

Energieeffizient Bauen

Programm-Nr. 153

Anlage - Ergänzende Informationen

Erläuterungen zum KfW-Effizienzhaus 40, 55 und 70

Berechnungsgrundlagen für den Sachverständigen

Sowohl der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p als auch der spezifische Transmissionswärmeverlust H'_T sind für das Referenzgebäude nach Energieeinsparverordnung (EnEV₂₀₀₉) Anlage 1, Tabelle 1 zu ermitteln. Gleichzeitig darf der Transmissionswärmeverlust des geförderten Gebäudes nicht höher sein, als nach Tabelle 2 der Anlage 1 der EnEV₂₀₀₉ zulässig.

Im Jahres-Primärenergiebedarf nach der EnEV₂₀₀₉ sind der Jahresheizwärmebedarf, der Nutzwärmebedarf für die Warmwasserbereitung, die Energieverluste des Wärmeversorgungssystems, der Hilfsenergiebedarf für Heizung und Warmwasserbereitung sowie der Energieverbrauch für die Bereitstellung der Energieträger enthalten.

KfW-Effizienzhäuser:

Die geforderten Werte für den Jahres-Primärenergiebedarf und den auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogenen spezifischen Transmissionswärmeverlust sind zum Beispiel durch Kombinationen folgender Maßnahmen zu erreichen:

- hoch wärmedämmte Außenwände, Kellerdecke, Dach bzw. hoch gedämmte oberste Geschosdecke gegen ein nicht ausgebautes Dachgeschoss;
- Zweischeiben- oder Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung mit wärmedämmenden Fensterrahmen;
- Minimierung von Wärmebrücken;
- Lüftungsanlage, kontrollierte Lüftung mit mehr als 80 % Wärmerückgewinnung aus der Abluft;
- luftdichte Gebäudehülle;
- thermische Solaranlage zur Unterstützung der Warmwasserversorgung und Heizung. Die Solaranlage sollte mit einem geeignetem Funktionskontrollgerät bzw. Wärmemengenzähler ausgestattet sein und das europäische Prüfzeichen Solar Keymark in der Fassung Version 8.00 - Januar 2003 tragen oder die Anforderungen des Umweltzeichens RAL-UZ 73 erfüllen;

- (Primär-)Energieeffiziente Heizung (Biomasse, effiziente Wärmepumpe nach DIN V 4701-10, eventuell Zusatzheizung für die Zuluft, ...).

Im Falle des Einbaus einer Wärmepumpe sollten folgende Jahresarbeitszahlen beachtet werden:

- Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 4,0;
- Luft/Wasser-Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 3,5;
- gasbetriebene Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 1,2.

Auf die Anforderungen des Erneuerbare Energien-Wärmegesetzes wird hingewiesen.

- Energieeffiziente elektrische Antriebe der Haustechnik.

Erläuterungen zum Passivhaus

Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p und der Jahres-Heizwärmebedarf Q_h sind nach dem Passivhaus Projektierungspaket (PHPP) durch einen **Sachverständigen** nachzuweisen. Bei der Ermittlung des Heizwärmebedarfs dient die Wohnfläche nach der Wohnflächenverordnung -WoFIV- innerhalb der thermischen Hülle (entspricht der Energiebezugsfläche) als Grundlage für die Flächenberechnung. Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p ist auf die Gebäudenutzfläche A_N nach EnEV₂₀₀₉ zu beziehen. Weitere Einzelheiten sind im Internet unter der Internetadresse www.passiv.de verfügbar.

Erfolgt eine Beantragung als KfW-Effizienzhaus 40, ist der laut Merkblatt erforderliche Nachweis nach EnEV₂₀₀₉ zu erbringen, dass die für ein KfW-Effizienzhaus 40 geltenden Anforderungen erfüllt werden.

Gebäudebelüftung

Für den Bau bzw. die Herstellung eines KfW-Effizienzhauses wird der Einbau einer Lüftungsanlage empfohlen (keine zwingende Fördervoraussetzung). Die Anlage sollte den folgenden Anlagenkonfigurationen entsprechen:

- 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, die
 - einen Wärmebereitstellungsgrad η_{WBG} von mindestens 80 % bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von maximal $P_{\text{el,Gerät}} 0,45 \text{ W/m}^3\text{h}$ oder
 - einen Wärmebereitstellungsgrad η_{WBG} von mindestens 75 % bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von maximal $P_{\text{el,Gerät}} 0,35 \text{ W/m}^3\text{h}$ aufweisen (Ausführung der Klasse E nach DIN 1946 Teil 6).
- Kompaktgeräte für energieeffiziente Gebäude mit folgenden Eigenschaften:
 - Kompaktgerät Luft/Luft-Wärmeübertrager und Abluftwärmepumpe:

Wärmebereitstellungsgrad: η_{WBG} mindestens 75 %

Jahresarbeitszahl: $\varepsilon_{\text{WP},\text{m}}$ mindestens 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $P_{\text{el,Vent}}$ maximal $0,45 \text{ W/m}^3\text{h}$
 - Kompaktgerät mit Luft-/Luft-/Wasser-Wärmepumpe ohne Luft/Luft-Wärmeübertrager

Jahresarbeitszahl: $\varepsilon_{\text{WP},\text{m}}$ mindestens 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $P_{\text{el,Vent}}$ maximal $0,35 \text{ W/m}^3\text{h}$.

Fragen zu anderen technischen Variations- und Kombinationsmöglichkeiten können Sachverständige beantworten.

Die Anforderungen an die Luftdichtigkeit des Gebäudes nach § 6 EnEV sind einzuhalten.