



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

## Merkblatt T5 – TechnikBonus Holzheizung

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 Marktanreizprogramm.

### Voraussetzungen

Um den Zuschuss für eine Variante des TechnikBonus erhalten zu können, muss das Bauvorhaben nach den KfW-Effizienzhaus-Kriterien förderfähig sein:

- **Bei Gebäudesanierung mindestens KfW-Effizienzhaus 115.**
- **Bei Neubau mindestens KfW-Effizienzhaus 55.**

Diese Mindestanforderung soll sicherstellen, dass innovative Heizanlagen und Speichersysteme nur in effizienten Gebäuden gefördert werden, zu denen diese auch passen. Ihre Installation soll das Energiesystem unterstützen und keinesfalls negative Auswirkungen erzeugen. Durch die Anforderung der KfW-Förderfähigkeit ist es auch möglich, auf Daten aus dem KfW-Antrag und dem dabei zugelassenen Energieberater (Sachverständigen) zurückzugreifen und somit keinen wesentlichen bürokratischen Zusatzaufwand zu erzeugen.

Auf der Antragsplattform kann sich der Bauherr nach Bestätigung dieser Voraussetzungen für eine von fünf Grundvarianten von Heiz-/Speicher-Systemen entscheiden. Eine davon ist der Einbau einer innovativen Holzheizung entweder mit Partikelfilter oder mit Brennwerttechnik. Hier sind auch nachbarschaftliche Gemeinschaftslösungen möglich.

### Förderwürdigkeit / Einzelanforderungen

#### Festbrennstoffkessel für Holz allgemein

Holzessel nutzen als Brennstoff den einheimischen und nachwachsenden Energieträger Holz, der zu einer regionalen Wertschöpfung führt und im Vergleich zu fossilen Energieträgern eine weitgehend ausgeglichene CO<sub>2</sub>-Bilanz hat. Der Nutzen für das Energieversorgungssystem der Zukunft liegt vor allem auch darin, dass Holz ein Energiespeicher mit relativ hoher Energiedichte ist und flexibel genau dann eingesetzt und in Wärme umgewandelt werden kann, wenn diese Wärme auch benötigt wird. Um den Betrieb des Heizkessels zu optimieren, ist grundsätzlich auch ein ausreichend dimensionierter Heizwasser-Pufferspeicher erforderlich.

Nachteile herkömmlicher Holzöfen und Holzheizungen sind der geringere Wirkungsgrad und die teils hohen Feinstaubemissionen. Bereits das BAFA fördert daher innovative Heizsysteme, die besonders effizient und schadstoffarm sind. Die Förderung durch dieses Programm soll es für den Bauherrn noch attraktiver machen, sich für Festbrennstoffkessel auf Holzbasis zu entscheiden, wodurch auch die Nachfrage nach der entsprechenden BAFA-Förderung erhöht werden kann.



### **Brennwerttechnik**

Während Brennwerttechnik bei Öl- und Gasheizungen längst Stand der Technik ist, ist sie bei Holzkesseln noch kaum verbreitet. Mit Brennwerttechnik kann die Wärmeausbeute auch bei holzbefeuerten Kesseln deutlich erhöht werden. Diese Brennwertnutzung ist noch eine sehr junge und innovative Technik. Daher besteht ein erhebliches öffentliches Interesse, ihre Verbreitung mit diesem Förderprogramm zu unterstützen.

### **Partikelfilter**

Moderne Filter zur sekundären Partikelabscheidung können dazu beitragen, die Feinstaubemissionen von Holzkesseln erheblich zu reduzieren. Dies ist gerade in dichter besiedelten Gebieten eine wichtige Voraussetzung, Holzessel künftig noch häufiger einsetzen zu können, ohne die Luftqualität insgesamt zu verschlechtern.

Gefördert werden alle gemäß der jeweils aktuellen BAFA-Förderung zulässigen Abscheideverfahren. Die Technik der Partikelabscheidung bei Festbrennstoffkesseln ist eine umweltfreundliche und innovative Technik. Daher besteht ein erhebliches öffentliches Interesse, ihre Verbreitung mit diesem Förderprogramm zu unterstützen.

### **Wärmemengenzähler**

Der Einbau von Wärmemengenzählern dient der Erfassung von Wärmeverbräuchen und schafft damit Transparenz über den Energieverbrauch für Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung. Um das zu erreichen, müssen in Abhängigkeit der eingesetzten Heizungs- und Speichertechnik sowie der Anlagenhydraulik ausreichend viele Wärmemengenzähler verbaut werden, um die Wärmeverbräuche für Heizung und Warmwasser getrennt erfassen zu können. Es wird empfohlen, die Zähler zwischen dem Erzeugungssystem (Wärmeerzeuger und Speicher) und dem Verteilsystem einzubauen. So kann der Bewohner bzw. Gebäudeeigentümer nicht nur die absoluten Verbräuche und die Gebäudeeffizienz, sondern auch die Anlageneffizienz nachvollziehen.

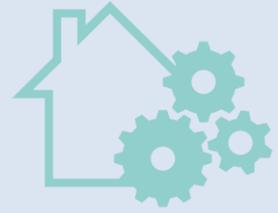
Die Messwerte sind dabei für den Eigentümer bzw. den Bewohner gedacht und müssen nicht für den Fördergeber dokumentiert werden.

### **Thermische Speicher**

Der Einsatz eines thermischen Speichers hat entscheidenden Einfluss auf die Emissionen und die Energieeffizienz einer Holzheizung. Die Art und Größe des thermischen Speichers entscheidet darüber, wieviel Wärme gepuffert werden kann. Neben der Speicherkapazität des thermischen Speichers spielt dabei insbesondere die Qualität der Wärmedämmung eine entscheidende Rolle, da die Speicherverluste ansonsten die Energieeinsparung durch den Einsatz des thermischen Speichers übersteigen können. Die Qualität der Wärmedämmung kann über den Warmhalteverlust  $S$ , der den Wärmeverlust des Speichers bei genormten Randbedingungen angibt, oder den U-Wert der Wärmedämmung ausgedrückt werden. Das Merkblatt A enthält eine genaue Definition wie eine ausreichende Qualität der Speicherdämmung nachzuweisen ist. Eine erste Orientierung, welche Speicher förderfähig sind, bietet die Marktübersicht zu förderfähigen Wärmespeichern (<https://www.carmen-ev.de/infothek/foerderung/10-000-haeuser-programm/1900-marktuebersicht-foerderfaehiger-waermespeicher>).

### **Definition thermischer Speicher**

Thermischer Speicher ist der allgemeine Ausdruck für Wärme- und Kältespeicher aller Art. Im Rahmen des 10.000-Häuser-Programms sind damit Speicher gemeint, die das benötigte Temperaturniveau für Heizung und/oder Brauchwarmwasser bereitstellen können. Der thermische Speicher muss ganzjährig verfügbar sein.



Zusätzlich gibt es Vorgaben für die Speicherkapazität, das effektive Volumen sowie die Ausführung dieser Speicher.

Das „effektive Volumen“ ist das Volumen in Litern, welches zur Wärmespeicherung beiträgt, wenn der thermische Speicher in der üblichen Weise betrieben wird. Das effektive Volumen ist eine Größe aus den gängigen Normen und setzt sich aus dem Innenvolumen des Behälters und dem Innenvolumen der Einbauten (z. B. dem des Arbeitsmediums in einem integrierten Wärmeübertrager) zusammen.

Die Angabe des Herstellers zum Nennvolumen entspricht häufig nicht dem effektiven Volumen in Litern. Die verbindliche Angabe zum effektiven Volumen kann dem Prüfbericht des jeweiligen Produktes entnommen werden.

Als thermische Speicher sind Heizwasser-Pufferspeicher, Brauchwarmwasserspeicher, Kombispeicher oder Latentwärmespeicher möglich. Bei Latentwärmespeichern wird das entsprechende Wasseräquivalent eingesetzt. Brauchwarmwasserspeicher sollten aus hygienischer Sicht (Legionellen) nur so groß wie nötig gebaut werden. Bauteilspeicher, wie z. B. Fußbodenheizungen gelten nicht als Ersatz für einen thermischen Speicher, da diese im Sommer nicht zur Verfügung stehen.

### Fördervarianten und spezielle Anforderungen

Technik-variante	Komponenten und Detailanforderung	TechnikBonus [Maximalbetrag]
<b>Festbrennstoffkessel für Holz mit thermischen Speicher</b>		
<b>T5.1</b>	Holzessel mit Partikelfilter	<b>1.500 €</b>
<b>T5.2</b>	Holzessel mit Brennwerttechnik	<b>1.500 €</b>

Es sind folgende **Nebenanforderungen** zu erfüllen:

- Die Anlage muss nach den jeweils aktuellen Bestimmungen des Marktanzreizprogramms des BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) förderfähig sein. Maßgeblich ist hier insbesondere die jeweils aktuelle Fassung der Innovationsliste unter [http://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ee\\_biomasse\\_innovationsfoerderung\\_anlagenliste.pdf](http://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ee_biomasse_innovationsfoerderung_anlagenliste.pdf).
- Der Pellet-, Holzhackschnitzel- oder Scheitholzvergaserkessel ist gemäß DIN EN 12831 bedarfsgerecht auszulegen.
- Der Pellet-, Holzhackschnitzel- oder Scheitholzvergaserkessel hat die Emissionsgrenzwerte gemäß der 1.BImSchV einzuhalten (aktuell gelten folgende Grenzwerte: 0,02 g/m<sup>3</sup> Staub und 0,4 g/m<sup>3</sup> CO).
- Ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage ist durchzuführen.
- Die Umwälzpumpen im Heizsystem müssen die Energieeffizienzstandards gemäß Ökodesign-Richtlinie einhalten (aktuell gilt für Nassläuferpumpen in Heizwasserkreisläufen ein Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,23).
- Es sind Wärmemengenzähler einzubauen. Das Messkonzept ist so zu gestalten, dass die Wärmeverbräuche für Heizung und Brauchwarmwasser getrennt erfasst werden. Geräteintegrierte Zähler können in das



Messkonzept integriert werden. Es wird empfohlen, Wärmemengenzähler nach DIN EN 1434 zu verwenden.

- Das effektive Volumen des thermischen Speichers muss mindestens 30 l/kW betragen.
- Der thermische Speicher muss einen Warmhalteverlust  $S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$  bzw. einen U-Wert von  $\leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  aufweisen (s. Merkblatt A).
- Die Anlage darf nicht in einem Gebiet mit vorhandener bzw. mit geplanter Fernwärmeerschließung installiert werden (s. Merkblatt A)

Ein Wartungsvertrag für die Anlage wird empfohlen.

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

### Gemeinschaftslösungen

Das Förderprogramm fördert den Zusammenschluss mehrerer Ein-/Zweifamilienhäuser zu einer gemeinsamen Versorgungsanlage und einem gemeinsamen privaten Versorgungsnetz. Das Versorgungsnetz ist in diesem Zusammenhang eine Einrichtung zur leitungsgebundenen Versorgung mit Wärme und dient nicht einer gewerblichen Nutzung. Nähwärmerohre sind mit einer zweifach verstärkten Dämmung zu versehen.

Gemeinschaftslösungen zu dem TechnikBonus T5 sind förderfähig, wenn diese dasselbe Ziel wie die Einzelösungen verfolgen und die im Merkblatt genannten Anforderungen erfüllen. Es müssen mindestens ein Antrag des Anlagenbetreibers/der Anlagenbetreiber und ein Antrag für einen Hausanschluss vorliegen. Die Antragstellung erfolgt nicht über die Informations- und Antragsplattform [www.EnergieBonus.Bayern](http://www.EnergieBonus.Bayern), sondern formlos und direkt an die jeweils zuständige Bewilligungsbehörde. Diese legt die Höhe des Förderbetrags nach einer Einzelfallprüfung fest.

### Kombinierbarkeit mit anderen Förderprogrammen

Das Förderprogramm ist mit anderen Förderprogrammen, insbesondere dem Marktanreizprogramm des BAFA, kombinierbar. Die Zuschusshöhen dieses Programms sind so bemessen, dass das BAFA keine Kürzungen seiner Zuschüsse vornimmt.

Weitere Angaben zu den Detailanforderungen und Definitionen finden sich auf der Informations- und Antragsplattform [www.EnergieBonus.Bayern](http://www.EnergieBonus.Bayern).