RSG
Steuerberatungsgesellschaft mbH
Wirtschaftsberatungsgesellschaft

Mandanteninformation zur Steuerermäßigung gem. § 35c EStG für energetische Maßnahmen an selbstgenutztem Wohneigentum

Energetische Sanierungsmaßnahmen an selbstgenutztem Wohneigentum sind ab 2020 für einen befristeten Zeitraum von 10 Jahren durch einen prozentualen Abzug der Aufwendungen von der Steuerschuld gefördert.

- Die Wohnung (ETW) oder das Gebäude muss ausschließlich eigenen Wohnzwecken dienen
- Das Wohneigentum muss älter als 10 Jahre sein (Beginn der Herstellung)

Welche Maßnahmen werden gefördert?

Förderfähig sind:

- Wärmedämmung von Wänden (nach Anlage 1)
- Wärmedämmung von Dachflächen (nach Anlage 2)
- Wärmedämmung von Geschossdecken (nach Anlage 3)
- Erneuerung der Fenster oder Außentüren (nach Anlage 4)
- Erneuerung oder Einbau einer Lüftungsanlage (nach Anlage 5)
- Erneuerung der Heizungsanlage (nach Anlage 6)
- Einbau von digitalen Systemen zur energetischen Betriebs- und Verbrauchsoptimierung (nach Anlage 7)
- Optimierung bestehender Heizungsanlagen sofern diese älter als zwei Jahre sind (nach Anlage 8)

Wie werden die Aufwendungen für Sanierungsmaßnahmen nachgewiesen?

Für jede energetische Maßnahme müssen verschiedene Mindestanforderungen erreicht werden.

Die Anforderungen sind in der jeweiligen Anlage 1 – 8 zu der Energetische Sanierungsmaßnahmen-Verordnung – EsanMV genau definiert.

Die jeweilige Anlage sollte daher als Grundlage für die Einholung eines Kostenvoranschlages bei dem Fachunternehmen dienen. Die Anlagen sind beigefügt.

Für den Nachweis ist eine Bescheinigung der begünstigten Baumaßnahme durch das ausführende Fachunternehmen notwendig.

Klären Sie vor Erteilung eines Auftrages ab, dass Sie nach Abschluss der Sanierungsmaßnahme durch das ausführende Fachunternehmen diese Bescheinigung nach § 35 c EStG erhalten.

Neben der Bescheinigung ist eine Rechnung und unbare Bezahlung (Überweisung etc.) erforderlich.

Der Rechnungsinhalt muss mindestens folgendes enthalten:

- Beschreibung der förderfähigen energetischen Maßnahme
- Arbeitsleistung des Fachunternehmens
- Adresse des begünstigten Wohneigentums/Objektes

In deutscher Sprache.

Wie hoch fällt die Förderung aus?

Die Förderung beträgt 20% der Aufwendungen, maximal 40.000,00 Euro. Somit können höchstens 200.000,00 Euro Aufwendungen begünstigt sein.

Jahr	Abzugsfähigkeit der Aufwendung	Höchstbetrag
Jahr der Aufwendungen	7%	14.000,00 €
Folgejahr	7%	14.000,00 €
zweites Folgejahr	6%	12.000,00 €

Zusätzlich 50% der Aufwendungen für einen beauftragten Energieberater.

Anzuwenden ist die Steuerermäßigung für energetische Maßnahmen die nach dem 31.12.2019 begonnen und vor dem 01.01.2030 abgeschlossen werden.

Es handelt sich dabei um einen Steuerabzugsbetrag, es wird also nicht das zu versteuernde Einkommen gemindert, sondern die Einkommensteuer selbst.

Beispiel A:

Im Kalenderjahr 2020 wurden energetische Sanierungsmaßnahmen in Höhe von 200.000,00 Euro ausgeführt. Die übrigen Voraussetzungen des § 35c EStG liegen vor.

	2020	***2021***	***2022***
Ermäßigung tarifliche ESt in %	*7 %*	*7 %*	*6 %*
Ermäßigung tarifliche ESt in €	*14.000 €*	*14.000 €*	*12.000 €*

Beispiel B:

Im Kalenderjahr 2020 wurden energetische Sanierungsmaßnahmen in Höhe von 80.000,00 Euro ausgeführt. Die übrigen Voraussetzungen des § 35c EStG liegen vor.

	2020	***2021***	***2022***
Ermäßigung tarifliche ESt in %	*7 %*	*7 %*	*6 %*
Ermäßigung tarifliche ESt in €	*5.600 €*	*5.600 €*	*4.800 €*

Anlage 1

Wärmedämmung von Wänden

Die in nachfolgender Tabelle genannten Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) sind bei der Sanierung der jeweiligen Bauteile einzuhalten. Die Anforderungen beziehen sich nur auf die wärmeübertragenden Umfassungsflächen.

Für Bauteile von Gebäuden mit Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz im Sinne des § 24 Absatz 1 der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist, gelten jeweils reduzierte Anforderungswerte. Für Bauteile ohne entsprechende Auflagen sind die nicht reduzierten Anforderungswerte einzuhalten.

Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile

lfd. Nummer	Bauteil	Maximaler U-Wert in W/(m² K)
1.1	Außenwand	0,20
1.2	Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk	Wärmeleitfähigkeit $\lambda \leq 0{,}035$ W/(mK)
1.3	Außenwände von Baudenkmalen und erhaltenswerter Bausubstanz	0,45
1.4	Innendämmung bei Fachwerkaußenwänden sowie Erneuerung der Ausfachungen	0,65
1.5	Wandflächen gegen unbeheizte Räume	0,25
1.6	Wandflächen gegen Erdreich	0,25

Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude sind zu beachten.

Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten.

Für Gebäude ist der hydraulische Abgleich durchzuführen, wenn mit den nachfolgend aufgeführten Dämmmaßnahmen (transparente und opake Bauteile) mehr als 50 Prozent der wärmeübertragenden Umfassungsfläche wärmeschutztechnisch verbessert werden.

Sofern bei zweischaligem Mauerwerk nur eine Kerndämmung nachträglich durchgeführt und dabei die bestehende Außenschale nicht entfernt wird, ist der Hohlraum vollständig mit Dämmstoff zu verfüllen.

Sofern Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz bei einer Dämmung der Außenwand bestehen, ist die danach zulässige, höchstmögliche Dämmschichtdicke einzubauen und ist ein U-Wert von $U_{AW} \leq 0{,}45$ W/(m² K) einzuhalten. Voraussetzung für die Förderung der Dämmmaßnahme ist die Bestätigung des Fachunternehmens, dass aufgrund von Auflagen des Denkmalschutzes beziehungsweise zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz oder auch aus bauphysikalischen Gründen nur der jeweils erreichte U-Wert möglich ist.

Zu beachten sind die besonderen bauphysikalischen Anforderungen bei Innenwanddämmung im Hinblick auf Tauwasserbildung und Wärmebrücken bei Planung und Ausführung.

Anlage 2

Wärmedämmung von Dachflächen

Die in nachfolgender Tabelle genannten Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) sind bei Sanierung der jeweiligen Bauteile einzuhalten. Die Anforderungen beziehen sich nur auf die wärmeübertragenden Umfassungsflächen.

Für Bauteile von Gebäuden mit Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz im Sinne des § 24 Absatz 1 der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist, gelten jeweils reduzierte Anforderungswerte. Für Bauteile ohne entsprechende Auflagen sind die nicht reduzierten Anforderungswerte einzuhalten.

Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile

lfd. Nummer	Bauteil	Maximaler U-Wert in W/(m² K)
2.1	Schrägdächer und dazugehörige Kehlbalkenlagen	0,14
2.2	Dachflächen von Gauben	0,20
2.3	Gaubenwangen	0,20
2.4	Flachdächer	0,14
2.5	Alternativ bei Baudenkmalen und erhaltenswerter Bausubstanz höchstmögliche Dämmschichtdicke	Wärmeleitfähigkeit $\lambda \leq 0{,}040$ W/(mK)

Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude sind zu beachten.

Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten.

Für Gebäude ist der hydraulische Abgleich durchzuführen, wenn mit den nachfolgend aufgeführten Dämmmaßnahmen (transparente und opake Bauteile) mehr als 50 Prozent der wärmeübertragenden Umfassungsfläche wärmeschutztechnisch verbessert werden.

Ist die Möglichkeit zur Wärmedämmung eines Daches durch Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz begrenzt, so gilt die Bauteilanforderung als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda \leq 0{,}040$ W/(m² K)) eingebaut wird.

Anlage 3

Wärmedämmung von Geschossdecken

Die in nachfolgender Tabelle genannten Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) sind bei Sanierung der jeweiligen Bauteile einzuhalten. Die Anforderungen beziehen sich nur auf die wärmeübertragenden Umfassungsflächen.

Für Bauteile von Gebäuden mit Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz im Sinne des § 24 Absatz 1 der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist, gelten jeweils reduzierte Anforderungswerte. Für Bauteile ohne entsprechende Auflagen sind die nicht reduzierten Anforderungswerte einzuhalten.

Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile

lfd. Nummer	Bauteil	Maximaler U-Wert in W/(m² K)
3.1	Oberste Geschossdecken zu nicht ausgebauten Dachräumen	0,14
3.2	Kellerdecken, Decken zu unbeheizten Räumen	0,25
3.3	Geschossdecken nach unten gegen Außenluft	0,20
3.4	Bodenflächen gegen Erdreich	0,25

Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude sind zu beachten.

Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten.

Für Gebäude ist der hydraulische Abgleich durchzuführen, wenn mit den nachfolgend aufgeführten Dämmmaßnahmen (transparente und opake Bauteile) mehr als 50 Prozent der wärmeübertragenden Umfassungsfläche wärmeschutztechnisch verbessert werden.

Anlage 4

Erneuerung der Fenster oder Außentüren

Die in nachfolgender Tabelle genannten Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) sind bei Sanierung der jeweiligen Bauteile einzuhalten. Die Anforderungen beziehen sich nur auf die wärmeübertragenden Umfassungsflächen.

Für Bauteile von Gebäuden mit Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz im Sinne des § 24 Absatz 1 der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist, gelten jeweils reduzierte Anforderungswerte. Für Bauteile ohne entsprechende Auflagen sind die nicht reduzierten Anforderungswerte einzuhalten.

Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile

lfd. Nummer	Bauteil	Maximaler U-Wert in W/(m² K)
4.1	Fenster, Balkon- und Terrassentüren mit Mehrscheibenisolierverglasung	0,95
4.2	Barrierearme oder einbruchhemmende Fenster, Balkon- und Terrassentüren	1,1
4.3	Ertüchtigung von Fenstern und Kastenfenstern sowie Fenster mit Sonderverglasung	1,3
4.4	Dachflächenfenster	1,0
4.5	Austausch von Fenstern an Baudenkmalen oder erhaltenswerter Bausubstanz	1,4 bei echten glasteilenden Sprossen: 1,6 W/(m² K)
4.6	Ertüchtigung von Fenstern an Baudenkmalen oder erhaltenswerter Bausubstanz	1,6
4.7	Außentüren beheizter Räume	1,3

Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist, zur Begrenzung des Wärmedurchgangs bei erstmaligem Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Außenbauteilen bestehender Gebäude sind zu beachten.

Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten.

Für Gebäude ist der hydraulische Abgleich durchzuführen, wenn mit den nachfolgend aufgeführten Dämmmaßnahmen (transparente und opake Bauteile) mehr als 50 Prozent der wärmeübertragenden Umfassungsfläche wärmeschutztechnisch verbessert werden.

Gefördert werden die Erneuerung durch Austausch oder Ertüchtigung von Fenstern, Fenstertüren und Außentüren sowie der erstmalige Einbau von Außentüren, Fenstern und Fenstertüren einschließlich außenliegender Sonnenschutzeinrichtungen nach DIN 4108-2. Dabei sind die in der Tabelle genannten Anforderungen an den Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) einzuhalten.

Bedingung für die Förderung von Fenstern und Fenstertüren ist, dass der U-Wert der Außenwand und/oder des Daches kleiner ist als der U_W-Wert der neu eingebauten Fenster und Fenstertüren. Diese Mindestanforderung darf gleichwertig erfüllt werden, indem durch weitere Maßnahmen Tauwasser- und Schimmelbildung weitestgehend ausgeschlossen werden.

Ist aus Gründen des Denkmalschutzes oder des Schutzes sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz die Einhaltung der vorgegebenen U_W-Werte bei der Erneuerung von Fenstern nicht möglich, können Fenster durch Ertüchtigung mit einem U_W-Wert von maximal 1,6 W/(m² K) und ansonsten durch Austausch mit einem U_W-Wert von maximal 1,4 W/(m² K), bei echten glasteilenden Sprossen 1,6 W/(m² K), gefördert werden. Voraussetzung ist die Bestätigung des Fachunternehmens, dass aufgrund von Auflagen des Denkmalschutzes oder zum Schutz sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz die Erneuerung von Fenstern nur durch die Ertüchtigung oder den Austausch nach diesen U_W-Werten möglich ist.

Sonderverglasungen entsprechend Nummer 4.3 der Tabelle „Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile" sind die in Anlage 3 Nummer 2 der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist, beschriebenen Verglasungen zum Schallschutz, Brandschutz sowie zur Durchschusshemmung, Durchbruchhemmung oder Sprengwirkungshemmung, die aufgrund von Vorschriften der Landesbauordnung oder anderer Vorschriften für den bestimmungsgemäßen Betrieb eines Gebäudes einzubauen sind.

Bei der Erneuerung barrierearmer Fenster, Balkon- und Terrassentüren müssen diese mit einem geringen Kraftaufwand bedient werden können. Beim Ver- und Entriegeln der Fenster muss das Drehmoment am Fenstergriff kleiner als 5 Nm und die auf das Hebelende aufgebrachte Kraft kleiner 30 N sein. Die Fenstergriffe dürfen nicht höher als 1,05 m über dem Fußboden angeordnet sein. Ist dies baustrukturell nicht möglich, sind automatische

Öffnungs- und Schließsysteme förderfähig. Bei Balkon- und Terrassentüren darf die untere Schwelle eine Höhe von 2 cm nicht überschreiten.

Beim Einbau einbruchhemmender Fenster, Balkon- und Terrassentüren müssen diese die Widerstandsklasse RC 2 nach DIN EN 1627 oder besser aufweisen (auch ohne Nachweis über die Berücksichtigung der Festigkeit und Ausführung der umgebenden Wände).

Anlage 5

Erneuerung oder Einbau einer Lüftungsanlage

Förderfähig sind folgende Lüftungsanlagen:

- Bedarfsgeregelte zentrale Abluftsysteme, die feuchte-, kohlendioxid- oder mischgasgeführt sind und eine spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren von $P_{el,Vent} \leq 0{,}20$ W/(m³/h) aufweisen.
- Zentrale, dezentrale oder raumweise Anlagen mit Wärmeübertrager, mit denen
  - ein Wärmebereitstellungsgrad von $\eta_{WBG} \geq 80$ Prozent bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von $P_{el,Vent} \leq 0{,}45$ W/(m³/h) oder
  - ein Wärmebereitstellungsgrad von $\eta_{WBG} \geq 75$ Prozent bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von $P_{el,Vent} \leq 0{,}35$ W/(m³/h)

  erreicht wird.
- Kompaktgeräte für energieeffiziente Gebäude mit folgenden Eigenschaften:
  - Kompaktgeräte mit Luft-Luft-Wärmeübertrager und Abluftwärmepumpe, mit denen
    - ein Wärmebereitstellungsgrad von $\eta_{WBG} \geq 75$ Prozent bei einer Jahresarbeitszahl von $\varepsilon_{WP;m} \geq 3{,}50$ und
    - eine spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren von $P_{el,Vent} \leq 0{,}45$ W/(m³/h)

    erreicht wird.
- Kompaktgeräte mit Luft-Luft-/Wasserwärmepumpe ohne Luft-Luft-Wärmeübertrager, mit denen eine Jahresarbeitszahl von $\varepsilon_{WP;m} \geq 3{,}50$ bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren von $P_{el,Vent} \leq 0{,}35$ W/(m³/h) erreicht wird.

Eine Lüftungsanlage muss einreguliert sein und mindestens in der Lage sein, die in DIN 1946-6 genannten planmäßigen Außenluftvolumenströme (Lüftung zum Feuchteschutz) für das Gebäude beziehungsweise für mindestens sämtliche Nutzungseinheiten sicherzustellen.

Die jeweiligen Anforderungen an die spezifische elektrische Leistungsaufnahme von Ventilatoren und an den Wärmebereitstellungsgrad von Lüftungsanlagen werden gleichwertig erfüllt, wenn die Lüftungsanlage einen spezifischen Energieverbrauch von SEV < 26 kWh / (m² a) gemäß Ökodesign-Richtlinie aufweist.

Lüftungsanlagen müssen die zum Zeitpunkt des Einbaus geltenden Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie an die umweltgerechte Gestaltung von Wohnungslüftungsanlagen einhalten.

Anlage 6

Erneuerung der Heizungsanlage

6.1 Solarkollektoranlagen

Gegenstand der Förderung sind die Errichtung oder Erweiterung von Solarkollektoranlagen zur thermischen Nutzung, die mindestens einem der folgenden Zwecke dienen:

- Warmwasserbereitung,
- Raumheizung,
- kombinierte Warmwasserbereitung und Raumheizung.

Solaranlagen mit Kollektoren ohne transparente Abdeckung auf der Frontseite sind nicht förderfähig (zum Beispiel Schwimmbadabsorber).

Eine Förderung setzt voraus, dass die Anlage die folgenden technischen Voraussetzungen erfüllt:

- Förderfähige Anlagen müssen, mit Ausnahme von Luftkollektoren, mit einem geeigneten Funktionskontrollgerät bzw. einem Wärmemengenzähler ausgestattet sein. Bei Vakuumröhrenkollektoren und Vakuumflachkollektoren ab 20 m² oder Flachkollektoren ab 30 m² ist mindestens ein Wärmemengenzähler im Kollektorkreislauf erforderlich.
- Solarkollektoren sind nur förderfähig, sofern sie das europäische Zertifizierungszeichen Solar Keymark tragen. Das Solar Keymark-Zertifikat sowie der dem Zertifikat zugrunde liegende Prüfbericht nach EN 12975-2 oder EN ISO 9806 eines nach ISO 17025 akkreditierten Prüfinstituts müssen vorliegen.
- Solarkollektoren können nur gefördert werden, wenn anhand des Solar Keymark-Zertifikats ein jährlicher Kollektorertrag Qkol von mindestens 525 kWh/m² nachgewiesen wird. Der Nachweis von Qkol erfolgt auf Basis der Kollektorerträge Ceff bei 25 °C und 50 °C am Standort Würzburg und berechnet sich wie folgt:

  Qkol = 0,38 (W256/Aap[1] – Ceff[2]) + 0,71 (W50[3]/Aap – Ceff). Dies gilt nicht für bereits als förderfähig eingestufte Kollektoren, solange diese über ein gültiges Solar Keymark-Zertifikat verfügen.
- Solarkollektoranlagen zur ausschließlichen Warmwasserbereitung müssen eine Mindestkollektorfläche von 3 m² und einen Wärmespeicher mit einem Mindestspeichervolumen von 200 Litern aufweisen. Solarkollektoranlagen für die sonstigen Einsatzzwecke müssen eine Mindestkollektorfläche von 9 m² bei einem Einsatz von Flachkollektoren und 7 m² bei Vakuumröhrenkollektoren und Vakuumflachkollektoren haben und bei Nutzung zur Raumheizung mit einem Wärmespeicher ausreichender Kapazität ausgestattet sein. Als Pufferspeicher sind mindestens folgende Wärmespeichervolumina pro Quadratmeter Bruttokollektorfläche erforderlich:
  - 40 Liter (bei Flachkollektoren),
  - 50 Liter (bei Vakuumröhrenkollektoren und Vakuumflachkollektoren).

  Diese Angaben beziehen sich auf Wasser als Wärmespeichermedium. Bei Verwendung anderer Speichermedien ist bei der Antragstellung nachzuweisen, dass mit dem gewählten Speichervolumen eine vergleichbare Mindestspeicherkapazität erreicht wird.

6.2 Biomasseanlagen

Gegenstand der Förderung sind die Errichtung oder Erweiterung von Biomasseanlagen für die thermische Nutzung von 5 bis einschließlich 100 kW Nennwärmeleistung in Gestalt von

- automatisch beschickten Anlagen zur Verbrennung von fester Biomasse oder
- besonders emissionsarmen Scheitholzvergaserkesseln.

Zu den förderfähigen Anlagen zählen:

- Kessel zur Verbrennung von Biomassepellets und -hackschnitzeln,
- Pelletöfen mit Wassertasche,
- Kombinationskessel zur Verbrennung von Biomassepellets bzw. Hackschnitzeln und Scheitholz,
- besonders emissionsarme Scheitholzvergaserkessel.

Von der Förderung ausgeschlossen sind:

- Pelletöfen (Warmluftgeräte),
- Anlagen, die überwiegend der Verfeuerung von Abfallstoffen aus der gewerblichen Be- und Verarbeitung von Holz dienen,
- Zentralheizungsanlagen, die unter Naturzugbedingungen arbeiten,

[1] Aap = Kollektoraperturfläche (aperture area) in m² entsprechend den Angaben im Solar Keymark-Datenblatt (Annex to Solar Keymark Certificate).
[2] Ceff = Flächenbezogene effektive Wärmekapazität (effective thermal capacity) in kJ/(m² K) entsprechend den Angaben im Solar Keymark-Datenblatt (Annex to Solar Keymark Certificate).
[3] W50 = Ertrag (Annual collector output in kWh/collector module) für den Standort (location) Würzburg bei einer mittleren Kollektorfluidtemperatur (collector temperature) von 50 °C entsprechend den Angaben im Solar Keymark-Datenblatt (Annex to Solar Keymark Certificate).

- Anlagen zum Einsatz von Biomasse, für die die Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen (17. Bundes-Immissionsschutzverordnung – BImSchV) in der Fassung des Artikels 3 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021, 1044, 3754) Anwendung findet,
- Anlagen zur Beseitigung bestimmter Abfälle, die einer Behandlung vor einer Ablagerung zugeführt werden. Eine Förderung kann gewährt werden, wenn die nachfolgenden technischen Fördervoraussetzungen für kleine Biomasse-Anlagen erfüllt sind.

Technische Fördervoraussetzungen:

1. Fördervoraussetzung ist der Nachweis des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage gemäß Verfahren A oder B des VdZ-Formulars (VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V.).
2. Es müssen folgende Anforderungen eingehalten werden:
   a) Förderfähig sind Feuerungsanlagen für den Einsatz naturbelassener Biomasse gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 4, 5, 5a, 8 oder 13 der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) in der Fassung vom 26. Januar 2010 (BGBl. I S. 38).
   b) Es muss die Schornsteinfegerabnahmebescheinigung vorgelegt werden, bei Scheitholzanlagen erst ab einem Inbetriebnahmedatum nach dem 31. Dezember 2015.
   c) Alle Anlagen müssen folgende Emissionsgrenzwerte einhalten (bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 13 Prozent im Normzustand 273 K, 1 013 hPa):
      - Kohlenmonoxid[4]: 200 mg/m³ bei Nennwärmeleistung, 250 mg/m³ bei Teillastbetrieb, soweit Brennstoffe nach § 3 Absatz 1 Nummer 8 der 1. BImSchV eingesetzt werden,
      - staubförmige Emissionen[4]:
        - Scheitholzanlagen: 15 mg/m³,
        - alle anderen Anlagen: 20 mg/m³.
   d) Der Kesselwirkungsgrad[5] beträgt mindestens 89 Prozent, bei Pelletöfen mit Wassertasche mindestens 90 Prozent.
3. Anlagen zur Verfeuerung von Hackschnitzeln sind nur förderfähig, wenn sie über einen Pufferspeicher mit einem Pufferspeichervolumen von mindestens 30 Litern je kW Nennwärmeleistung verfügen.
4. Scheitholzanlagen sind nur förderfähig, sofern es sich um Vergaserkessel mit Leistungs- und Feuerungsregelung (mit Temperaturfühler hinter der Verbrennungskammer und/oder Lambdasonde zur Messung des O_2-Gehalts im Abgasrohr oder gleichwertigen Sensoren) zur Wärmeerzeugung mit Pufferspeicher mit einem Mindestspeichervolumen von 55 Litern je kW handelt. Im Datenblatt der Anlage muss nachgewiesen sein, dass die in Nummer 2 Buchstabe c und d genannten Emissionsgrenzwerte und Kesselwirkungsgrade eingehalten werden.
5. Kombinationskessel aus automatisch beschickten Pelletanlagen mit Leistungs- und Feuerungsregelung sowie automatischer Zündung zur Verfeuerung von fester Biomasse zur Wärmeerzeugung, die zusätzlich auch mit Scheitholz handbeschickt werden können, sind nur dann förderfähig, sofern es sich beim Scheitholzanlagenteil um einen Scheitholzvergaserkessel mit Leistungs- und Feuerungsregelung (mit Temperaturfühler hinter der Verbrennungskammer und/oder Lambdasonde zur Messung des O_2-Gehalts im Abgasrohr oder gleichwertigen Sensoren) handelt und für beide Beschickungsarten Nachweise erbracht werden.

6.3 Wärmepumpen

Gegenstand der Förderung ist die Einrichtung von effizienten Wärmepumpen bis einschließlich 100 kW Nennwärmeleistung[6] zur

- kombinierten Warmwasserbereitung und Raumheizung von Gebäuden,
- Raumheizung von Gebäuden, wenn die Warmwasserbereitung des Gebäudes zu einem wesentlichen Teil durch andere erneuerbare Energien erfolgt.

Die Nachrüstung bivalenter Systeme mit Wärmepumpen ist förderfähig. Eine Förderung kann nur gewährt werden, wenn die technischen Fördervoraussetzungen erfüllt sind.

- Nicht gefördert werden Luft/Luft-Wärmepumpen sowie sonstige Wärmepumpen, die die erzeugte Wärme direkt an die Luft übertragen.

[4] Bei Einsatz von Brennstoffen gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 8 der 1. BImSchV in Anlagen mit einer Nennwärmeleistung von 100 kW oder mehr beziehen sich die Emissionsgrenzwerte auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 Prozent.

[5] Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bei Pelletöfen.

[6] Die Nennwärmeleistung zur Bemessung der Förderhöhe ist die durch das unabhängige Prüfinstitut ermittelte Wärmeleistung der Wärmepumpe gemäß EN 14511 unter folgenden charakteristischen Messbedingungen: Luft/Wasser-Wärmepumpen A2/W35, Sole/Wasser-Wärmepumpen B0/W35, Wasser/Wasser-Wärmepumpen W10/W35, erdgekoppelte Direktverdampfungswärmepumpen E4/W35. Dies entspricht den für die Vergabe des Gütesiegels des European Quality Labels for Heat Pumps (EHPA) maßgeblichen Messpunkten und Prüfbedingungen. Für Sonderbauformen von Wärmepumpen und für Wärmepumpen über 100 kW Wärmeleistung ist die Wärmeleistung im Auslegungspunkt maßgeblich. Die Heizleistung einer elektrischen Zuheizung wird nicht angerechnet.

Technische Fördervoraussetzungen für effiziente Wärmepumpen

1. Die Förderung setzt voraus, dass die folgenden technischen Vorgaben erfüllt sind:

   a) Für elektrisch angetriebene Wärmepumpen: Einbau eines Stromzählers zur Erfassung aller von der Wärmepumpe aufgenommenen Strommengen; für gasbetriebene Wärmepumpen: Einbau eines Gaszählers zur Erfassung aller von der Wärmepumpe aufgenommenen Brennstoffmengen.

   b) Einbau mindestens eines Wärmemengenzählers. Die Messung aller durch die Wärmepumpe abgegebenen Wärmemengen wird verbindlich gefordert.

   c) Bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen: Nachweis einer Jahresarbeitszahl bei Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen[7] von mindestens 3,8 sowie bei Luft/Wasser-Wärmepumpen[8] von mindestens 3,5.

   d) Bei gasbetriebenen Wärmepumpen: Nachweis einer Jahresheizzahl von mindestens 1,25.

   e) Weitere Anforderungen für Wärmepumpen, die zur Raumheizung von Gebäuden betrieben werden:

      – Nachweis des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage gemäß Verfahren A oder B des VdZ-Formulars. Diese Anforderung entfällt bei Direktkondensationswärmepumpen (1-Kreissysteme mit nur einem Wärmeträgerkreislauf mit Direktverdampfung des Kältemittels durch Erdwärme und einer Kondensation direkt im beheizten Gebäude).

      – Nachweis über die Anpassung der Heizkurve der Heizungsanlage an das entsprechende Gebäude.

   f) Der für die Berechnung der Jahresarbeitszahl elektrisch betriebener Wärmepumpen benötigte COP-Wert ist mit einem Prüfbericht eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Ein Prüfbericht auf Grundlage der technischen Voraussetzungen des EHPA (European Quality Label for Heat Pumps)-Wärmepumpengütesiegels wird als gleichwertiger Nachweis anerkannt. Der für die Berechnung der Jahresheizzahl von gasbetriebenen Wärmepumpen benötigte Normnutzungsgrad ist ebenfalls mit einem Prüfbericht eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Der COP-Wert elektrisch betriebener Wärmepumpen sowie die Heizzahl bei Gasmotor- oder Sorptionswärmepumpen müssen die Mindestwerte gemäß dem europäischen Umweltzeichen „Euroblume"[9] einhalten. Diese Voraussetzung gilt auch dann als erfüllt, wenn die Wärmepumpe ab dem 1. Januar 2011 mit dem Wärmepumpengütesiegel des EHPA ausgezeichnet wurde.

   g) Die Nennwärmeleistung bei Wärmepumpen bis einschließlich 100 kW Nennwärmeleistung ist mit einem Prüfbericht eines unabhängigen Prüfinstituts nachzuweisen. Ein Prüfbericht auf Grundlage der technischen Voraussetzungen des EHPA-Wärmepumpengütesiegels wird als gleichwertiger Nachweis anerkannt.

   h) Leistungsgeregelte Wärmepumpen müssen mindestens eine zweistufige oder eine kontinuierliche Verringerung der Heizleistung ermöglichen.

   i) Eine Förderung für Wärmepumpen bei gleichzeitiger Errichtung einer Erdsondenbohrung setzt voraus, dass die Bohrung nach den Qualitätsanforderungen der Technischen Regel DVGW W120-2 installiert wurde und dafür eine verschuldensunabhängige Versicherung gegen unvorhergesehene Sachschäden abgeschlossen wurde.

   j) Ein neu errichteter Pufferspeicher ist im Rahmen des Bonus für Lastmanagement nur dann förderfähig, wenn er ein Mindestspeichervolumen von 30 Litern pro kW aufweist.

2. Für die Berechnung der Jahresarbeitszahl gilt:

   a) Bei Wärmepumpen mit einer Nennwärmeleistung bis einschließlich 100 kW ist die Jahresarbeitszahl nach dem Verein Deutscher Ingenieure e. V. – VDI 4650 (in der jeweils aktuellen Fassung) unter Berücksichtigung der Jahresarbeitszahlen für Raumwärme und für Warmwasser zu bestimmen. Sie entspricht der Gesamtjahresarbeitszahl der VDI 4650. Davon abweichend ist bei Wärmepumpen zur ausschließlichen Raumheizung die Jahresarbeitszahl nach VDI 4650 (in der jeweils geltenden Fassung) als die Jahresarbeitszahl für die Raumheizung zu ermitteln. Dabei ist zu beachten, dass auch die Betriebsweise der Wärmepumpe in Form des Deckungsanteils berücksichtigt wird.

---

[7] Für Sonderformen von elektrisch angetriebenen Wärmepumpen gilt Folgendes:
a) Wärmepumpen, die dem Erdreich Wärme dauernd oder zeitweise entziehen, werden bezüglich Förderung und Anforderungen Sole/Wasser-Wärmepumpen gleichgestellt,
b) Wärmepumpen, die dem Grundwasser Wärme dauernd oder zeitweise entziehen, werden bezüglich Förderung und Anforderungen Wasser/Wasser-Wärmepumpen gleichgestellt,
c) Wärmepumpen, die der Umgebungsluft (Außenluft) Wärme dauernd oder zeitweise entziehen und nicht unter Buchstabe a fallen, werden bezüglich Förderung und Anforderungen Luft/Wasser-Wärmepumpen gleichgestellt,
d) auch sonstige elektrische Wärmepumpen können gefördert werden, wenn sie eine Jahresarbeitszahl von wenigstens 4 erreichen, das gilt insbesondere für Wärmepumpen, die mit Abwärme betrieben werden.

[8] Die Nennwärmeleistung zur Bemessung der Förderhöhe ist die durch das unabhängige Prüfinstitut ermittelte Wärmeleistung der Wärmepumpe gemäß EN 14511 unter folgenden charakteristischen Messbedingungen: Luft/Wasser-Wärmepumpen A2/W35, Sole/Wasser-Wärmepumpen B0/W35, Wasser/Wasser-Wärmepumpen W10/W35, erdgekoppelte Direktverdampfungswärmepumpen E4/W35. Dies entspricht den für die Vergabe des EHPA-Gütesiegels maßgeblichen Messpunkten und Prüfbedingungen. Für Sonderbauformen von Wärmepumpen und für Wärmepumpen über 100 kW Wärmeleistung ist die Wärmeleistung im Auslegungspunkt maßgeblich. Die Heizleistung einer elektrischen Zuheizung wird nicht angerechnet.

[9] Das EG-Umweltzeichen „Euroblume" wird vergeben nach der Entscheidung 2007/742/EG der Kommission vom 9. November 2007 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EG-Umweltzeichens an Elektro-, Gasmotor- oder Gasabsorptionswärmepumpen (ABl. L 301 vom 20.11.2007, S. 14), die zuletzt durch den Beschluss 2014/363/EU (ABl. L 177 vom 17.6.2014, S. 60) geändert worden ist.

b) Abweichend von Buchstabe a gilt für gasbetriebene Wärmepumpen im Geltungsbereich der VDI-Richtlinie 4650 Blatt 2 (2013): Die Jahresheizzahl ist gemäß VDI 4650 Blatt 2 (2013) als die Gesamtjahresheizzahl für Raumheizung und Warmwasserbereitung zu ermitteln. Bei Wärmepumpen zur ausschließlichen Raumheizung ist die Jahresheizzahl nach VDI 4650 Blatt 2 (2013) als Jahresheizzahl für die Raumheizung zu ermitteln.

c) Sofern für Sonderbauformen von Wärmepumpen keine normierten Verfahren zur Prüfung des COP-Werts sowie zur Berechnung der Jahresarbeitszahl zur Verfügung stehen, kann dennoch gefördert werden. In diesen Fällen müssen glaubhafte und nachvollziehbare Berechnungen zum Nachweis des COP-Werts und der Nennwärmeleistung sowie zur Berechnung der erforderlichen Mindestjahresarbeitszahl vorgelegt werden, um die Einhaltung der geforderten Mindestjahresarbeitszahl zu dokumentieren.

d) Kann bei Direktkondensationswärmepumpen (1-Kreissysteme mit nur einem Wärmeträgerkreislauf mit Direktverdampfung des Kältemittels durch Erdwärme und einer Kondensation direkt im beheizten Gebäude) aus konstruktiven Besonderheiten eine Wärmemengenzählung nicht erfolgen, kann gefördert werden, wenn eine Kondensationstemperatur in der Flächenheizung von 40 °C nicht überschritten sowie ein glaubhafter und nachvollziehbarer Nachweis erbracht wird, dass die geforderten Jahresarbeitszahlen unter realistischen Bedingungen erreicht werden. Eine separate Erfassung des Strom- oder Gasbedarfs der Wärmepumpe bleibt dennoch Fördervoraussetzung.

   Zusätzlich ist ein Nachweis des Herstellers über die entsprechend der EN 378-2:2008 erfolgten Druckfestigkeits- und Dichtheitsprüfung vorzulegen.

e) Die Anforderungen an die Jahresarbeitszahl nach Buchstabe c sowie die sonstigen Anforderungen nach Buchstabe c gelten für Wärmepumpen außerhalb des Anwendungsbereichs des Umweltzeichens „Europlume“ ab dem 1. Mai 2011 als vergleichbare Anforderung im Sinne des § 14 Absatz 2 Nummer 3 Satz 3 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes vom 7. August 2008 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist, sowie im Sinne des Abschnittes III Nummer 1 Buchstabe a dritter Spiegelstrich und Nummer 2 dritter Spiegelstrich der Anlage des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes. Bei Verfügbarkeit europäischer Normen zur Prüfung dieser Wärmepumpentypen wird eine Anpassung dieser Anforderungen vorbehalten.

6.4 Gasbrennwerttechnik („Renewable Ready“)

Gegenstand der Förderung ist der Einbau von effizienten Gasbrennwertgeräten, die bereits weitestgehend auf eine künftige Einbindung erneuerbarer Energien vorbereitet sind („Renewable Ready“). Dabei sind folgende Mindestanforderungen zu erfüllen:

- Energieeffizienz: Die „jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz“ ηs (= ETA S) des Gas-Brennwertkessels muss mindestens 92 Prozent bei Nennlast erreichen. Der Nachweis erfolgt über den Herstellernachweis.
- Steuerungs- und Regelungstechnik: Es muss eine hybridfähige Steuerungs- und Regelungstechnik für den künftigen erneuerbaren Anteil des Heizsystems installiert werden.
- Feinplanung des erneuerbaren Anteils:
  - Es ist ein Konzept für die geplante Auslegung der Maßnahme zur künftigen Nutzung erneuerbarer Energien in dem Heizsystem (Feinplanung) vorzulegen. Der erneuerbare Mindestanteil für Hybridanlagen ist hier zu erfüllen (s. a. technische Mindestanforderungen Hybridanlagen).
  - Die Einbindung der erneuerbaren Energien in das Heizsystem gemäß der Feinplanung (Hybridisierung) hat innerhalb von zwei Jahren, gerechnet ab dem Datum der Installation des Gasbrennwertkessels, zu erfolgen.
- Speicher: Es muss ein Speicher für die künftige Einbindung erneuerbarer Energien installiert werden. Die Auslegung hat gemäß Feinplanung zu erfolgen.
- Nachweise: Die Einhaltung der Anforderungen an Renewable-Ready-Anlagen ist durch die Konzeptbeschreibung zu dokumentieren. Der Fördernehmer hat die Umsetzung der Hybridisierung innerhalb von zwei Jahren, gerechnet ab dem Datum der Installation des Gas-Brennwertkessels, nachzuweisen.

6.5 Hybridanlagen

Gegenstand der Förderung ist der Einbau von Hybridanlagen zur Wärmeerzeugung. Als Hybridanlagen gelten Wärmeerzeuger, die Gasbrennwerttechnik mit einer oder mehreren Technologiekomponenten zur thermischen Nutzung erneuerbarer Energien kombinieren. Die Anlagen sind so zu realisieren, dass erneuerbare Energien in unmittelbarer Nähe zum versorgten Gebäude zu Zwecken der Raumwärmeversorgung genutzt werden.

Die verschiedenen Wärmeerzeuger einer Hybridanlage müssen über eine gemeinsame Steuerung verfügen, so dass ein effizienter Anlagenbetrieb gewährleistet ist. Folgende technische Mindestanforderungen sind zu erfüllen:

- Anteil erneuerbarer Energien.
- Die thermische Leistung des regenerativen Wärmeerzeugers einer Hybridanlage muss mindestens 25 Prozent der Heizlast des versorgten Gebäudes betragen.
- Die Gebäudeheizlast ist bevorzugt nach DIN EN 12831 zu ermitteln. Analog zur Leistungsbeschreibung des oben genannten VdZ-Formulars sind alternativ auch „überschlägige“ Heizlastermittlungen auf der Basis der DIN EN 12831 zulässig. Der Nachweis erfolgt über eine schriftliche Erklärung des Fachunternehmens.

- Wenn solarthermische Anlagen in der Hybridanlage eingesetzt werden, gelten die technischen Mindestanforderungen gemäß Nummer 6.1.
- Die Anforderungen sollen jeweils so in tabellarischer Form aufbereitet werden, dass die Mindestgröße ohne weitere Berechnung abgelesen werden kann.

Die Bilanzierung ist gemäß DIN V 18599:2018-09 durchzuführen. Alternativ können auch die Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4108-6 in Verbindung mit DIN V 4701-10 in der jeweils geltenden Fassung genutzt werden.

Unabhängige Prüfung/Zertifizierung:

- Regenerative Wärmeerzeugungskomponenten einer Hybridanlage müssen durch ein nach ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut getestet worden sein. Der Nachweis erfolgt über den Prüfbericht bzw. das Prüfzertifikat.
- Hinweis: Förderfähige regenerative Wärmeerzeuger sind in Anlagenlisten aufgeführt, die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fortlaufend aktualisiert werden (www.BAFA.de).
- Energieeffizienz: Die „jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz" η_s (= ETA S) des Gasbrennwertgerätes einer förderfähigen Hybridanlage muss mindestens 92 Prozent bei Nennlast erreichen. Der Nachweis erfolgt über den Herstellernachweis.

6.6 Brennstoffzellen

Gegenstand der Förderung ist der Einbau von stationären Brennstoffzellensystemen zwischen 0,25 kW und 5 kW elektrischer Leistung. Förderfähig sind sowohl integrierte Geräte als auch Beistellgeräte. Die Gesamtkosten des Brennstoffzellensystems setzen sich zusammen aus den Kosten für den Erwerb und Einbau der Brennstoffzelle und ggf. des zusätzlichen Wärmeerzeugers sowie den weiteren Kosten wie zum Beispiel für einen Pufferspeicher und für einen fest vereinbarten Vollwartungsvertrag. Integrierte Geräte sind Geräte, die mit einem zusätzlichen Wärmeerzeuger verbunden sind und somit eine technische Einheit bilden. Beistellgeräte sind Geräte, die individuell durch weitere Wärmeerzeuger (zum Beispiel Brennwertkessel) ergänzt werden müssen, um den notwendigen Wärmebedarf zu decken. Dabei sind folgende Mindestanforderungen zu erfüllen:

- Die Brennstoffzelle ist in die Wärme- und Stromversorgung des Gebäudes einzubinden.
- Beim Einbau der Brennstoffzelle ist ein hydraulischer Abgleich durchzuführen. Die Durchführung ist auf dem Bestätigungsformular des VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. (www.intelligent-heizen.info) nachzuweisen (Verfahren A zulässig) und die Dokumentation aufzubewahren. Rohrleitungen sind gemäß der jeweils geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) in der Fassung des Artikels 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) zu dämmen.
- Der Einbau des Brennstoffzellensystems ist durch ein Fachunternehmen auszuführen; idealerweise durch vom Hersteller geschulte Fachunternehmer.
- Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Brennstoffzelle muss der Gesamtwirkungsgrad $\eta \geq 0{,}82$ und der elektrische Wirkungsgrad $\eta_{el} \geq 0{,}32$ betragen.
- Der Hersteller stellt – zum Beispiel über die Verfügbarkeit von Ersatzteilen – einen Betrieb der Brennstoffzelle für einen Zeitraum von zehn Jahren sicher.
- Für die Brennstoffzelle ist eine Vollwartung über mindestens zehn Jahre zu vereinbaren, die dem Käufer einen elektrischen Wirkungsgrad von mindestens $\eta_{el} \geq 0{,}26$ sowie die Reparatur und Wiederinbetriebnahme im Falle von Störungen zusichert.

6.7 Mini-Kraft-Wärmekopplung – Mini KWK (Blockheizkraftwerke)

Gegenstand der Förderung ist der Einbau von stationären Mini-KWK-Anlagen mit einer Leistung bis zu 20 Kilowatt (kW) elektrischer Leistung. Berücksichtigungsfähig sind die Kosten für Erwerb, Einbau und Einbindung der Mini-KWK-Anlage ohne Kosten für zusätzliche Wärmeerzeuger und ohne Wartungskosten. Förderfähige KWK-Anlagen müssen die Anforderungen der EU-KWK-Richtlinie für Kleinstanlagen deutlich übertreffen. Folgende Mindestanforderungen sind zu erfüllen:

- Die Primärenergieeinsparung (gemäß EU-Richtlinie[10]) gegenüber der getrennten Erzeugung von Wärme und Strom muss bei Anlagen bis kleiner als 10 kWel mindestens 15 Prozent und bei Anlagen von 10 kWel bis einschließlich 20 kWel mindestens 20 Prozent betragen. Außerdem ist ein Gesamtjahresnutzungsgrad von mindestens 85 Prozent einzuhalten.
- Die Anlage muss über eine wärme- oder stromgeführte Regelung verfügen.
- Das angeschlossene Heizungssystem muss hydraulisch abgeglichen sein.
- Die Anlage befindet sich auf der „Liste der förderfähigen Mini-KWK-Anlagen" des BAFA.
- Die Anlage darf nicht in einem Gebiet mit einem Anschluss- und Benutzungsgebot für Fernwärme liegen.
- Die Anlage wird über einen Wartungsvertrag betreut.
- Es ist ein Wärmespeicher mit einem Volumen von mindestens 60 Litern Wasser pro kW thermischer Leistung (kW_{th}) vorhanden, wobei maximal ein Speichervolumen von 1 600 Litern erforderlich ist.

[10] Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012, Anhang II (ABl. L 315 vom 14.11.2012, S. 1).

- Es muss ein Stromzähler zur Messung des erzeugten KWK-Stroms vorhanden sein.
- Für Anlagen ab 10 kWel ist eine Informations- und Kommunikationstechnik vorhanden, die Signale des Strommarktes empfangen kann und technisch in der Lage ist, auf diese zu reagieren.

6.8 Anschluss an ein Wärmenetz

Förderfähig sind der Erstanschluss an Nah- und Fernwärme inklusive von Wärmeübergabestationen und Hausanschlussleitungen sowie bei bestehendem Anschluss der Austausch oder der erstmalige Einbau von Wärmeübergabestationen, sofern diese in das Eigentum des Anschlussnehmers übergehen.

Anlage 7

Einbau von digitalen Systemen zur energetischen Betriebs- und Verbrauchsoptimierung

Gefördert wird die Umsetzung von Maßnahmen zur Betriebsoptimierung durch elektronisch geregelte Systeme mit dem Ziel der Verbesserung der Energieeffizienz bzw. der Netzdienlichkeit der gebäudetechnischen Anlagen (zum Beispiel Heizung, Trinkwarmwasserbereitung, Lüftungs-/Klimatechnik, Beleuchtung).

Förderfähige Maßnahmen

Die nachfolgende Liste weist typische förderfähige Maßnahmen aus:

Smart Meter, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik:

- Smart Meter-, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik für Heizungs-, Beleuchtungs-, Lüftungs- bzw. Klimatechnik sowie Einbindung von Wetterdaten, auch als Multi-Sparten-Systeme inklusive Strom, Gas und Wasser,
- Systeme zur Erfassung und Auswertung von Energieflüssen, Energieverbräuchen, Teilverbräuchen der unterschiedlichen Sparten und Energiekosten,
- elektronische Heizkostenverteiler, Wasser- und Wärmemengenzähler zur Visualisierung und Analyse von Heizwärmeverbräuchen,
- elektronische Systeme zur Betriebsoptimierung, zur Bereitstellung von Nutzerinformationen bei nachlassender Systemeffizienz und zur Anzeige von notwendigen Wartungsintervallen (zum Beispiel bei der Wärmeerzeugung, dem hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage und den Emissionen aus der Wärmeerzeugung),
- Wohnungsdisplay bzw. Nutzerinterfaces zur Anzeige von aktuellen Daten der Heiz- und Elektroenergie, von Warm- und Kaltwasser etc.,
- elektronische Heizkörperthermostate/Raumthermostate,
- Integration von Luftqualitätssensoren, Fensterkontakten, Präsenzsensoren, Beleuchtungsfaktoren.

Systemtechnik:

- Systemtechnik für den Datenaustausch hausintern/-extern und
- elektronische Systeme zur Unterstützung der Netzdienlichkeit von Energieverbräuchen (zum Beispiel für Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser, Beleuchtung, Ladeinfrastruktur für Elektromobilität, Verbrauch und Erzeugung von erneuerbaren Energien, Haushaltsgeräte).

Schalttechnik, Tür- und Antriebssysteme:

- präsenzabhängige Zentralschaltung von Geräten, Steckdosen etc.,
- baugebundene Bedienungs- und Antriebssysteme für Türen, Innentüren, Jalousien, Rollläden, Fenster, Türkommunikation, Beleuchtung, Heizungs- und Klimatechnik und
- intelligente Türsysteme mit personalisierten Zutrittsrechten.

Notwendige Elektroarbeiten:

- notwendige Verkabelung (zum Beispiel Ethernetkabel) oder kabellose funkbasierte Installationen (zum Beispiel Router) für Kommunikations-/Notrufsysteme und intelligente Assistenzsysteme, USB-Anschlussbuchsen sowie
- Anschluss an eine Breitbandverkabelung, Leerrohre, Kabel (zum Beispiel Lichtwellenleiter, CAT-7-Datenkabel) für Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie für Smart-Metering-Systeme.

Energiemanagementsysteme, Einregulierung:

- Energiemanagementsystem inklusive Integration in wohnwirtschaftliche Software,
- Inbetriebnahme, Einregulierung und Einweisung sowie
- Einstellarbeiten an der Regelung der Heizungs-, Beleuchtungs-, Lüftungs- bzw. Klimatechnik mit dem Ziel der Senkung des Energieverbrauchs (zum Beispiel Optimierung der Heizkurve, Anpassung der Vorlauftemperatur und der Pumpenleistung).

Nicht förderfähig sind Endgeräte und Unterhaltungstechnik, wie zum Beispiel Handy, Tablet, Computer, Fernseher, Lautsprecher.

Anlage 8

Optimierung bestehender Heizungsanlagen, sofern diese älter als zwei Jahre sind

Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:

- die Bestandsaufnahme und gegebenenfalls die Analyse des Ist-Zustandes, zum Beispiel nach DIN EN 15378,
- die Durchführung des hydraulischen Abgleichs gemäß Verfahren A oder B des VdZ-Formulars und
- die Umsetzung aller erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz am gesamten Heizsystem (zum Beispiel die Optimierung der Heizkurve, die Anpassung der Vorlauftemperatur und der Pumpenleistung sowie der Einsatz von Einzelraumreglern).

Ergänzend sind förderfähig:

- Ersatz bestehender Pumpen durch hocheffiziente Heizungsumwälzpumpen und hocheffiziente Trinkwasserzirkulationspumpen,
- Einbau voreinstellbarer Heizkörperthermostatventile, Einzelraumtemperaturreglern und Strangdifferenzdruckreglern,
- in Einrohrsystemen Maßnahmen zur Volumenstromregelung mit dem Ziel der Energieeinsparung und der Umbau von Ein- in Zweirohrsystemen,
- Ersatz und erstmaliger Einbau von Pufferspeichern,
- erstmaliger Einbau von Flächenheizsystemen sowie die erforderliche Anpassung oder Erneuerung von Rohrleitungen,
- Austausch vorhandener Heizkörper durch Niedertemperaturheizkörper und Heizleisten,
- Austausch von Heizkörpern mit dem Ziel der Systemtemperaturreduzierung, die im Zuge der Berechnungen zum hydraulischen Abgleich als verantwortlich für hohe Systemtemperaturen identifiziert wurden (sogenannte „kritische“ Heizkörper),
- erstmaliger Einbau und Austausch von Komponenten zur Durchflussbegrenzung und Einzelraumtemperaturregelung in Flächenheizkreisen einschließlich aller dazu erforderlichen Komponenten,
- Aufrüstung eines Gasniedertemperaturkessels zu einem Brennwertkessel durch Einbau von zusätzlichem Wärmetauscher/zusätzlichen Wärmetauschern,
- nachträgliche Dämmung von ungedämmten Rohrleitungen,
- Einbau sowie Ersatz von zur Heizungsanlage zugehöriger Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und Nutzerinterface.