



Gegenüberstellung verschiedener Heizsysteme Stand Mai 2011

Vorbemerkungen:

Für die Berechnungen liegen folgende Brennstoffpreise zu Grunde (je mit 19% MwSt.):

Öl: 60 ct/Liter; Gas: 6,4 ct/kWh (Ho) bzw. 7,0 ct/kWh (Hu) ; Pellet: 190 €/Tonne; Stückholz 70 €/rm, Strom Sondertarif Wärmepumpe: 15,26ct/kWh; Haushaltsstrom 20 ct/kWh.

Folgende Vergleiche beziehen sich nur auf die Kosten die innerhalb des Heizraumes bei einem Neubau anfallen (einschließlich Sanitärinstallationen im Heizraum von ca. 1.900 € incl. 19% MwSt.). Bei Ölkessel sind daher auch die Tankanlagen mit ca. 2.300 € incl. 19% MwSt. enthalten. Diese Kosten können im Falle eines Kesseltausches ggf. abgezogen werden.

Die Kosten für die Wärmeverteilung im Gebäude sind nicht enthalten. Hierfür können folgende Erfahrungswerte angesetzt werden:

- Pro Heizkörper ca. 480 €, incl. 19% MwSt. (Typisch sind 10-12 Heizkörper)
- Fußbodenheizung ca. 46 €/ m² ohne Fußbodenisolierung
- bzw. ca. 70 €/ m² einschließlich Fußbodenisolierung. Jeweils incl. 19% MwSt.

Ausnahmen sind: Lüftungsanlage, Staubsaugeranlage, Solaranlagen. Bei diesen Systemen sind systembedingt die gesamten Anlagenkosten mit Verteilsystem enthalten.

Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg (EWärmeG)

Gebäude ab 50 m² (auch Alten- und Pflegeheime), die überwiegend zu Wohnzwecken genutzt werden

Neubau: Bei Bauantrag/Bauvorlagen ab dem 1. April 2008 müssen mindestens 20% des Jahreswärmebedarf (einschl. Warmwasser) mit erneuerbaren Energien gewonnen werden. **Altbau:** In bestehenden Wohngebäuden, in denen ab dem 1. Januar 2010 der zentrale Wärmeerzeuger ausgetauscht wird, müssen mindestens 10 % erreicht werden. Muss der Kessel kurzfristig erneuert werden, so muss spätestens nach 24 Monaten der regenerative Teil umgesetzt sein.

Die Verpflichtung entfällt, wenn das Dach so mit einer PV-Anlage belegt ist, dass keine Solaranlage mehr montiert werden kann, oder eine Solaranlage aus baurechtlichen Gründen nicht zulässig ist.

Ersatzweise kann die durch Dämmung die Anforderungen der EnEV 2007 Anlage 1 Tabelle 1 um mindestens 30 % unterschritten werden. (Details siehe §7)

Seit dem 1.1.2009 gilt im Neubau für Wohn- und Nichtwohngebäude das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) des Bundes. Hier werden ähnliche Forderungen gestellt. Es gilt die jeweils schärfere Forderung.

Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg

Fortsetzung

Erneuerbare Energien sind:

- solarthermische Anlagen (min. 0,04m² Kollektor pro m² Wohnfläche).
- Wärmepumpen mit nicht mehr als 2 Wohnungen und einer Jahresarbeitszahl von mindestens 3,5.
- Wenn der Brennstoff zu 20 % (bzw. 10% bei Altbau) aus Bioöl oder Biogas besteht.
- Pelletkessel mit mindestens 90% Wirkungsgrad.
- Einzelöfen nach DIN EN 13229: 2005-10 (oder Kachelgrundofen) mit einem Wirkungsgrad von mindestens 80% der ausschließlich mit Holz beschickt wird. Mit dem Einzelofen müssen mindestens 25 % der Wohnfläche beheizt werden bzw. der Ofen mit einem Wasser-Wärmetauscher ausgerüstet sein.
- Kraft-Wärme-Kopplung mit einem Gesamtwirkungsgrad von mindestens 70% und einer Stromkennzahl von mindestens 0,1.
- Wärmenetze die mit BHKW oder erneuerbaren Energien betrieben werden.



Erneuerbare-Energie-Wärme-Gesetz des Bundes

Gilt ab dem 1.1.2009 für neue Wohn- und Nichtwohngebäude von mehr als 50 m² (Ausnahmen: Kirchen, Ställe, Gewächshäuser usw.)

Der vorgeschriebene Anteil an erneuerbaren Energien ist abhängig von der verwendeten Technologie. Der als Wärmeenergiebedarf bezeichnete Wert setzt sich aus dem Bedarf für Heizung und Brauchwasser ggf. auch Kältebedarf zusammen.

Bei **thermischen Solaranlagen** müssen min. 15 % des Wärmeenergiebedarfes gedeckt werden. Dies gilt ohne Berechnung als erfüllt, wenn in Wohngebäuden mit max. 2 WE min. 0,04 m² Aperturfläche pro m² Nutzfläche installiert wird. Bei mehr als 2 WE reduziert sich der Wert auf 0,03 m². Die Kollektoren müssen mit dem Prüfzeichen „Solar Keymark“ zertifiziert sein.

Bei **Biogasmischungen** müssen min. 30% Biogas mit einem BHKW genutzt werden.

Bei **flüssiger Biomasse** müssen min. 50 % Bioanteil mit einem Brennwertkessel genutzt werden.

Bei **fester Biomasse** müssen min. 50 % daraus gedeckt werden. Der Kesselwirkungsgrad muss bis 50 kW min. 86 %, darüber 88 % betragen.

Bei **Wärmepumpen** (müssen min. 50 % des Wärmeenergiebedarfs gedeckt werden. Elektrisch betriebene Luft-WP müssen eine Jahresarbeitszahl bei reinem Heizbetrieb von 3,5 andere WP von min. 4,0 aufweisen. Erfolgt die Trinkwassererwärmung ebenfalls durch die WP, so reduziert sich die Zahl auf 3,3 bzw. 3,8. Die Wp müssen mit Wärme- und Stromzähler ausgerüstet werden. Bei Sole-Wasser oder Wasser-Wasser-WP mit einer Vorlauftemperatur von ma. 35 °C kann dies entfallen.

Erneuerbare-Energie-Wärme-Gesetz des Bundes

Fortsetzung

Ersatzmaßnahmen:

50% des Gesamtwärmebedarfs wird durch **Abwärmenutzung** von Gebäuden oder technischen Prozessen gedeckt. WRG-Anteil von min. 70 %. Die zurückgewonnene Energie muss mindestens 10 x höher sein als die eingesetzte el. Energie für die Ventilatoren und Regelung. (siehe SHK Rundschreiben 8/09)

50% **Kraft-Wärme-Kopplung** mit hocheffizienten Anlagen gemäß der europäischen Regelung.

15% **Unterschreitung** der Anforderungen der **EnEV**

Nahwärme, wenn diese im wesentlichen aus erneuerbare Energien stammt, oder 50% Abwärme oder 50% aus KWK-Anlagen genutzt wird.

Trotz der vorgeschriebenen Nutzung der erneuerbaren Energien können diese weiter gefördert werden, wenn entweder die geforderte Quote an erneuerbarer Energie um mindestens 50 % über der Forderung des EEWärmeG liegt, oder die technischen Anforderungen übererfüllt werden. Außerdem wird die Förderung generell gewährt bei Solaranlagen mit Heizungsunterstützung, bei Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und bei Tiefengeothermie.