effizienzhäusern sind die Rechenvorschriften des § 3 EnEV₂₀₀₉ anzuwenden.

Berechnung KfW-Effizienzhaus

Beachten Sie dabei folgende Einzelheiten:

- Der Energieausweis ist auf Grundlage des Energiebedarfs nach Abschnitt 5 der EnEV₂₀₀₉ zu erstellen.
- Für die Berechnung der KfW-Effizienzhäuser nach der DIN V 18599 sind ausschließlich die unter dem Link <http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-din-18599.html> aufgeführten Softwareanwendungen sowie deren Folgeversionen zugelassen.
- Eine Heizungsanlage kann nach DIN V 4701-10 bzw. DIN V 18599 berechnet werden, wenn der Wärmeerzeuger nach dem 01.01.1995 eingebaut wurde, die raumweise Regelung dem Stand der Technik entspricht (z. B. 2K-Thermostatventile), sämtliche zugänglichen Rohrleitungen nach Anlage 5 EnEV₂₀₀₉ gedämmt sind und ein hydraulischer Abgleich der Anlage durchgeführt wurde.
- Erfolgt die Wärmeversorgung über Fernwärme gelten die entsprechenden Primärenergiefaktoren nach der DIN V 4701-10/A1 bzw. DIN V 18 599. Alternativ kann ein Primärenergiefaktor verwendet werden, welcher nach dem AGFW-Arbeitsblatt FW-309 durch einen zertifizierten Gutachter bestätigt und auf der Internet-Seite der AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. veröffentlicht wurde.
- Ist ein Zentralheizsystem vorhanden, können handbeschickte Einzelöfen, die nicht in das Heizungs-zirkulationssystem eingebunden sind, nicht berücksichtigt werden. Bei Zentralheizsystemen mit hydraulisch eingebundenen biomassebeschickten Einzelöfen sowie automatisch beschickten Pellet-Primäröfen kann ein maximaler Deckungsanteil von 10 % des Nutzenergiebedarfs angesetzt werden.
- Für den Wärmebrücken-zuschlag sind ausschließlich die Maßgaben des § 7 Absatz 2 der EnEV₂₀₀₉ einzuhalten, d. h. der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf ist nach den Regeln der Technik und den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Der verbleibende Einfluss ist zu berücksichtigen. Der Wärmebrücken-zuschlag von $U_{WB} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ bei Außenwanddämmung, bzw. $U_{WB} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ bei überwiegender Innenwanddämmung darf ohne weiteren Nachweis pauschal angesetzt werden.
- Wird ein Wärmebrücken-zuschlag $U_{WB} < 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ angesetzt, ist dieser gesondert nach den Regeln der Technik zu berechnen bzw. nachzuweisen. § 7 Absatz 3 Satz 2 EnEV₂₀₀₉ ist nicht anzuwenden. Die Erstellung eines Gleichwertigkeitsnachweises ist bei der Verwendung des pauschalen Wärmebrücken-zuschlags von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ stets



Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

erforderlich.

- Für den Luftwechsel ist standardmäßig $n = 0,7 \text{ h}^{-1}$ anzusetzen, sofern nicht die Bedingungen der Anlage 3, Nummer 8.2 EnEV₂₀₀₉ gegeben sind. Der Ansatz eines reduzierten Luftwechsels mit $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$, bzw. $0,55 \text{ h}^{-1}$ bei Gebäuden mit Abluftanlage kann nur verwendet werden, wenn auch nach Abschluss des Sanierungsvorhabens die entsprechend erforderliche Luftdichtheit des Gebäudes mit einer Blower-Door-Messung nachgewiesen wird. In diesem Fall muss auf die Luftdichtheit von der Planung an bis zur Bauausführung besonders geachtet werden.
- Der Deckungsanteil einer Solaranlage für die Heizungsunterstützung kann ohne gesonderten Nachweis maximal 10 % betragen. Beim Ansatz höherer Deckungsanteile ist eine solarthermische Simulation für das entsprechende Gebäude unter Einhaltung der EnEV₂₀₀₉-Randbedingungen für den öffentlich-rechtlichen Nachweis zu erstellen.

Die Auslegungen zur EnEV₂₀₀₉ (www.bbsr.bund.de Bauwesen, Gesetzliche Regelungen, Energieeinsparverordnung) sind bei der Berechnung von KfW-Effizienzhäusern anzuwenden, soweit nach diesem Merkblatt keine gesonderten Regelungen bestehen.

Liegen für die Heizungsanlage und für die Bauteile der Gebäudehülle keine Kennzahlen für die energetischen Eigenschaften vor, können für die KfW-Effizienzhausberechnung die Werte aus den vom BMVBS/BBSR veröffentlichten "Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäudebestand" vom 30. Juli 2009 angewendet werden. (www.bbsr.bund.de, Suchwort: Datenaufnahme im Wohngebäudebestand, Erscheinungsdatum 08. September 2009). Die dort beschriebenen Vereinfachungen beim geometrischen Aufmaß dürfen bei der Primärenergiebedarfsberechnung dagegen nicht verwendet werden

Weitere Planungshilfsmittel, Informationen und Unterlagen sind bei der Deutschen Energie-Agentur (dena) (www.zukunft-haus.info, Rubrik: Verbraucher) erhältlich.

Bei einem Austausch der Heizungsanlage sowie bei einem Ersatz oder erstmaligem Einbau von Umwälzpumpen des Heizkreislaufs ist ein hydraulischer Abgleich durchzuführen. Dieser ist ebenfalls durchzuführen bei Dämmmaßnahmen, welche den Heizwärmebedarf Q_H des sanierten Gebäudes um mehr als 25 % reduzieren.

hydraulischer Abgleich

Einzelmaßnahmen

Einzelmaßnahmen

Gefördert werden bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, die die folgenden Mindestanforderungen erfüllen. Vor Durchführung der Sanierungsmaßnahmen hat ein Sachverständiger die Angemessenheit der Maßnahmen unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die thermische Bauphysik und energetische Haustechnik am gesamten Gebäude sowie die Übereinstimmung mit den technischen Anforderungen dieses Merkblattes zu bestätigen. Für diese Beratung kann ggf. die Förderung durch die Vor-Ort-Beratung des BAFA in Anspruch genommen werden.

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

1. Wärmedämmung

Die Anforderungen an die Dämmung beziehen sich nur auf die wärmetauschenden Umfassungsflächen. Die einzuhaltenden Anforderungen an den Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) des jeweiligen Bauteils sind der Tabelle "Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile" zu entnehmen.

Die Anforderungen zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude gemäß der EnEV₂₀₀₉ sind zu beachten. Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte Ausführung und Luftdichtheit zu achten. Entsprechende Umsetzungsmöglichkeiten sind Bestandteil der Beratung durch den Sachverständigen.

Dämmung

Bei der Durchführung von Dämmmaßnahmen, welche den Heizwärmebedarf Q_H des sanierten Gebäudes um mehr als 25 % reduzieren ist ein hydraulischer Abgleich durchzuführen.

hydraulischer Abgleich

In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten sind folgende Besonderheiten zu beachten:

Außenwanddämmung

Außenwände

- Sofern bei zweischaligem Mauerwerk nur eine Kerndämmung nachträglich durchgeführt 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.
- Ist aus Gründen des Denkmalschutzes oder bei erhaltenswerter Bausubstanz eine Außendämmung nicht möglich, kann ersatzweise eine Innendämmung gefördert werden. Voraussetzung ist, dass der U-Wert von maximal $0,33 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, bei Sichtfachwerk von $0,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ gemäß Anlage 3, Nummer 1, Satz 4 EnEV₂₀₀₉ eingehalten und durch das Denkmalfachamt oder das kommunale Bauamt bescheinigt wird, dass aus denkmalschutzrechtlichen, städtebaulichen oder architektonischen Gründen eine Außendämmung nicht durchführbar ist.

Hinweis: Beachten Sie die besonderen bauphysikalischen Anforderungen bei Innendämmung in Hinblick auf Feuchteschutz und Wärmebrücken bei Planung und Ausführung

Dachdämmung

Dach

- 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.

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

- Die Dachdämmung ist wärmebrückenminimiert und gemäß Luftdichtheitskonzept durchzuführen.

2. Erneuerung der Fenster und Außentüren von beheizten Räumen

Fenster, Außentüren

Gefördert wird der Einbau von neuen Fenstern und Fenstertüren von beheizten Räumen einschließlich außen liegender Sonnenschutzvorrichtungen nach DIN 4108-2. **Bedingung für die Förderung von Fenstern und Fenstertüren ist, dass der U-Wert der Außenwand und des Daches kleiner ist als der U_w-Wert der neu eingebauten Fenster und Türen.** Auf einen wärmebrückenminimierten Einbau der Fenster 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 zu beauftragen, 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 Fachunternehmerklärung zu bestätigen. Die Bemessungswerte der Wärmedurchgangskoeffizienten nach der Tabelle "Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile" sind einzuhalten.

Ist aus Gründen des Denkmalschutzes oder erhaltenswerter Bausubstanz die Einhaltung der vorgegebenen Bemessungswerte nicht möglich, können Fenster mit einem U-Wert von maximal $1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ gefördert werden, sofern das Denkmalfachamt oder das kommunale Bauamt bescheinigen, dass aus denkmalschutzrechtlichen, städtebaulichen oder architektonischen Gründen der Einbau von Fenstern mit besserem U-Wert nach der Tabelle "Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile" nicht durchführbar ist.

3. Austausch der Heizung

Heizung

Als Austausch der Heizung gilt der Einbau von Heizungstechnik auf Basis der Brennwerttechnologie, Kraft-Wärme-Kopplung oder Nah-/Fernwärme (einschließlich der unmittelbar dadurch veranlassten Maßnahmen). In diesem Zusammenhang sind die Fachunternehmer mit der Prüfung zu beauftragen, ob die Heizungsflächen für die geplante Heizanlage, insbesondere für einen dauerhaften Brennwertbetrieb, geeignet und ausreichend dimensioniert sind. Anderenfalls ist auf die Möglichkeit des Austauschs von Heizkörpern und Verteilsystemen hinzuweisen. Unterbleibt die erforderliche Anpassung oder Erneuerung von Heizkörpern und Rohrleitungen, ist die Einzelmaßnahme "Austausch der Heizung" nicht förderfähig.

Alle, d. h. auch die in Geräten eingebauten Pumpen müssen Hocheffizienzpumpen der Effizienzklasse A mit einem Maximum der kleinsten einstellbaren Pumpenkennlinie von 200 mbar sein. Die Auslegung der Anlagen muss der Gebäudeheizlast entsprechen, d. h. Überdimensionierungen sind zu vermeiden.

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

Gefördert werden der:

- Einbau von Brennwertkesseln mit Öl oder Gas als Brennstoff (Brennwerttechnik verbessert nach DIN V 4701-10)
- Einbau von wärmegeführten Anlagen zur Versorgung mit Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung auf Grundlage fossiler Energie (Blockheizkraftwerk, Brennstoffzellen)
- Erstanschluss an Nah- oder Fernwärme inklusive Wärmeübergabestationen und Hausanschlussleitungen

Folgende Anlagen können bei der Erneuerung der Heizungsanlage nur mitgefördert werden, sofern dies in Ergänzung zum Einbau einer der o. g. Heizungsanlagen erfolgt:

- Biomasseanlagen: automatisch beschickte Zentralheizungsanlagen, die ausschließlich mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Hierzu zählen Holzpellets, Holzhackschnitzel, Scheitholz. Es gelten die technischen Mindestanforderungen an die Emissionen und Wirkungsgrade gemäß Nummer 9.2 der Richtlinien des Marktanzreizprogramms vom 11. März 2011.
- Holzvergaser-Zentralheizungen mit Leistungs- und Feuerungsregelung (Kesselwirkungsgrad unter Volllast mindestens 89 %), welche die Anforderungen nach Nummer 9.3 der Richtlinien des Marktanzreizprogramms vom 11. März 2011 erfüllen.
- Wärmepumpen: Bei der Finanzierung von Wärmepumpen gilt für die
 - Sole-/Wasser- und Wasser-/Wasser-Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl¹ von mindestens 3,8
 - Luft-/Wasser-Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl¹ von mindestens 3,5
 - gasmotorisch angetriebenen Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl¹ von mindestens 1,3
 - bei kombinierter Heizung und Warmwasserbereitung durch die Wärmepumpe, verringert sich die Anforderung an die Jahresarbeitszahl¹ von Wärmepumpen um den Wert 0,2Wärmepumpen werden nicht in Kombination mit dem Einbau einer elektrischen Warmwasserbereitung gefördert.
- solarthermische Anlagen: Die Anlagen müssen, mit Ausnahme von Speichern und Luftkollektoren, mit einem geeigneten Funktionskontrollgerät bzw. einem Wärmemengenzähler ausgestattet sein. Solarkollektoren sind nur förderfähig, sofern sie das europäische Prüfzeichen Solar Keymark in der Fassung Version 8.00 - Januar 2003 tragen oder die Anforderungen des Umweltzeichens RAL-UZ 73 erfüllen.

¹ Die Jahresarbeitszahl ist nach der dann geltenden Fassung der VDI 4650 (2009) unter Berücksichtigung der Jahresarbeitszahlen für Raumwärme und für Warmwasser zu bestimmen. Sie entspricht der Gesamt-Jahresarbeitszahl der VDI 4650 (2009). Der für die Berechnung der Jahresarbeitszahl elektrisch betriebener Wärmepumpen benötigte COP-Wert ist mit einem Prüfbericht eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Ein Prüfbericht auf Grundlage der technischen Voraussetzungen des EHPA (European Quality Label for Heat Pumps)-Wärmepumpen-Gütesiegels wird als gleichwertiger Nachweis anerkannt. Der für die Berechnung der Jahresarbeitszahl von gasbetriebenen Wärmepumpen benötigte Normnutzungsgrad ist ebenfalls mit einem Prüfbericht eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Die Übereinstimmung der in dieser Berechnung verwendeten Parameter, insbesondere die angesetzten Temperaturen des Heizungssystems mit den tatsächlichen Gegebenheiten im Gebäude, sind vom Fachunternehmer zu bestätigen.

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

Förderfähig sind weiterhin alle sonstigen Maßnahmen, die zur vollen Funktion der im Programm geförderten Anlage erforderlich sind (siehe auch Liste der förderfähigen Kosten).

Bei einem Austausch der Heizungsanlage sowie bei einem Ersatz oder erstmaligem Einbau von Umwälzpumpen des Heizkreislaufts ist ein hydraulischer Abgleich durchzuführen.

hydraulischer Abgleich

4. Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen

Förderfähig sind folgende Lüftungsanlagen:

- bedarfsgeregelte Abluftsysteme, die Feuchte-, CO₂- oder Mischgasgeführt sind und eine spezifische elektrische Leistungsaufnahme von maximal $P_{el,Gerät} 0,20 \text{ W/m}^3\text{h}$ aufweisen (Ausführung der Klasse E nach DIN 1946 Teil 6)
- zentrale, dezentrale oder raumweise Anlagen mit Wärmeübertrager, mit denen für das Gesamtgebäude
 - ein Wärmebereitstellungsgrad η_{WBG} von mindestens 80 % bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von maximal $P_{el,Gerät} 0,45 \text{ W/m}^3\text{h}$ oder
 - ein Wärmebereitstellungsgrad η_{WBG} von mindestens 75 % bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von maximal $P_{el,Gerät} 0,35 \text{ W/m}^3\text{h}$ (Ausführung der Klasse E nach DIN 1946 Teil 6) erreicht wird.
- Kompaktgeräte für energieeffiziente Gebäude mit folgenden Eigenschaften:
 - Kompaktgerät Luft-/Luft-Wärmeübertrager und Abluftwärmepumpe
 - Wärmebereitstellungsgrad: η_{WBG} mindestens 75 %
 - Jahresarbeitszahl: $\epsilon_{WP,m}$ mindestens 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $P_{el,Vent}$ maximal $0,45 \text{ W/m}^3\text{h}$
 - Kompaktgerät mit Luft-/Luft-/Wasser-Wärmepumpe ohne Luft-/Luft-Wärmeübertrager
 - Jahresarbeitszahl: $\epsilon_{WP,m}$ mindestens 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $P_{el,Vent}$ maximal $0,35 \text{ W/m}^3\text{h}$
 - Hinweis: Bei dem Einsatz von Kompaktgeräten sollten die Gebäude die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 100 (EnEV₂₀₀₉) oder besser einhalten.

Die Einhaltung der Anforderungen an die Lüftungsanlagen ist durch eine Fachunternehmererklärung 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.

Anlage zu den Merkblättern der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151/152) und Energieeffizient Sanieren - Investitionszuschuss (430)



Technische Mindestanforderungen

Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile

Tabelle

lfd. Nr.	Sanierungsmaßnahme	Bauteil	Maximaler U-Wert in W/(m ² ·K)
1.1	Wärmedämmung von Wänden	Außenwand	0,20
1.2		Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk	Wärmeleitfähigkeit kleiner 0,035 W/(m·K)
1.3		Innendämmung an Denkmälern und erhaltenswerter Bausubstanz	0,33
1.4		Denkmalschutzbedingte Innendämmung bei Fachwerkwänden	0,80
1.5		Wandflächen gegen unbeheizte Räume	0,25
1.6		Wandflächen gegen Erdreich	0,25
2.1	Wärmedämmung von Dachflächen	Schrägdächer und dazugehörige Kehlbalkenlagen	0,14
2.2		Dachflächen von Gauben	0,20
2.3		Gaubenwangen	0,20
2.4		Flachdächer als Hauptdach bis 10°Dachneigung	0,14
3.1	Wärmedämmung von Geschossdecken	Oberste Geschossdecken zu nicht ausgebauten Dachräumen	0,14
3.2		Kellerdecken	0,25
3.3		Geschossdecken gegen Außenluft nach unten	0,20
3.4		Bodenflächen gegen Erdreich	0,25
4.1	Erneuerung von Fenstern und Fenstertüren	Fenster, Balkon- und Terrassentüren mit Mehrscheibenisolierverglasung	0,95
4.2		Fenster mit Sonderverglasung	1,3
4.3		Dachflächenfenster	1,0
4.4		Fenster an Denkmälern und erhaltenswerter Bausubstanz	1,4
5.1	Hauseingangstüren	Außentüren beheizter Räume	1,3