

Gültig ab 01.10.2009

Energieeffizient Bauen

Programm-Nr. 153/154 Anlage

Ergänzende Informationen

Erläuterungen zum KfW-Effizienzhaus 70 und 85 (EnEV₂₀₀₉)

Berechnungsgrundlagen für den Sachverständigen

Sowohl der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p als auch der spezifische Transmissionswärmeverlust H_T sind für das Referenzgebäude nach 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 ab 01.10.2009 geltenden Energieeinsparverordnung (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 wärmegeämmte 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, evtl. 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 3,7;
- Luft/Wasserwärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 3,3;
- Gasmotorische angetriebene Wärmepumpen eine Jahreszahl 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 EnEV zu beziehen. Weitere Einzelheiten sind im Internet unter der Internetadresse www.passiv.de verfügbar.

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 Mischgas- geführt 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

Datum: 10/2009 • Bestellnummer: 149 251

1

elektrischen Leistungsaufnahme von maximal $P_{el,Gerät}$ 0,45 W/m³h oder

- einen Wärmebereitstellungsgrad η_{WBG} von mindestens 75 % bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von maximal $P_{el,Gerät}$ 0,35 W/m³h 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: $\epsilon_{WP,m}$ mindestens 3,5 und spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $P_{el,Vent}$ maximal 0,45 W/m³h
 - 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 W/m³h.

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

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