

Anlage zum Merkblatt

Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

Technische Mindestanforderungen und ergänzende Informationen für den Neubau eines KfW-Effizienzhauses

Der energetische Standard eines KfW-Effizienzhaus wird durch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Einbindung erneuerbarer Energien erreicht. Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten und die „Liste der Technischen FAQ“ ist zu berücksichtigen.

Leistungen des Sachverständigen

Der Sachverständige muss beim Neubau eines KfW-Effizienzhauses mindestens folgende Leistungen im Rahmen der energetischen Fachplanung und Begleitung der Baumaßnahme erbringen und deren programmgemäße Umsetzung bestätigen. Werden Teilleistungen durch Dritte (z. B. Fachplaner oder bauüberwachender Architekt) erbracht, sind diese vom Sachverständigen im Rahmen seiner Gesamtverantwortung zu überprüfen.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

**Leistungen des
Sachverständigen**

- Entwicklung und planerische Umsetzung eines energetischen Gesamtkonzepts für den baulichen Wärmeschutz und die energetische Anlagentechnik im Rahmen der Effizienzhausberechnung (ggf. Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten) erbringen.
- Die Planung zur Minimierung von Wärmebrücken (Wärmebrückenkonzept) und zur Gebäudeluftdichtheit (Luftdichtheitskonzept) erbringen.
- Die Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen prüfen (z. B. unter Anwendung der DIN 1946-6) und den Bauherrn über das Ergebnis informieren. Die Veranlassung der Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen verantwortet der Bauherr.
- Das geplante energetische Niveau auf dem KfW-Formular „Bestätigung zum Antrag“ bestätigen.
- Bei Ausschreibung bzw. Angebotseinholung mitwirken sowie die Angebote auf Übereinstimmung mit Umfang und Qualität der geplanten energetischen Maßnahmen prüfen.
- Vor Ausführung der Putzarbeiten bzw. Aufbringen späterer Verkleidungen mindestens eine Baustellenbegehung zur Überprüfung der Ausführung energetisch relevanter, insbesondere später nicht mehr zugänglicher Bauteile (wie z. B. wärmeschutztechnischer Bauteilaufbau) sowie der Umsetzung des Wärmebrückenkonzepts, des Luftdichtheitskonzepts und der Anlagenteile durchführen.
- Die Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen (sofern durchgeführt) prüfen.
- Die Durchführung einer Luftdichtheitsmessung prüfen.
- Die eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten an der Gebäudehülle und der energetischen Anlagentechnik auf Übereinstimmung mit den nach der Effizienzhausberechnung geplanten energetischen Maßnahmen prüfen.
- Die Parameter aus der Energiebedarfsrechnung für die Heizungsanlage (und ggf. die thermische Solaranlage) dem Heizungsbauer zur Umsetzung mitteilen. Den Nachweis des hydraulischen Abgleichs und der Einregulierung der Anlage (ggf. Heizungs- und Lüftungsanlage) prüfen. Die Übergabe der energetischen Anlagentechnik prüfen (ggf. mit ergänzender technischer Einweisung).
- Die energetische Fachplanung und die Begleitung der Baumaßnahme dokumentieren.

Anlage zum Merkblatt Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

- Die Umsetzung des geförderten Vorhabens auf dem KfW-Formular "Bestätigung nach Durchführung" bestätigen.
- Den Energieausweis auf Grundlage des Energiebedarfs nach Abschnitt 5 EnEV für das fertig gestellte Gebäude ausstellen und dem Bauherren übergeben.

Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus

Für die Berechnung des energetischen Niveaus eines KfW-Effizienzhauses sind die Bilanzierungsvorschriften des § 3 Absatz 1 bis 3 Energieeinsparverordnung (EnEV) unter Berücksichtigung der Regelungen dieser Anlage und der "Liste der Technischen FAQ" anzuwenden. § 3 Absatz 5 (EnEV-Easy) ist nicht anwendbar.

Die Auslegungen der Fachkommission "Bautechnik" der Bauministerkonferenz zur EnEV (www.bbsr-energieeinsparung.de, siehe dort unter "Energieeinsparverordnung, Auslegungen") sind bei der Berechnung eines KfW-Effizienzhauses anzuwenden soweit, nach dieser Anlage und der "Liste der Technischen FAQ" keine gesonderten Regelungen bestehen.

Anforderungen an die Luftdichtheit der Gebäudehülle nach Anlage 4 EnEV bestehen nicht, sofern keine Lüftungsanlage eingebaut wird und kein reduzierter Luftwechsel im Effizienzhausnachweis angesetzt wird. Die Luftdichtheit der Gebäudehülle eines KfW-Effizienzhauses muss jedoch messtechnisch bestimmt werden.

Beim Neubau eines KfW-Effizienzhauses ist stets ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage durchzuführen. Die Durchführung ist auf dem Bestätigungsformular des VdZ - Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. (www.intelligent-heizen.info/broschueren) nachzuweisen und die Dokumentation aufzubewahren.

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H'_T) des Neubauobjekts sind auf der Grundlage der geplanten Maßnahmen nach EnEV zu berechnen. Die entsprechenden energetischen Kennwerte des Referenzgebäudes ($Q_{P, REF}$; $H'_{T, REF}$) sind nach Anlage 1, Tabelle 1 (ohne Anwendung von Zeile 1.0) EnEV zu ermitteln.
- Die Berechnungsregel für das Referenzgebäude bei elektrischer Trinkwarmwasserbereitung gemäß Anlage 1, Nummer 1.1, Absatz 2 EnEV ist für ein KfW-Effizienzhaus nicht anzuwenden.
- Die errechneten Werte für den Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und den Transmissionswärmeverlust (H'_T) für das Neubauobjekt dürfen im Verhältnis zu den jeweiligen Werten des entsprechenden Referenzgebäudes ($Q_{P, REF}$; $H'_{T, REF}$) die in der untenstehenden Tabelle angegebenen prozentualen Maximalwerte nicht überschreiten.
- Gleichzeitig darf der Transmissionswärmeverlust des Neubauobjekts nicht höher sein, als nach Anlage 1 Tabelle 2 EnEV zulässig.

KfW-Effizienzhaus	40	55	70
Q_P in % $Q_{P, REF}$	40 %	55 %	70 %
H'_T in % $H'_{T, REF}$	55 %	70 %	85 %

Anforderungen KfW-Effizienzhaus



Anlage zum Merkblatt

Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40 (Passivhaus)

Passivhaus

Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) darf nicht mehr als 30 kWh pro m² Gebäudenutzfläche (A_N) und der Jahres-Heizwärmebedarf (Q_H) nach dem Passivhaus Projektierungspaket (PHPP) nicht mehr als 15 kWh pro m² Wohnfläche betragen.

Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 55 (Passivhaus)

Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) darf nicht mehr als 40 kWh pro m² Gebäudenutzfläche (A_N) und der Jahres-Heizwärmebedarf (Q_H) nach dem Passivhaus Projektierungspaket (PHPP) nicht mehr als 15 kWh pro m² Wohnfläche betragen.

Randbedingungen für die Berechnung zum KfW-Effizienzhaus

- Für die Berechnung eines KfW-Effizienzhauses nach der DIN V 18599: 2011 sind ausschließlich die unter dem Link www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-din-18599.html aufgeführten Softwareanwendungen sowie deren Folgeversionen zugelassen.
- In der "Liste der Technischen FAQ" werden für die Berechnung des Referenzgebäudes weitergehende Vorgaben in Bezug auf Bauteile der Gebäudehülle und die Anlagenbewertung gemacht.
- Werden in Wohngebäuden anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung keine anerkannten Regeln der Technik oder gemäß § 9 Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 3 EnEV bekannt gemachten gesicherten Erfahrungswerte vorliegen, so können alternativ zu Anlage 1, Nummer 2.1.3, EnEV hierfür Komponenten angesetzt werden, die gleichwertige oder schlechtere energetische Eigenschaften aufweisen.
- Erfolgt die Wärmeversorgung über Fernwärme, ist als Primärenergiefaktor für das Wärmenetz der Tabellenwert nach DIN V 18599-1: 2011 anzusetzen. Die Anwendung des in der Norm beschriebenen Berechnungsverfahrens zur Bestimmung von Primärenergiefaktoren ist in diesem Zusammenhang nicht zulässig. Alternativ kann ein Primärenergiefaktor verwendet werden, welcher nach dem AGFW-Arbeitsblatt FW-309 durch einen zertifizierten Gutachter bestätigt und auf der Internetseite der AGFW, Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V., veröffentlicht wurde.
- Ist eine Zentralheizungsanlage vorhanden, können handbeschickte Einzelöfen, die nicht in das Zirkulationssystem eingebunden sind, nicht berücksichtigt werden. Bei Zentralheizungsanlagen mit eingebundenen biomassebeschickten Einzelöfen sowie automatisch beschickten Pellet-Primäröfen kann ein maximaler Deckungsanteil von 10 % des Nutzenergiebedarfs angesetzt werden.
- Bei Berechnungen nach DIN V 4701-10 kann der Deckungsanteil einer Solaranlage für die Heizungsunterstützung ohne gesonderten Nachweis maximal 10 % betragen, wenn die Kollektorfläche den entsprechenden Anforderungen der DIN V 4701-10 genügt. Andernfalls sind die Deckungsanteile anhand einer solarthermischen Simulation für das entsprechende Gebäude unter Einhaltung der Randbedingungen für den öffentlich-rechtlichen Nachweis gemäß EnEV zu ermitteln.

Berechnung zum KfW-Effizienzhaus



Technische Mindestanforderungen

- Beim Nachweis zum KfW-Effizienzhaus kann die Regelung des § 5 EnEV zur Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien angewendet werden. Der Systemleistungsfaktor f_{Perf} von Photovoltaikanlagen muss mindestens 70 % gemäß DIN V 18599-9: 2011 betragen.
- Bei Berechnungen nach DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10 ist standardmäßig die Luftwechselrate $n = 0,7 \text{ h}^{-1}$ anzusetzen. Der Ansatz eines reduzierten Luftwechsels mit $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$ bei freier Lüftung/Fensterlüftung oder mit $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$ bzw. $0,55 \text{ h}^{-1}$ bei Gebäuden mit Lüftungsanlage kann nur verwendet werden, wenn auch nach Abschluss des Bauvorhabens die entsprechend erforderliche Luftdichtheit des Gebäudes mit einer Luftdichtheitsmessung nachgewiesen wird. In diesem Fall muss auf die Luftdichtheit von der Planung an bis zur Bauausführung besonders geachtet werden.
- Für den Wärmebrückenzuschlag sind ausschließlich die Maßgaben des § 7 Absatz 2 EnEV 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.
- Wird ein Wärmebrückenzuschlag $\Delta U_{\text{WB}} < 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ angesetzt, ist dieser gesondert nach den Regeln der Technik zu berechnen bzw. nachzuweisen. § 7 Absatz 3 EnEV ist nicht anwendbar. Die Erstellung eines Gleichwertigkeitsnachweises ist bei der Verwendung des pauschalen Wärmebrückenzuschlags von $\Delta U_{\text{WB}} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ stets erforderlich.

Randbedingungen für die Berechnung zum Passivhaus

Passivhaus

Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_P und der Jahres-Heizwärmebedarf Q_H sind mit einer aktuellen Version des Passivhaus-Projektierungspakets (PHPP) durch einen Sachverständigen nachzuweisen.

- Ermittlung des Heizwärmebedarfs: die dafür benötigte Energiebezugsfläche von Wohngebäuden ist der Anteil der Wohnfläche nach der Wohnflächenverordnung, der sich innerhalb der thermischen Hüllfläche befindet.
- Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_P ist auf die Gebäudenutzfläche A_N nach EnEV zu beziehen.
- Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_P ist in Anlehnung an die EnEV für Heizung, Trinkwassererwärmung und Lüftung inklusive deren Hilfsenergie zu ermitteln.
- Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_P ist für den KfW-Nachweis mit dem Referenzklima Deutschland gemäß EnEV zu berechnen. Der Heizwärmebedarf Q_H ist mit den Klimadatensätzen nach PHPP zu berechnen.

Weitere Einzelheiten sind im Internet unter der Internetadresse www.passiv.de verfügbar.