

## Gaswärmepumpen im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), gem. Novellierung 2011

Am 15. April 2011 ist im Bundesgesetzblatt Teil I das „Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Europarechtsanpassungsgesetz Erneuerbare Energien - EAG EE) vom 12. April 2011“ veröffentlicht worden ([Weblink](#), hier Artikel 2 - Änderungen des Erneuerbaren Energien Wärmegesetzes). Im Rahmen des Artikelgesetzes ist unter anderem das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) geändert worden. Das neue EEWärmeG tritt am 1. Mai 2011 in Kraft.

### Wesentliche Neuerungen

- Präzisierung und Erweiterung des Gesetzes bezüglich Kälte und der Nutzungspflicht zur Deckung des Kälteenergiebedarfs.
- Einführung einer Vorbildfunktion bei der Nutzung erneuerbarer Energien für öffentliche Gebäude, auch für bestehende Gebäude bei einer „grundlegenden Renovierung“.
- Die Handwerkskammern können Fortbildungsprüfungsregelungen zur Fortbildung von Installateuren für den Einbau von Wärmepumpen, oder für Anlagen zur Erzeugung von Strom, Wärme oder Kälte aus Biomasse, solarer Strahlungsenergie oder Geothermie erlassen.
- Definition „Sachkundiger“.

Die aktuelle Version des EEWärmeG finden sie [hier](#).

Das EEWärmeG soll eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglichen. Aus diesem Grund werden drei Ziele verfolgt:

- 1. Interessen des Klimaschutzes**
- 2. Schonung fossiler Ressourcen**
- 3. Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten.**

Dadurch sollen bis 2020, 14% der Wärme in Deutschland aus erneuerbaren Energien stammen. (Stand 2008 = 6,6%)

### Wann tritt das Gesetz in Kraft?

Ab 01.01.2009 und gilt für alle, ab diesem Datum gestellten Bauanträge

### Wie soll das umgesetzt werden?

Eigentümer werden zur Verwendung von Erneuerbaren Energien verpflichtet und die Einbindung von erneuerbaren Energien oder die Anwendung von Ersatzmaßnahmen wird gesetzlich festgelegt.

### Was sind erneuerbare Energien?

- Wärme aus Luft oder Wasser (Luft-Wasser oder Wasser-Wasser Wärmepumpen)
- Wärme aus dem Erdboden (Geothermie)
- Solarstrahlung
- Feste und flüssige Biomasse (Biogas, Pellets, Holzvergasung)
- Erdboden oder Wasser entnommen Kälte (Passive Geothermie Kühlung)
- Aus Wärme der vor genannten erneuerbaren Energien nutzbar gemachte Kälte

Es können aber auch Ersatzmaßnahmen wie, Kraft-Wärme-Kopplung, verbesserte Dämmung oder Nahwärmeversorgung angesetzt werden.

## Wer muss das EEWärmeG erfüllen?

- Eigentümer von Gebäuden die neu errichtet werden
- Die öffentliche Hand als Eigentümer von Gebäuden die grundlegend renoviert werden.  
Wenn:
  - der Heizkessel ausgetauscht wird
  - die Heizungsanlage auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird
  - mehr als 20% der Gebäudehülle renoviert wird.

## Was muss gemacht werden?

Der Anteil an erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs muss erhöht werden !

Zum Wärmeenergiebedarf zählen:

1. Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser
2. Kältebedarf für Kühlung

Insofern gelten folgende Anforderungen bei neu gebauten Gebäuden. Ebenso gelten nun Anforderungen bei öffentlichen Gebäuden wenn diese grundlegend Renoviert werden. Eine nach der Definition grundlegende Renovierung liegt dann vor, wenn in einem Gebäude in einem zeitlichen Zusammenhang von nicht mehr als 2 Jahren, ein Heizkessel ausgetauscht oder auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und 20% der Oberfläche der Gebäudehülle renoviert werden. Öffentliche Gebäude erhalten somit ihren Vorbilscharakter.

## Geforderte Anteile Erneuerbare Energien bei neuen Gebäuden:

Erneuerbare Energien	Anteil min.
Solare Strahlungsenergie (bei Wohngebäuden bis zu 2 Wohnungen: 4% der beh. Nutzfläche als Kollektorfläche) (bei Wohngebäuden > 2 Wohnungen: 3% der beh. Nutzfläche als Kollektorfläche)	15 %
Gasförmige Biomasse (nur in Verwendung KWK), bei Renovierung der öffentlichen Hand auch bei Brennwertgeräten	30 %
Flüssige Biomasse, nur Verwendung in Heizkesseln der besten verfügbaren Technik	50 %
Feste Biomasse, bei ≤ 50 kW: Wirkungsgrad mind. 86% > 50 kW: Wirkungsgrad mind. 88%	50 %
Geothermie und Umweltwärme Luft / Wasser und Luft / Luft WP: JAZ ≥ 3,5 (bzw. 3,3 bei integrierter TWW Bereitung) Alle anderen WP: JAZ ≥ 4,0 (bzw. 3,8 bei integrierter TWW Bereitung) Gaswärmepumpen: JAZ ≥ 1,2	50 %
Erneuerbare Kälte Technisch nutzbar gemachte Kälte durch: - unmittelbarer Entnahme aus dem Erdboden / Grund- oder Oberflächenwasser - thermische Kälteerzeugung mit Wärme aus vorg. Erneuerbaren Energien	50 %

Geforderte Anteile Erneuerbare Energien bei renovierten öffentlichen Gebäuden:

<b>Erneuerbare Energien</b>	<b>Anteil min.</b>
Solare Strahlungsenergie	15 %
Gasförmige Biomasse, bei Renovierung der öffentlichen Hand auch in Heizkesseln der besten verfügbaren Technik	25 %
Flüssige Biomasse, nur Verwendung in Heizkesseln der besten verfügbaren Technik	15 %
Feste Biomasse, bei ≤ 50 kW: Wirkungsgrad mind. 86% > 50 kW: Wirkungsgrad mind. 88%	15 %
Geothermie und Umweltwärme Luft / Wasser und Luft / Luft WP: JAZ ≥ 3,3 (bzw. 3,1 bei integrierter TWW Bereitung) Alle anderen WP: JAZ ≥ 3,8 (bzw. 3,6 bei integrierter TWW Bereitung) Gaswärmepumpen: JAZ ≥ 1,2	15 %
Erneuerbare Kälte Technisch nutzbar gemachte Kälte durch: - unmittelbarer Entnahme aus dem Erdboden / Grund- oder Oberflächenwasser - thermische Kälteerzeugung mit Wärme aus vorg. Erneuerbaren Energien	15 %

Alternativ können für neue und renovierte Gebäude auch Ersatzmaßnahmen angewandt werden:

<b>Ersatzmaßnahmen</b>	<b>Anteil min.</b>
Nutzung von Abwärme Bei Lüftung WRG muss $\eta \geq 70\%$ sein und $\varepsilon \geq 10$ Bei Nutzung durch WP müssen die JAZ gem. vorg. Bilanzanteile eingehalten werden. Sonstige Abwärmenutzung von Anlagen nur gültig wenn diese nach dem Stand der Technik erfolgt.	50 %
KWK Anlagen	50 %
Verbesserte Dämmung 15% vom Höchstwertes an Jahresprimärenergiebedarf <u>und</u> 15% Reduktion der zu erfüllenden Anforderung an Wärmedämmung  Bei öffentlichen Gebäuden: Neubau: 30% Reduktion Transmissionswärmeübergang laut ENEC Renovierung: Max. 12% Überschreitung des Transmissionswärmeübergangs laut ENEC	15% unter ENEC
Fernwärme oder Fernkälte wenn Wärme oder Kälte - zum wesentlichen Anteil aus erneuerbaren Energien - ≥ 50% aus Abwärme - ≥ 50% aus KWK - ≥ 50% Kombination aus den vor genannten stammt.	100 %

Durch die Einführung des EEWärmeG wird sich der Heizungsmarkt grundlegend verändern. Die Einbindung von erneuerbaren Energien hat zur Folge, dass ein klassisches Heizsystem, bestehend aus nur einem Heizkessel, praktisch ab dem Jahre 2009 nicht mehr auszuführen ist. Sinn und Zweck dieser Novelle ist es, Primärenergie einzusparen. Dies gibt modernen Heizsystemen verstärkt die Chance zum Einsatz zu kommen. Es hat aber auch eine äußerst positive Wirkung für den Nutzer, denn dieser profitiert nunmehr von den energiesparenden Eigenschaften dieser Technologien, und kann dauerhaft, auch bei steigenden Energiepreisen, sein Gebäude kostengünstig bewirtschaften.

Besonders die Gaswärmepumpen stehen im Fokus des EEWärmeG. Durch den primärenergetischen Antrieb in Kombination mit der Wärmepumpenfunktion erfüllen Sie die hohen Anforderungen der neuen Gesetzgebung. Eine vorausgesetzte Jahresarbeitszahl (JAZ) von 1,2 ist, abhängig vom gewählten Typ, keine Hürde für diese Technik. Insbesondere durch die kostengünstige Installation und die Heizstabilität der Geräte stellen Sie eine überragende Systemtechnik dar.

Im Allgemeinen sind die Anforderungen an die Effizienz von Wärmepumpensystemen sehr hoch angesetzt.

Bei elektrisch betriebenen Wärmepumpen wird bei Luft-Wasser oder Luft-Luft Systemen eine JAZ von 3,5, bei anderen Wärmepumpen (wie Geothermie) sogar 4,0 verlangt. Diese JAZ reduzieren sich bei einer zentralen Trinkwarmwasserbereitung um 0,2 Punkte.

In sofern birgt jedes elektrisch betriebene Wärmepumpensystem ein hohes Risiko in sich, da diese Werte nicht ohne Weiteres erbracht werden können.

Gaswärmepumpen sind aufgrund Ihrer monovalenten Betriebsweise, nur mit geothermischen E-Wärmepumpen zu vergleichen. Jedoch sind die installationsspezifischen Investitionen wesentlich geringer, da Gaswärmepumpen lediglich im Außenbereich aufgestellt werden müssen. Eine Geothermie dagegen verlangt teure und aufwendige Bohrungen. Ein Richtwert von ca. 1.000,- € pro gebohrtem kW Förderleistung lässt schnell erahnen, welche hohen Kosten eine Geothermie verursacht und wie groß das Einsparpotential durch die Gaswärmepumpe ist.

Hinsichtlich der anstehenden Investitionskosten ist generell zu sagen, dass die Gebäudeheiztechnik ab dem Jahre 2009 durch das vorliegende Gesetz zunächst teurer wird. Technologien die Betriebskosten einsparen, verlangen zunächst höhere Investitionen als konventionelle Heizkessel. Aufgrund einer hohen Effizienz und der daraus resultierenden Wirtschaftlichkeit sind diese Mehrkosten jedoch schnell wieder eingespielt.

Häufig wird in Projekten eine Kombination aus regenerativen Energien und konventioneller Technik eingeplant. Um die gesetzlich geforderten 50 % Wärmeenergiebedarf eines Gebäudes zu decken, ist es meist ausreichend, einen Anteil von ca. 30 % der installierten Heizleistung mit einer Gaswärmepumpe zu erbringen. Bei einer zentralen Trinkwarmwasserbereitung erhöht sich dieser Grundlastanteil auf ca. 50%. Demnach können durch den Einsatz einer Gaswärmepumpe, Energieeinsparung, Investitionen und Betriebskosten optimiert, und größtmöglicher Nutzen auf allen Seiten erzielt werden.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Berndt-EnerSys Team