



## 10.000-Häuser-Programm Bayern - EnergieBonusBayern Programmteil EnergieSystemHaus

### Merkblatt E – EnergieeffizienzBonus

Dieses Merkblatt ist als Ergänzung zu den Merkblättern der KfW zu behandeln. Bezüglich der Begrifflichkeiten, die das Förderobjekt betreffen, gelten die identischen Definitionen der KfW-Förderprogramme zum KfW-Effizienzhaus und des BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) zum Marktanzreizprogramm.

#### Hintergrund

Zur Erreichung der politischen Energie- und Klimaschutzziele besteht der integrierte Ansatz des Programms darin, den Energiebedarf der Gebäude durch Effizienzmaßnahmen weitestgehend zu verringern und den Restbedarf an Energie möglichst verträglich für die Umwelt und unterstützend für das Energiesystem zu decken.

**Die sinnvolle Minimierung des Energiebedarfs durch Verbesserung der Effizienz der Gebäude ist dabei kein Selbstzweck, sondern bildet die fachliche Grundlage für das EnergieSystemHaus und den Fördertatbestand TechnikBonus.**

Der EnergieeffizienzBonus setzt Anreize, um die im Programmteil EnergieSystemHaus geforderten Mindestniveaus (Gebäudesanierung: KfW-Effizienzhaus 115, Neubau: KfW-Effizienzhaus 55) durch zusätzliche Maßnahmen – an der Gebäudehülle oder durch den Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung – zu übertreffen.

#### Förderkonzept / Was wird gefördert?

- Der **Heizwärmebedarf** spiegelt am besten die Energieeffizienz des Gebäudes wider. Er wird beeinflusst von Wärmedämmung, Gebäudedichtheit, Wärmerückgewinnung aus der Lüftung und Nutzung passiver Solargewinne.
- Der Kennwert für den Heizwärmebedarf ergibt sich ohne zusätzlichen Berechnungsaufwand aus den Berechnungen für den KfW-Antrag oder ggf. aus dem Passivhausprojektierungspaket (PHPP).
- Die Verringerung des Heizwärmebedarfs ist in der Regel die wirtschaftlichste und umweltverträglichste Form, den Selbstversorgungsgrad zu erhöhen.
- Insbesondere in der Kombination mit Energiespeicherung schafft die Minimierung des Heizwärmebedarfs technisch die Voraussetzung, innovative und systemwirksame Anlagen und Verfahren wirksam einsetzen zu können.
- Im Winter haben alle erneuerbaren Energien mit schwankender Erzeugung, insbesondere die Solarenergie, ihr Erzeugungsminimum. Einzige Ausnahme ist die Windkraft, die wegen der Winterstürme ihr Erzeugungsmaximum zu dieser Zeit hat. Erst die eng verzahnte Integration energieeffizienter Gebäude in das Gesamtsystem (vgl. Merkblatt A) lässt eine systemwirksame Nutzung von im Winter knappen erneuerbaren Energieressourcen zu.



### Energieeffizienz im Altbau und im Neubau

Da es bei der Gebäudesanierung im Vergleich zum Neubau deutlich aufwändiger ist, einen bestimmten Effizienzstandard zu erreichen, gelten für Alt- und Neubauten unterschiedliche Schwellenwerte des angestrebten Heizwärmebedarfs für bestimmte Förderbeträge:

Energieeffizienz-Niveau – angestrebter spezifischer Heizwärmebedarf $q_h$		EnergieeffizienzBonus [Maximalbetrag]
<b>1.</b>	<b>Sanierung eines Altbaus</b>	
	▪ <b>8-Liter-Haus:</b> $q_h \leq 80,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	<b>3.000 €</b>
	▪ <b>5-Liter-Haus:</b> $q_h \leq 50,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	<b>6.000 €</b>
	▪ <b>3-Liter-Haus:</b> $q_h \leq 30,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	<b>9.000 €</b>
<b>2.</b>	<b>Energieeffizienter Neubau</b>	
	▪ <b>2-Liter-Haus:</b> $q_h \leq 20,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (nach EnEV) $q_h \leq 30,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (nach PHPP)	<b>3.000 €</b>
	▪ <b>1-Liter-Haus:</b> $q_h \leq 10,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (nach EnEV) $q_h \leq 15,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (nach PHPP)	<b>9.000 €</b>

### Berechnung und Nachweis des Heizwärmebedarfs

Der Heizwärmebedarf eines Gebäudes wird im Rahmen des KfW-Antrags und der Erstellung des Energieausweises berechnet und ist ein Zwischenergebnis bei der Berechnung des Primärenergiebedarfes. Der Zahlenwert kann den Berechnungsunterlagen des EnEV-Nachweises entnommen werden, wodurch dem Energieberater kein nennenswerter Mehraufwand entsteht.

Aufgrund unterschiedlicher Einflussgrößen wie z. B. passiver solarer Wärmegewinne oder der zugrundeliegenden Bezugsfläche, empfiehlt es sich für sehr energieeffiziente Gebäude, den Heizwärmebedarf mit einer Berechnungsmethode zu ermitteln, die sich für sehr energieeffiziente Gebäude gut eignet, z. B. dem Passivhausprojektierungspaket PHPP. Vergleichsrechnungen zeigen, dass sich z. B. aufgrund unterschiedlicher zugrunde gelegter Energiebezugsflächen die Rechenwerte für  $q_h$  zwischen den Berechnungen nach PHPP und nach EnEV etwa um den Faktor 1,5 unterscheiden. Daher sind für den Neubaufall die oberen Grenzwerte des spezifischen Heizwärmebedarfs von 1- und 2-Liter-Haus je nach Berechnungsmethode mit unterschiedlichen  $q_h$ -Werten hinterlegt.

Es gibt dabei keine Vorgabe aus diesem Förderprogramm, mit welchem Berechnungsprogramm der Heizwärmebedarf zu berechnen ist. Es ist aber zu beachten, dass einige Rechenprogramme bzw. -verfahren nach EnEV den Heizwärmebedarf zu hoch ausgeben, weil die Energieeinsparung durch Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erst beim Endenergiebedarf berücksichtigt wird.

Die Anrechnung der Wärmerückgewinnung einer mechanischen Lüftungsanlage beim spezifischen Heizwärmebedarf ist im Rahmen dieses Förderprogramms grundsätzlich erlaubt. Bei der Berechnung nach DIN V 18599 oder bei der Berechnung mit dem Passivhausprojektierungspaket (PHPP) wird die Wärmerückgewinnung von Lüftungsanlagen automatisch berücksichtigt. Beim Rechenverfahren nach DIN V 4108-6 / 4701-10 ist dies nicht automatisch der Fall. Hier sind zwei Fälle zu unterscheiden:



- **Die beheizte Wohnfläche wird zu 100 % von der Lüftungsanlage versorgt:**

Es ist der spezifische Heizwärmebedarf nach DIN V 4108-6 anzusetzen, wenn die Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlage bereits in der Wärmebedarfsrechnung berücksichtigt wird. Bei Berechnung des spezifischen Heizwärmebedarfs ohne Wärmerückgewinnung kann der spezifische Heizwärme-Deckungsbeitrag durch die Lüftungsanlage  $q_{h,L}$  nach DIN 4701-10 aus dem Berechnungsblatt „Lüftung“ abgezogen werden.

- **Die beheizte Wohnfläche wird nur teilweise von der Lüftungsanlage versorgt:**

Es ist der spezifische Heizwärmebedarf nach DIN V 4108-6 ohne Berücksichtigung der Wärmerückgewinnung zu verwenden. Davon ist der Heizwärme-Deckungsbeitrag durch die Lüftungsanlage  $q_{h,L}$  nach DIN 4701-10, Berechnungsblatt „Lüftung“ abzuziehen. Der für die Berechnung der Lüftungsanlage maßgebliche Anlagen-Luftwechsel  $n_A$  ist entsprechend der tatsächlich be- und entlüfteten Nutzfläche des Gebäudes anzusetzen.

Weitere Informationen zur Berechnung des spezifischen Heizwärmebedarfs und den unterschiedlichen Rechenverfahren sind im Internet unter [www.EnergieBonus.Bayern](http://www.EnergieBonus.Bayern) bei den „häufig gestellten Fragen“ verfügbar.

Das Vorliegen der genannten Anforderungen muss durch die Unterschrift des Sachverständigen bestätigt werden.