

22.02.2010

Förderung von effizienten Wärmepumpen im Marktanreizprogramm

Seit dem 01. Januar 2008 können im Rahmen des Marktanreizprogramms auch effiziente Wärmepumpensysteme gefördert werden. Die Förderanforderungen sind in Nr. 10 der am 17. Februar 2010 geänderten Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt vom 20. Februar 2009 (Förderrichtlinien) beschrieben. Die Höhe der Förderung richtet sich nach Nr. 12.3 der Förderrichtlinien. Im Folgenden werden die Förderanforderungen erläutert und **klarstellende Hinweise zur Durchführung der Förderung** gegeben.

1. Wer kann Anträge stellen?

Investoren, die eine nach Nr. 10 der Förderrichtlinien förderfähige Wärmepumpenanlage errichtet haben. Anträge müssen innerhalb von 6 Monaten nach Inbetriebnahme der Anlage gestellt werden.

Hiervon abweichend sind Anträge von Unternehmen und freiberuflichen Antragstellern seit dem 01. Oktober 2009 vor Vorhabensbeginn zu stellen.

2. Was wird gefördert?

Die Errichtung von Wärmepumpenanlagen in Neubauten und Bestandsbauten. Für Bestandsbauten werden wegen des vergleichsweise höheren Aufwandes bei der effizienten Einbindung von Wärmepumpen in das Gebäudesystem höhere Fördersätze gewährt.

Die Förderung für Neubauten ist in der Regel dann zu gewähren, wenn es sich um die **erstmalige Errichtung einer Heizungsanlage in einem Gebäude/Gebäudeteil** handelt, sofern im Einzelfall nichts anderes plausibel nachgewiesen wird.

Wärmepumpenanlagen können auch dann gefördert werden, wenn bereits Maßnahmen zur Erschließung der Wärmequelle durchgeführt wurden (z. B. Erdsondenbohrungen, Verlegung von Erdwärmekollektoren, Brunnenbohrungen, etc.). Bei der Ermittlung der Nettoinvestitionskosten sind nur die Kosten zu berücksichtigen, die die aktuelle Maßnahme betreffen.

3. Welche Kosten sind bei der Antragstellung anzugeben?

Die anzugebenden Nettoinvestitionskosten setzen sich aus allen Kosten zusammen, die die Wärmepumpe betreffen. Dazu zählen die Kosten für die Anlagenplanung, die Bohrung, das Material (Wärmepumpenaggregat, Anschlussmaterial und ggf. Pufferspeicher) sowie die Montage.

Die Grenze für die Beurteilung der Nettoinvestitionskosten ist der Anschluss an die Wärmeverteilung. Die Kosten für das Wärmeverteilungssystem, dessen Installation, die Heizungsumwälzpumpe(n) und die Heizflächen sind nicht zu den Nettoinvestitionskosten der Wärmepumpe hinzuzurechnen.

4. Welche Förderanforderungen werden gestellt?

Fördervoraussetzung ist, dass mit der Wärmepumpe **sowohl die Raumwärme als auch das Warmwasser** bereitgestellt wird. Als zusätzliche elektrisch betriebene Wärmequelle ist nur ein Notheizstab (als Bestandteil der Wärmepumpe) zulässig.

Förderfähige Wärmepumpenanlagen müssen die in Nr. 10 der Förderrichtlinien genannten **Jahresarbeitszahlen** erreichen. Die Jahresarbeitszahlen, die mit dem Förderantrag nachgewiesen werden müssen, werden durch den Fachunternehmer im Voraus errechnet. Hierzu sind unten stehende Hinweise zu der Ermittlung der Jahresarbeitszahlen zu beachten.

Elektrisch angetriebene Wärmepumpen müssen über einen **Strom- und mindestens einen Wärmemengenzähler**, gasbetriebene Wärmepumpen über einen Gas- und mindestens einen Wärmemengenzähler verfügen.

Der Fachunternehmer muss einen hydraulischen Abgleich durchgeführt und die Heizkurve der Heizungsanlage an das Gebäude angepasst haben. Dieses ist auf dem entsprechenden Formular vom BAFA (Fachunternehmererklärung¹) zu bestätigen.

Hinweis: Ab dem 1.1.2011 sind nur noch Wärmepumpen förderfähig, deren Umwälzpumpen die Effizienz-Anforderungen entsprechend der Effizienzklasse A erfüllen (s. „Liste der Umwälzpumpen der Energieeffizienzklasse A und Solarpumpen in EC-Bauweise“).

5. Welchen Zweck verfolgen die Förderanforderungen?

Wie alle anderen im Marktanzreizprogramm geförderten Technologien müssen auch Wärmepumpen hohe Standards erfüllen. Durch die Förderanforderungen soll sichergestellt werden, dass die geförderten Wärmepumpen auch tatsächlich einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten. Dies ist bei **elektrisch angetriebenen Wärmepumpen** dann der Fall, wenn die Wärmequelle (z.B. Luft, Erdwärme, Wasser, etc.) einen möglichst hohen Anteil der Wärmebereitstellung liefert und die zusätzlich notwendige elektrische Antriebsenergie gering ist. Ein Maßstab hierfür ist die Jahresarbeitszahl. Die Jahresarbeitszahl bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen ist das Verhältnis aller von der Wärmepumpe jährlich abgegebenen Wärmemengen zu der zugeführten elektrischen Energie. Einen nennenswerten Anteil erneuerbarer Energien an der Nutzwärme liefern elektrische Wärmepumpen bei Jahresarbeitszahlen ab 3,0. Die Förderanforderungen an Wärmepumpen gehen über den genannten Wert hinaus, da ggf. für den Praxisbetrieb Abschläge von den berechneten Jahresarbeitszahlen angenommen werden müssen.

Wie gut die Wärmepumpe **in der Praxis** arbeitet, hängt von der Einbindung in das Gebäudeheizsystem ab. Besonders gut eignen sich Neubauten und gut sanierte Bestandsgebäude. Mit den geforderten **Stromzählern** (bzw. Gaszählern) **und Wärmemengenzählern** kann der Anlagenbetreiber Jahresarbeitszahlen im praktischen Betrieb ermitteln. Die realen Betriebsbedingungen vor Ort führen häufig zu Abweichungen von den nach VDI 4650 Blatt 1 berechneten Jahresarbeitszahlen. Abweichende Betriebsbedingungen sind insbesondere auf die vorherrschenden Außentemperaturen, die Einstellung der Thermostat-/Zonenventile, die Reglereinstellungen sowie die Laufzeiten der Wärmepumpe zurückzuführen. Weiterhin beeinflusst das Nutzerverhalten des Betreibers die Jahresarbeitszahl erheblich (Lüftungsverhalten, Raumtemperaturen etc.). Auch Auslegungs-

¹ Das Formular steht unter www.bafa.de zur Verfügung.

und Installationsfehler oder Fehlfunktionen der Wärmepumpe können erhebliche Auswirkungen auf die tatsächliche Jahresarbeitszahl haben.

Wärmemengen- und Stromzähler stellen ein wichtiges Korrektiv dar. Die mit ihnen im praktischen Betrieb gewonnenen Daten sollen auf Dauer wichtige Hinweise für eine Verbesserung der Auslegung und der Installationsqualität von Wärmepumpensystemen geben. Ihr Einbau kostet zusätzlich – dies ist jedoch gemessen am Zusatznutzen wirtschaftlich zumutbar. Werden Wärmemengenzähler standardmäßig vom Hersteller der Wärmepumpe mitgeliefert bzw. sind diese bereits in der Wärmepumpe enthalten, ist mit geringeren Kosten zu rechnen. Eine Qualitätsanforderung an die Wärmemengenzähler wurde nicht gestellt. Ein Stromzähler ist auch jetzt schon Standard.

6. Wie ist im Rahmen der Antragstellung die Jahresarbeitszahl (JAZ) zu ermitteln?

Der Begriff der Jahresarbeitszahl ist in Nr. 10.2 der Förderrichtlinien erläutert.

Danach ist die Jahresarbeitszahl bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen das Verhältnis **aller abgegebenen Wärmemengen** zu der eingesetzten Strommenge einschließlich der Strommenge für den Betrieb der peripheren Verbraucher, insbesondere der Grundwasserpumpe, der Soleumwälzpumpe, des Notheizstabes und der Regelung (aber nicht der Heizungsumwälzpumpe).

Die Jahresarbeitszahl (nicht zu verwechseln mit der Leistungszahl, auch COP-Wert genannt) ist nach der geltenden Fassung der VDI 4650 Blatt 1 zu bestimmen. In diesem Berechnungsverfahren werden die Jahresarbeitszahlen für Raumheizung und Warmwasserbereitung separat ermittelt und anschließend - entsprechend ihres Anteils am gesamten Wärmebedarf - zu einer Gesamt-Jahresarbeitszahl zusammengefasst. Der zu Grunde gelegte Anteil der Warmwasserversorgung am Wärmebedarf ist bei Antragstellung mit anzugeben.

Auch alle weiteren Angaben, die zur Berechnung der Jahresarbeitszahl nach VDI 4650 Blatt 1 erforderlich sind, werden in der Fachunternehmererklärung (Anlage zum Förderantrag) abgefragt. Hierzu gehören beispielsweise die Leistungszahl(en) der Wärmepumpe gemäß Prüfstandsmessungen, die maximale Vorlauftemperatur des Heizungssystems, bei Sole/Wasser-Wärmepumpen die minimale Soleeintrittstemperatur in die Wärmepumpe, bei Wasser/Wasser-Wärmepumpen die Temperatur der Wärmequelle Wasser, bei Luft/Wasser-Wärmepumpen die Normaußentemperaturen und die Heizgrenztemperatur.

Die Jahresarbeitszahl bei gasbetriebenen Wärmepumpen ist das Ergebnis der Division aller abgegebenen Wärmemengen durch den gesamten Aufwand, der als Summe des Heizwertes der eingesetzten Brennstoffmenge und der für den Betrieb der Wärmepumpe eingesetzten Strommengen berechnet wird. Bei der Strommenge ist auch die Strommenge für den Betrieb der peripheren Verbraucher, insbesondere der Grundwasserpumpe, der Soleumwälzpumpe, des Notheizstabes und der Regelung, mit einzurechnen. Da es bislang für gasbetriebene Wärmepumpen keine Berechnungsvorschrift des VDI gibt, erfolgt die Berechnung der Jahresarbeitszahl in Anlehnung an VDI 4650 Blatt 1 2009-03.

Hinweis: Ab dem 1. Juli 2010 (maßgeblich ist das Datum des Antragseingangs beim BAFA) ist der für die Berechnung der Jahresarbeitszahl benötigte COP-Wert für alle Wärmepumpenbauformen mit einem Prüfzertifikat eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Der Nachweis des EHPA Wärmepumpen-Gütesiegels wird als gleichwertiger Nachweis anerkannt.

7. Was ist beim Einbau von Strom- (bzw. Gas-) und Wärmemengenzählern zu beachten?

Strom- (bzw. Gas-) und Wärmemengenzähler sind so einzubauen, dass die Jahresarbeitszahl im praktischen Betrieb ermittelt werden kann.

Der oder die Wärmemengenzähler müssen so eingebaut werden, dass alle in den Heizungskreislauf und an die Warmwasserbereitung abgegebenen Wärmemengen erfasst werden. Dies kann gegebenenfalls den Einbau mehrerer separater Zähler erforderlich machen.

Der Stromzähler muss so installiert sein, dass die eingesetzte Strommenge einschließlich der Strommenge für den Betrieb der peripheren Verbraucher, insbesondere der Grundwasserpumpe, der Soleumwälzpumpe, des Notheizstabes und der Regelung ermittelt werden kann.

Es wird jedoch auch akzeptiert, wenn der Stromverbrauch für die Regelung nicht von dem Stromzähler der Wärmepumpe erfasst wird. Dies gilt ebenso für Gaswärmepumpen, bei denen die Ermittlung der Jahresarbeitszahl eigentlich auch unter Berücksichtigung des Stromverbrauchs für die Regelung erfolgen soll.

8. Wird auch gefördert, wenn die neue Wärmepumpe nicht die gesamte Wärmeversorgung übernehmen soll?

Falls es neben der Wärmepumpe für die Beheizung des betroffenen Gebäudes noch **weitere Wärmeerzeuger** gibt (für Brennstoffe jeder Art, Fern-/Nahwärme), so wird der Förderbetrag anteilig reduziert. Als Bemessungsgrundlage dieser Reduzierung wird der Deckungsanteil \square herangezogen, der gemäß VDI 4650 Blatt 1 den Anteil beschreibt, den die Wärmepumpe zur Deckung des jährlichen Heiz- und Warmwasserwärmebedarfs beiträgt. Der Deckungsanteil ist gemäß Tabelle 8 der VDI 4650 Blatt 1 zu ermitteln. Die hierzu nötigen Daten des zusätzlichen Wärmeerzeugers sowie die Angaben zum Bivalenzpunkt und zum Deckungsanteil werden in der Fachunternehmererklärung abgefragt. Unberücksichtigt bleiben nur Solaranlagen sowie gelegentlich betriebene Holzkamine oder Holzöfen. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben sonstige Wärmeerzeuger mit Nennwärmeleistungen unter 2 kW.

Eine Förderung für die Wärmepumpe wird nicht bei einer zusätzlichen fest installierten Stromdirekt- oder -speicherheizung gewährt.

9. Sind auch Sonderformen von Wärmepumpen förderfähig?

Für elektrisch angetriebene Wärmepumpen gelten folgende Regelungen:

a.) Wärmepumpen, die dem Erdreich oder dem Grundwasser Wärme dauernd oder zeitweise entziehen, werden bezüglich Förderung und Anforderungen Sole/Wasser-Wärmepumpen gleichgestellt.

b.) Wärmepumpen, die der Umgebungsluft (Außenluft) Wärme dauernd oder zeitweise entziehen und nicht unter a.) fallen, werden bezüglich Förderung und Anforderungen Luft/Wasser-Wärmepumpen gleichgestellt.

c.) Auch sonstige elektrische Wärmepumpen können gefördert werden, wenn sie eine Jahresarbeitszahl von mindestens 4,0 erreichen (das gilt insbesondere für Wärmepumpen, die mit Abwärme betrieben werden).

Im Übrigen gelten für alle Sonderformen von elektrisch angetriebenen Wärmepumpen auch die sonstigen Fördervoraussetzungen der Förderrichtlinien.

Für diese Wärmepumpen steht meist noch kein normiertes Verfahren zur Berechnung der Jahresarbeitszahl zur Verfügung. Der Antragsteller muss einen glaubwürdigen und nachprüfbaren Nachweis erbringen, dass die geforderte Mindest- Jahresarbeitszahl unter realistischen Bedingungen erreicht wird. Diese Berechnungen, die mit dem Antrag vorzulegen sind, werden wissenschaftlich evaluiert.

Alle gasbetriebenen Sonderbauformen von Wärmepumpen werden wie gasmotorisch angetriebene Wärmepumpen behandelt.

Hinweis: Ab dem 1. Juli 2010 (maßgeblich ist das Datum des Antragseingangs beim BAFA) ist der für die Berechnung der Jahresarbeitszahl benötigte COP-Wert für alle Wärmepumpenbauformen mit einem Prüfzertifikat eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Der Nachweis des EHPA Wärmepumpen-Gütesiegels wird als gleichwertiger Nachweis anerkannt.

10. Sind Luft/Luft-Wärmepumpen förderfähig?

Luft/Luft-Wärmepumpen sind grundsätzlich im Rahmen des Marktanzreizprogramms nicht förderfähig. Gegebenenfalls kann eine Förderung von Luft/Luft-Wärmepumpen über die KfW in Betracht kommen.

11. Muss ich die Förderung zurückzahlen, wenn im Betrieb andere Jahresarbeitszahlen ermittelt werden als vom Fachunternehmer im Rahmen der Antragstellung angegeben?

Die Förderung wird wissenschaftlich evaluiert. Für die Evaluation werden stichprobenweise Antragsunterlagen ausgewertet und Untersuchungen zum Praxisbetrieb auch vor Ort durchgeführt. Wie das genau geschieht, wird noch festgelegt. Mit der Evaluation soll festgestellt werden, wie die Förderung gewirkt hat und ob die Förderanforderungen Praxisbestand hatten. Die Erkenntnisse der Evaluation werden zur Fortschreibung der Förderbedingungen genutzt.

Abweichungen zwischen der vom Fachunternehmer zur Antragstellung ermittelten Jahresarbeitszahl mit der im Praxisbetrieb ermittelten Jahresarbeitszahl führen nicht automatisch zur Rückforderung der Förderung. Die Rückforderung wäre allerdings bei unrichtigen Angaben, Verstößen gegen die Förderrichtlinien oder bei fehlerhaften und nicht nach den technischen Regeln erfolgten Berechnungen im Antragsverfahren der Fall.

Gez. Dr. Karin Freier