

Anlage zum Antrag „Energetische Optimierung Konjunkturpaket II“ Bündnis 90/Die Grünen vom 5. Mai 2009

Technische Mindestanforderungen des KfW-Programms „Energieeffizient Sanieren - Einzelmaßnahmen bzw. freie Einzelmaßnahmenkombinationen“

Die im Konjunkturprojekt II durchgeführten Sanierungsmaßnahmen sind hauptsächlich Einzelmaßnahmen bzw. freie Einzelmaßnahmenkombinationen. Für energieeffizientes Sanieren im Altbau hat die KfW eine Liste von Mindestanforderungen für Einzelmaßnahmen bzw. freie Einzelmaßnahmenkombinationen aufgestellt¹. Die vorgeschlagenen Mindeststandards beziehen sich primär auf dieses Dokument. Änderungen oder Ergänzungen werden markiert: Für einen zukunftsfähigen Energiestandard sollten Gebäude nach der Sanierung zumindest diese Kriterien erfüllen.

Mindestanforderungen

Wärmedämmung

Die Anforderungen zur Dämmung beziehen sich nur auf die wärmetauschenden Umfassungsflächen. Die angegebenen Dämmstoffdicken sind jeweils Mindestwerte. Die Anforderungen zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude gemäß der EnEV sind zu beachten.

Wärmedämmung der Außenwände

Die zusätzliche Dämmung der Außenwand muss einen Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 4,0 (m² * K)/W aufweisen.

Folgende beispielhaft aufgeführte Kombinationen des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit (λ bzw. WL) und der Dämmstoffdicke erfüllen diese Anforderung:

λ bzw. WL W/(mK)	0,022	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Dämmstoffdicke (cm)	9	12	14	16	18	20

Dachgauben, die Unterseite von Vorsprüngen, Decken über Durchfahrten etc. sind wie Außenwände zu dämmen.

Ergänzung: Ist aus Gründen des Denkmalschutzes eine Außendämmung nicht möglich, kann an eine Innendämmung niedrigere Anforderungen gestellt werden. Hier sind 10 cm Dämmstärke mit einem λ von 0,045 vorzusehen.

¹ KfW: 1.1. Anlage technische Mindestanforderungen Energieeffizient Sanieren, Datum: 04/2009 - Bestellnummer 146 963 http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Service/KfW-Formul26/Merkblaetter/Bauen_Wohnen_Energie_sparen/Energieeffizient_Sanieren_-_Kredit/Anlage_technische_Mindestanforderungen_Energieeffizient_Sanieren.jsp

Wärmedämmung der obersten Geschossdecke und von Flachdächern

Die zusätzliche Dämmung von obersten Geschossdecken zu nicht ausgebauten Dachräumen und von Flachdächern mit einer Dachneigung von unter 10 Grad müssen einen Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 6,8 (m² * K)/W aufweisen.

Folgende beispielhaft aufgeführte Kombinationen des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit (λ bzw. WL) und der Dämmstoffdicke erfüllen diese Anforderung:

λ bzw. WL W/(mK)	0,024	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Dämmstoffdicke (cm)	17	21	24	28	31	34

Wärmedämmung des Daches

Die zusätzliche Dämmung von Dachschrägen einschließlich eventueller Kehlbalkendecken muss einen Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 4,5 (m² * K)/W aufweisen. Kann diese Dämmung im Zwischensparrenbereich nicht untergebracht werden, so sind Dämmungen unter bzw. auf dem Sparren vorzusehen.

Folgende beispielhaft aufgeführte Kombinationen des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit (λ bzw. WL) und der Dämmstoffdicke erfüllen diese Anforderung:

λ bzw. WL W/(mK)	0,024	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Dämmstoffdicke (cm)	11	14	16	18	21	23

Wärmedämmung von erdberührten Wand- und Bodenflächen beheizter Räume, von Wänden zwischen beheizten und unbeheizten Räumen sowie der Kellerdecke zum kalten Keller von der Warmseite aus

Die zusätzliche Dämmung der Kellerdecke oder der Wand- und Bodenflächen muss einen Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 2,2 (m² * K)/W aufweisen.

Folgende beispielhaft aufgeführte Kombinationen des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit (λ bzw. WL) und der Dämmstoffdicke erfüllen diese Anforderung:

λ bzw. WL W/(mK)	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Dämmstoffdicke (cm)	6	7	8	9	10	11

Wärmedämmung der Kellerdecke zum kalten Keller, von erdberührten Wand- und Bodenflächen beheizter Räume sowie von Wänden und Decken zwischen beheizten und unbeheizten Räumen von der Kaltseite aus

Die zusätzliche Dämmung der Kellerdecke oder der Wand- und Bodenflächen muss einen Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 3,0 (m² * K)/W aufweisen.

Folgende beispielhaft aufgeführte Kombinationen des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit (λ bzw. WL) und der Dämmstoffdicke erfüllen diese Anforderung:

λ bzw. WL W/(mK)	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
Dämmstoffdicke (cm)	8	9	11	12	14	15

Erneuerung der Fenster

Einbau von neuen Fenstern oder Austausch vorhandener Verglasung. Der Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten für das gesamte Fenster, das heisst Glas, Rahmen, Randverbund U_w darf höchstens $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ betragen. Der Bemessungswert für neue Verglasung U_g darf höchstens $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ betragen. Bei Sonderverglasungen nach EnEV erhöht sich der Wert um 0,2.

Abweichend hiervon sind Fenster mit einer Verglasung mit einem U_g -Wert von 0,6 bzw. mindestens mit einem U_g -Wert von 0,8 einzubauen (siehe Antrag)

Neu einzubauenden Türen müssen die folgenden Anforderungen erfüllen: U_D höchstens $2,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Austausch der Heizung

Werden Wärmepumpen eingebaut gilt folgende Mindestforderung

- Wärmepumpen (nach DIN V 4701-10)
Bei der Finanzierung von Wärmepumpen gilt für die
 - Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 3,7,
 - Luft/Wasserwärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 3,3
 - gasmotorische angetriebene Wärmepumpen eine Jahreszahl von mindestens 1,2

Hydraulischer Abgleich:

Für den hydraulischen Abgleich gelten folgende Bedingungen:

- Die Auslegungsleistung des Wärmeerzeugers und der Heizflächen ist vom Fachunternehmer auf der Grundlage der DIN EN 12831 zu ermitteln. Der hydraulische Abgleich ist auf dieser Basis vorzunehmen und in der Fachunternehmer-Rechnung zu bestätigen.
- Das im Rohrnetz umzuwälzende Heizwasser wird unter Einbeziehung der vorliegenden oder neu berechneten Wärmebedarfswerte (Heizlast) bzw. im Sanierungsfall ersatzweise mit Überschlagswerten ermittelt.
- Die Volumenströme am Heizkörper sind über die Voreinstellung am Thermostatventil bzw. über eine voreinstellbare Rücklaufverschraubung an die erforderliche Leistung der Heizkörper unter Berücksichtigung der sich tatsächlich einstellenden Rücklauftemperaturen anzupassen.
- Die Heizwasserumwälzpumpe ist so zu wählen oder einzustellen, dass die Förderhöhe bezogen auf den Gesamtdruckverlust der Anlage ausreicht, um alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser bestimmungsgemäß und bedarfsgerecht zu versorgen. Das gilt auch nach einer Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspause

(Abschaltung) der Heizungsanlage.

Die Auslegung der Pumpe hat anhand des berechneten Betriebspunktes aus Sollvolumenstrom und zugehöriger Pumpenförderhöhe zu erfolgen. Eine Überdimensionierung ist zu vermeiden. Eine optimale Teillastfunktion kann nur mit einer geregelten Pumpe erfolgen.

- Volumenströme und Differenzdrücke, welche über den zulässigen Auslegungsbereichen (größer 200 mbar Differenzdruck) liegen, sind in den Rohrleitungen z. B. mit Strangregulierventilen bzw. Strangdifferenzdruckreglern abzdrosseln. Überströmventile oder die Rücklauftemperaturenanhebung sind nicht zulässig.
- Der Betreiber ist in den Umgang mit der abgeglichenen Anlage einzuweisen.
- Die endgültige Einstellung von regelungsspezifischen Werten (Vorlauftemperatur, Heizkurve) ist gemäß DIN 18380 VOB Teil C zum Ende der ersten Heizperiode nach Fertigstellung des Gebäudes durchzuführen.