

# **Verordnung zur Bestimmung von Mindestanforderungen für energetische Maßnahmen bei zu eigenen Wohnzwecken genutzten Gebäuden nach § 35c des Einkommensteuergesetzes (Energetische Sanierungsmaßnahmen-Verordnung - ESanMV)**

ESanMV

Ausfertigungsdatum: 02.01.2020

Vollzitat:

"Energetische Sanierungsmaßnahmen-Verordnung vom 2. Januar 2020 (BGBl. I S. 3), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2414) geändert worden ist"

**Stand:** Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 19.12.2022 I 2414

**Die V tritt gem. § 4 idF d. Art. 1 Nr. 4 V v 14.6.2021 I 1780 mWv 1.1.2030 außer Kraft**

## **Fußnote**

(+++ Textnachweis ab: 1.1.2020 +++)

(+++ Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

## **Eingangsformel**

Auf Grund des § 35c des Einkommensteuergesetzes, der durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2886) eingefügt worden ist, verordnet die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundestages und des Bundesrates:

### **§ 1 Mindestanforderungen an energetische Einzelmaßnahmen**

Berücksichtigt werden bauliche Maßnahmen im Sinne des § 35c Absatz 1 Satz 3 des Einkommensteuergesetzes, die die zu dieser Verordnung jeweils aufgeführten Mindestanforderungen erfüllen; im Einzelnen:

1. für die Wärmedämmung von Wänden nach der Anlage 1,
2. für die Wärmedämmung von Dachflächen nach der Anlage 2,
3. für die Wärmedämmung von Geschossdecken nach der Anlage 3,
4. für die Erneuerung der Fenster oder Außentüren nach der Anlage 4 und zur Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes nach der Anlage 4a,
5. für die Erneuerung oder den Einbau einer Lüftungsanlage nach der Anlage 5,
6. für die Erneuerung der Heizungsanlage nach der Anlage 6,
7. für den Einbau von digitalen Systemen zur energetischen Betriebs- und Verbrauchsoptimierung nach der Anlage 7 sowie
8. für die Optimierung bestehender Heizungsanlagen, sofern diese älter als zwei Jahre sind, nach der Anlage 8.

Für alle baulichen Maßnahmen nach Satz 1 gilt, dass die Aufwendungen für den fachgerechten Einbau beziehungsweise die fachgerechte Installation, für die Inbetriebnahme von Anlagen, für notwendige Umfeldmaßnahmen sowie die direkt mit der Maßnahme verbundenen Materialkosten zu berücksichtigen sind. Die Einhaltung der in den Anlagen zu dieser Verordnung jeweils aufgeführten Mindestanforderungen ist durch ein Fachunternehmen nach § 2 zu bestätigen.

## **Fußnote**

(+++ § 1: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

## **§ 2 Anforderung an ein Fachunternehmen**

(1) Fachunternehmen gemäß § 35c Absatz 1 Satz 6 des Einkommensteuergesetzes ist jedes Unternehmen, das in den nachfolgend aufgeführten Gewerken tätig ist:

1. Mauer- und Betonbauarbeiten,
2. Stukkateurarbeiten,
3. Maler- und Lackierungsarbeiten,
4. Zimmerer-, Tischler- und Schreinerarbeiten,
5. Wärme-, Kälte- und Schallisierungsarbeiten,
6. Steinmetz- und Steinbildhauarbeiten,
7. Brunnenbauarbeiten,
8. Dachdeckerarbeiten,
9. Klempnerarbeiten,
10. Glasarbeiten,
11. Installateur- und Heizungsbauarbeiten,
12. Kälteanlagenbau,
13. Elektrotechnik und -installation,
14. Metallbau,
15. Ofen- und Luftheizungsbau,
16. Rollladen- und Sonnenschutztechnik,
17. Schornsteinfegerarbeiten,
18. Fliesen-, Platten- und Mosaiklegerarbeiten,
19. Betonstein- und Terrazzoherstellung.

Als Fachunternehmen im Sinne von § 35c Absatz 1 Satz 6 des Einkommensteuergesetzes gelten auch Unternehmen, die sich auf die Fenstermontage spezialisiert haben und in diesem Bereich gewerblich tätig sind. Bei der ausgeführten energetischen Maßnahme muss es sich zudem um eine Maßnahme handeln, die dem Gewerk des Fachunternehmens zugehörig ist.

(2) Die Voraussetzungen nach § 35c Absatz 1 Satz 7 des Einkommensteuergesetzes erfüllen zudem Personen mit Ausstellungsberechtigung nach § 88 des Gebäudeenergiegesetzes, sofern

1. die energetische Maßnahme durch ein Fachunternehmen nach Absatz 1 Satz 1 und 2 ausgeführt wird,
2. die Maßnahme dem Gewerk dieses Unternehmens zugehörig ist und
3. die Person mit Ausstellungsberechtigung nach § 88 des Gebäudeenergiegesetzes durch das Unternehmen oder den Steuerpflichtigen mit der planerischen Begleitung oder Beaufsichtigung der energetischen Maßnahme betraut worden ist.

### **Fußnote**

(+++ § 2: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

## **§ 3 Anwendungsregelungen**

Diese Fassung der Verordnung ist, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, erstmals für den Veranlagungszeitraum 2023 anzuwenden; sie gilt für energetische Maßnahmen, mit denen nach dem 31. Dezember 2022 begonnen wurde.

## **§ 4 Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2020 in Kraft. Diese Verordnung tritt mit Ablauf des 31. Dezember 2029 außer Kraft.

## Fußnote

(+++ § 4: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### Anlage 1 Wärmedämmung von Wänden

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1782)

Die in der nachfolgenden 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.

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

lfd. Nummer	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{\max}$ in $W/(m^2 K)$ bzw. der max. Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in $W/(m K)$
1.1	Außenwand	0,20
1.2	Einblasdämmung/Kerndämmung bei bestehendem zweischaligen Mauerwerk	$\lambda \leq 0,035$
1.3	Außenwände von Baudenkmalen und von sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz	0,45
1.4	Außenwände mit Sichtfachwerk (Innendämmung bei Fachwerkaußenwänden, Erneuerung der Ausfachungen)	0,65
1.5	Wände gegen Erdreich oder unbeheizte Räume sowie Kellerräume	0,25

Bei Sanierungsmaßnahmen, insbesondere an der wärmeübertragenden Gebäudehülle, ist stets zu prüfen, ob Maßnahmen zur Einhaltung des Mindestfeuchteschutzes, insbesondere zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung durch Einhaltung des Mindestluftwechsels und des Mindestwärmeschutzes, erforderlich sind. Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten. Entsprechende Nachweise sind zu führen. Notwendige Maßnahmen sind umzusetzen.

## Fußnote

(+++ Anlage 1: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### Anlage 2 Wärmedämmung von Dachflächen

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1783)

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

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

lfd. Nummer	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{\max}$ in $W/(m^2 K)$ bzw. der max. Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in $W/(m K)$
2.1	Dachflächen von Schrägdächern und dazugehörigen Kehlbalkenlagen	0,14
2.2	Dachgauben	0,20
2.3	Flachdächer und Dachflächen mit Abdichtung	0,14
2.4	Dachflächen bei Baudenkmalen und sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz höchstmögliche Dämmschichtdicke (Flachdächer, Schrägdächer sowie dazugehörige Kehlbalkenlagen, Dachgauben oder oberste Geschossdecken)	$\lambda \leq 0,040$

Bei Sanierungsmaßnahmen, insbesondere an der wärmeübertragenden Gebäudehülle, ist stets zu prüfen, ob Maßnahmen zur Einhaltung des Mindestfeuchteschutzes, insbesondere zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung durch Einhaltung des Mindestluftwechsels und des Mindestwärmeschutzes, erforderlich sind. Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten. Entsprechende Nachweise sind zu führen. Notwendige Maßnahmen sind umzusetzen.

#### Fußnote

(+++ Anlage 2: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

#### Anlage 3 Wärmedämmung von Geschossdecken

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1784)

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

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

lfd. Nummer	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{\max}$ in $W/(m^2 K)$ bzw. der max. Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in $W/(m K)$
3.1	Oberste Geschossdecken und Wände (einschließlich Abseitenwände) gegen unbeheizte Dachräume	0,14
3.2	Decken gegen unbeheizte Räume sowie Kellerdecken	0,25
3.3	Geschossdecken gegen Außenluft von unten	0,20
3.4	Bodenflächen gegen Erdreich	0,25

Bei Sanierungsmaßnahmen, insbesondere an der wärmeübertragenden Gebäudehülle, ist stets zu prüfen, ob Maßnahmen zur Einhaltung des Mindestfeuchteschutzes, insbesondere zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung durch Einhaltung des Mindestluftwechsels und des Mindestwärmeschutzes, erforderlich sind. Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten. Entsprechende Nachweise sind zu führen. Notwendige Maßnahmen sind umzusetzen.

## Fußnote

(+++ Anlage 3: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### Anlage 4 Erneuerung der Fenster oder Außentüren

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1785)

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

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

lfd. Nummer	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{\max}$ in $W/(m^2 K)$
4.1	Fenster, Balkon- und Terrassentüren <sup>1</sup>	0,95
4.2	Barrierearme oder einbruchhemmende Fenster, Balkon- und Terrassentüren	1,1
4.3	Fenster, Balkon- und Terrassentüren mit Sonderverglasung (Verglasung zum Schall- und Brandschutz sowie zur Durchschuss-, Durchbruch- und Sprengwirkungshemmung)	1,1
4.4	Ertüchtigung von Fenstern, Balkon- und Terrassentüren, von Kastenfenstern sowie von Fenstern mit Sonderverglasung	1,3
4.5	Dachflächenfenster	1,0
4.6	Fenster, Balkon- und Terrassentüren von Baudenkmalen und von sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz	1,4
4.7	Fenster, Balkon- und Terrassentüren mit echten glasteilenden Sprossen bei Baudenkmalen und bei sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz	1,6
4.8	Ertüchtigung von Fenstern, Balkon- und Terrassentüren an Baudenkmalen oder sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz	1,6
4.9	Außentüren beheizter Räume, Hauseingangstüren <sup>2</sup>	1,3
4.10	Glasdächer	1,6
4.11	Lichtbänder und Lichtkuppeln	1,5
4.12	Vorhangfassaden	1,3

<sup>1</sup>  $U_{\max}$  bezieht sich auf den  $U_W$ -Wert.

<sup>2</sup>  $U_{\max}$  bezieht sich auf den  $U_D$ -Wert.

Bei Sanierungsmaßnahmen, insbesondere an der wärmeübertragenden Gebäudehülle, ist stets zu prüfen, ob Maßnahmen zur Einhaltung des Mindestfeuchteschutzes, insbesondere zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung durch Einhaltung des Mindestluftwechsels und des Mindestwärmeschutzes, erforderlich sind. Bei allen Maßnahmen ist auf eine wärmebrückenminimierte und luftdichte Ausführung zu achten. Entsprechende Nachweise sind zu führen. Notwendige Maßnahmen sind umzusetzen.

Sonderverglasungen sind die in Fußnote 4 der Tabelle in Anlage 7 des Gebäudeenergiegesetzes 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 aufgebrauchte Kraft kleiner als 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).

### **Fußnote**

(+++ Anlage 4: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### **Anlage 4a Sommerlicher Wärmeschutz**

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1786)

Gefördert wird der Ersatz oder erstmalige Einbau von außenliegenden Sonnenschutzeinrichtungen mit optimierter Tageslichtversorgung zum Beispiel über Lichtlenksysteme oder strahlungsabhängige Steuerung. Dabei sind die Vorgaben der DIN 4108-2:2013-02 zum sommerlichen Mindestwärmeschutz einzuhalten.

### **Fußnote**

(+++ Anlage 4a: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### **Anlage 5 Erneuerung oder Einbau einer Lüftungsanlage**

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1787)

Förderfähig sind folgende Anlagensysteme:

- Bedarfsgeregelte zentrale Abluftsysteme, die feuchte-, kohlendioxid- oder mischgasgeführt sind und eine spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren von  $P_{el,Vent} \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$  aufweisen.
- Zentrale, dezentrale oder raumweise Anlagen mit Wärmeübertrager, mit denen
  - ein Wärmebereitstellungsgrad von  $\eta_{WBG} \geq 80$  Prozent bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von  $P_{el,Vent} \leq 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$  oder
  - ein Wärmebereitstellungsgrad von  $\eta_{WBG} \geq 75$  Prozent bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme von  $P_{el,Vent} \leq 0,35 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$erreicht wird.
- Kompaktgeräte mit Luft-Luft-Wärmeübertrager und mit Abluftwärmepumpe, mit denen
  - ein Wärmebereitstellungsgrad von  $\eta_{WBG} \geq 75$  Prozent bei
  - einer jahreszeitbedingten Raumheizungseffizienz von  $\eta_s \text{ (ETA S)} \geq 140$  Prozent (bei 35 °C) und
  - eine spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren von  $P_{el,Vent} \leq 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$erreicht wird.
- Kompaktgeräte ohne Luft-Luft-Wärmeübertrager und mit Abluftwärmepumpe, mit denen eine jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz von  $\eta_s \text{ (ETA S)} \geq 140$  Prozent (bei 35 °C) bei einer spezifischen elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren von  $P_{el,Vent} \leq 0,35 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$  erreicht wird. Eine Lüftungsanlage muss einreguliert sein und mindestens in der Lage sein, die in DIN 1946-6 genannte

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  $SEV < 26 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ a})$  gemäß Ökodesign-Richtlinie aufweist.

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

### **Fußnote**

(+++ Anlage 5: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### **Anlage 6 Erneuerung der Heizungsanlage**

(Fundstelle: BGBl. I 2022, 2415 - 2418)

## **Übergreifende technische Mindestanforderungen**

Zur korrekten Auslegung einer Heizungsanlage (Vermeidung von über- oder unterdimensionierten Anlagen) wird die Dimensionierung der Anlage anhand einer Heizlastermittlung nach DIN EN 12831 empfohlen. Analog zur Leistungsbeschreibung des Bestätigungsformulars für Einzelmaßnahmen des Spitzenverbands der Gebäudetechnik VdZ-Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. ([www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich](http://www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich)) sind alternativ auch „überschlägige“ Heizlastermittlungen auf der Basis der DIN EN 12831 (zum Beispiel Hüllflächenverfahren) zulässig. Zudem ist die Durchführung folgender Maßnahmen und die Installation folgender technischer Komponenten für eine Förderung erforderlich:

- Alle Energieverbräuche sowie alle erzeugten Wärmemengen eines förderfähigen Wärmeerzeugers müssen messtechnisch erfasst werden.
- Alle förderfähigen Heizsysteme müssen mit einer Energieverbrauchs- und Effizienzanzeige ausgestattet sein.
- Ausnahmen: Bei förderfähigen Biomasseheizungen müssen lediglich die erzeugten Wärmemengen gemessen werden. Eine Effizienzanzeigepflicht besteht nicht. Bei förderfähigen Wärmepumpen, die über das Medium Luft heizen, ist eine Energieverbrauchsbilanzierung nach DIN EN 12831 Beiblatt 2 zulässig.
- Durchführungen des hydraulischen Abgleichs nach Verfahren A oder B gemäß Bestätigungsformular des hydraulischen Abgleichs des Spitzenverbands der Gebäudetechnik VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. ([www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich](http://www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich)). Bei luftgeführten Systemen sind die Luftvolumenströme anzupassen.
- Anpassung der Heizkurve an das Gebäude.

## **6.1 Solarkollektoranlagen**

Gegenstand der Förderung ist die Errichtung oder Erweiterung von Solarkollektoranlagen zur thermischen Nutzung, die überwiegend (d. h. mit mehr als 50 Prozent der erzeugten Wärme oder Kälte) mindestens einem der folgenden Zwecke dienen:

- der Warmwasserbereitung,
- der Raumheizung,
- der kombinierten Warmwasserbereitung und der Raumheizung,
- der solaren Kälteerzeugung,
- der Zuführung der Wärme und/oder Kälte in ein Gebäudenetz im Sinne von Nummer 6.7.

Die Anlagen sind so zu realisieren, dass erneuerbare Energien im Gebäude oder in unmittelbarer Nähe zum versorgten Gebäude genutzt werden.

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

### **Technische Mindestanforderungen**

- Unabhängige Prüfung/Zertifizierung nach Solar Keymark eines nach ISO 17025 akkreditierten Prüfinstituts:
  - jährlicher Kollektorsertrag  $Q_{kOI}$  für flüssigkeitsdurchströmte Kollektoren von mindestens 525 kWh/m<sup>2</sup>;
  - der Nachweis von  $Q_{kOI}$  erfolgt auf Basis der Kollektorserträge bei 25 °C und 50 °C am Standort Würzburg und berechnet sich wie folgt:  
$$Q_{kOI} = 0,38 (W_{25} / A_{ap} - C_{eff}) + 0,71 (W_{50} / A_{ap} - C_{eff}).$$
- Eine Förderung setzt voraus, dass die Anlage die folgenden Voraussetzungen erfüllt:
  - förderfähige Solarkollektoranlagen müssen mit einem Funktionskontrollgerät (Solarregelung) ausgestattet sein (Luftkollektoren sind ausgenommen);
  - bei Vakuumröhren- und Vakuumflachkollektoren ab 20 m<sup>2</sup> oder Flachkollektoren ab 30 m<sup>2</sup> ist die Erfassung der solaren Erträge im Kollektorkreislauf erforderlich, zum Beispiel mit einem Wärmemengenzähler oder einer Solarregelung mit entsprechender Option.
- 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 müssen vorliegen.

## **6.2 Biomasseheizungen**

Gefördert wird die Installation von Anlagen zur Verbrennung von fester Biomasse gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 4, 5, 5a, 8 oder Nummer 13 der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV). Förderfähig sind Anlagen, bei denen die erneuerbaren Energien im Gebäude oder in unmittelbarer Nähe zum versorgten Gebäude überwiegend (d. h. mit mehr als 50 Prozent der erzeugten Wärme) mindestens einem der folgenden Zwecke dienen:

- der Warmwasserbereitung,
- der Raumheizung,
- der kombinierten Warmwasserbereitung und der Raumheizung,
- der Zuführung der Wärme in ein Gebäudenetz im Sinne von Nummer 6.7

mit

- Kesseln zur Verbrennung von Biomassepellets und -hackgut, die
  - automatisch beschickt sind,
  - über Leistungs- und Feuerungsregelung sowie automatische Zündung verfügen,
  - durch ein gemäß ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut nach EN 303-5 geprüft sind und
  - ein Pufferspeicher-Volumen von mindestens 30 Litern je kW Nennwärmeleistung einbinden;
- Pelletöfen mit Wassertasche, die
  - automatisch beschickt sind,
  - über Leistungs- und Feuerungsregelung sowie automatische Zündung verfügen und



- durch ein gemäß ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut nach EN 14785 geprüft sind;
- besonders emissionsarmen Scheitholzvergaserkesseln, die
  - über Leistungs- und Feuerungsregelung (mit Temperaturfühler hinter der Verbrennungskammer und/oder Lambdasonde zur Messung des O<sub>2</sub>-Gehalts im Abgasrohr oder gleichwertigen Sensoren) verfügen,
  - ein Pufferspeicher-Volumen von mindestens 55 Litern je kW Nennwärmeleistung einbinden und
  - durch ein gemäß ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut nach EN 303-5 geprüft sind;
- Kombinationskesseln zur Verbrennung von Biomassepellets bzw. -hackgut und Scheitholz, die
  - automatisch beschickt sind,
  - über Leistungs- und Feuerungsregelung sowie automatische Zündung für den automatisch beschickten Anlagenteil verfügen,
  - über Leistungs- und Feuerungsregelung (mit Temperaturfühler hinter der Verbrennungskammer und/oder Lambdasonde zur Messung des O<sub>2</sub>-Gehalts im Abgasrohr oder gleichwertigen Sensoren) verfügen und
  - ein Pufferspeicher-Volumen von mindestens 55 Litern je kW Nennwärmeleistung einbinden,

wenn die nachfolgend genannten technischen Vorgaben erfüllt werden.

### **Technische Fördervoraussetzungen**

Der „jahreszeitbedingte Raumheizungsnutzungsgrad“  $\eta_s$  (= ETA S) gemäß Ökodesign-Richtlinie förderfähiger Biomasseanlagen muss bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen mindestens 81 Prozent erreichen.

Alle Biomasseanlagen müssen folgende Emissionsgrenzwerte einhalten (bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 13 Prozent im Normzustand [273 K, 1013 hPa]):

- Kohlenmonoxid: 200 mg/m<sup>3</sup> bei Nennwärmeleistung, 250 mg/m<sup>3</sup> bei Teillastbetrieb (für Brennstoffe nach § 3 Absatz 1 Nummer 8 der 1. BImSchV),
- Staub: 2,5 mg/m<sup>3</sup>.

Voraussetzung ist das Vorliegen eines Prüfberichts bzw. eines Prüfzertifikats nach Prüfung nach EN 303-5 durch ein gemäß ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut (Biomassekessel) oder Prüfung nach EN 14785 durch ein gemäß ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut (Pelletöfen mit Wassertasche).

### **Von der Förderung ausgeschlossen sind**

- luftgeführte Pelletöfen,
- handbeschickte Einzelöfen,
- Anlagen, die überwiegend der Verfeuerung von Abfallstoffen aus der gewerblichen Be- und Verarbeitung von Holz dienen, außer es handelt sich um Altholz der Kategorie A1 (naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Altholz),
- Biomasseanlagen, die unter Naturzugbedingungen betrieben werden,
- Anlagen zum Einsatz von Biomasse, für die die Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) in der jeweils gültigen Fassung zur Anwendung kommt,
- Anlagen zur Beseitigung bestimmter Abfälle, die einer Behandlung vor einer Ablagerung zugeführt werden.

## **6.3 Wärmepumpen**

Förderfähig sind Anlagen, bei denen die erneuerbaren Energien im Gebäude oder in unmittelbarer Nähe zum versorgten Gebäude überwiegend (d. h. mit mehr als 50 Prozent der erzeugten Wärme) mindestens einem der folgenden Zwecke dienen:

- der Raumheizung,
- der kombinierten Warmwasserbereitung und Raumheizung,
- der Zuführung der Wärme in ein Gebäudenetz im Sinne von Nummer 6.7.

Wärmepumpen können gefördert werden, wenn zu ihrem Betrieb kein Gas genutzt wird und die nachfolgend genannten technischen Vorgaben erfüllt werden:

- Einzelprüfungen nach EN 14511/EN 14825 oder darauf basierende Zertifizierung nach einem der etablierten europäischen Baureihenreglements (EHPA, Solar Keymark, EUROVENT, ECP, MCS, NF etc.) durch ein nach ISO 17025 akkreditiertes Prüfinstitut.

Wärmepumpen – Beheizung über Wasser		
Die „jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz“ $\eta_s$ (= ETA S) gemäß Ökodesign-Richtlinie förderfähiger Wärmepumpen muss bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen mindestens folgende Werte bei 35 °C und 55 °C erreichen; Wärmepumpen, die gemäß Ökodesign-Richtlinie als Niedertemperatur-Wärmepumpen gelten, müssen nur die $\eta_s$ -Anforderungen bei 35 °C erfüllen:		
	$\eta_s$ bei (35 °C)	$\eta_s$ bei (55 °C)
Wärmequelle Luft	135 %	120 %
Wärmequelle Erdwärme	150 %	135 %
Wärmequelle Wasser	150 %	135 %
Sonstige Wärmequellen (zum Beispiel Abwärme, Solarwärme)	150 %	135 %
Wärmepumpen – Beheizung über Luft		
Die „jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz“ $\eta_s$ (= ETA S) bzw. der „Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad“ $\eta_{s,h}$ (= ETA <sub>s,h</sub> ) gemäß Ökodesign-Richtlinie förderfähiger Wärmepumpen muss bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen mindestens folgende Werte erreichen:		
Wärmepumpen $\leq 12$ kW* (Wärmequelle Luft)	$\eta_s \geq 181$ % Effizienzklasse A++ oder A+++	
Wärmepumpen $> 12$ kW* (alle Wärmequellen)	$\eta_{s,h} \geq 150$ %	

\* Heizleistung, bei Geräten mit Kühlfunktion Kühlleistung (siehe Verordnung (EU) Nr. 206/2012).

- Förderfähige Wärmepumpen müssen über Schnittstellen verfügen, über die sie automatisiert netzdienlich aktiviert und betrieben werden können (zum Beispiel anhand der Standards „SG Ready“ oder „VHP Ready“).

Fördervoraussetzungen sind weiter:

- für Sole/Wasser-Wärmepumpen mit neuen Erdwärmesondenbohrungen die Vorlage eines DVGW-W-120-2 Zertifikats und des Versicherungsscheins,
- Vorlage der Prüfberichte bzw. Prüfzertifikate über die unabhängige Prüfung/Zertifizierung,
- Vorlage eines Prüfberichts bzw. eines Prüfzertifikats zur Energieeffizienz,
- Herstellernachweis zur Netzdienlichkeit (Hinweis: www.bafa.de).

## 6.4 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:

### **Technische Mindestanforderungen**

- 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 Spitzenverbands der Gebäudetechnik VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. ([www.intelligent-heizen.info](http://www.intelligent-heizen.info)) nachzuweisen (Verfahren A zulässig) und die Dokumentation ist aufzubewahren. Rohrleitungen sind gemäß § 71 des jeweils geltenden Gebäudeenergiegesetzes 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.

## **6.5 Erneuerbare Energien Hybridheizungen (EE Hybride)**

Gefördert wird die Errichtung von innovativen effizienten Heizungsanlagen, die auf der Nutzung von mindestens zwei Technologien auf Basis von erneuerbaren Energien basieren und die die Anforderungen der Nummern 6.1 bis 6.3 erfüllen.

Die Gebäudeheizlast ist bevorzugt nach DIN EN 12831 zu ermitteln. Analog zur Leistungsbeschreibung der Bestätigung des Spitzenverbands der Gebäudetechnik VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. sind alternativ auch „überschlägige“ Heizlastermittlungen auf der Basis der DIN EN 12831 zulässig (zum Beispiel Hüllflächenverfahren).

## **6.6 Innovative Heiztechnik auf Basis erneuerbarer Energien**

Gefördert wird die Errichtung von innovativen effizienten Heizungsanlagen, die auf der Nutzung von erneuerbaren Energien basieren und erneuerbare Energien für die Wärmeerzeugung mit einem Anteil von mindestens 80 Prozent der Heizlast einbinden, soweit sie nicht unter die Nummern 6.1 bis 6.4 fallen.

Die Gebäudeheizlast ist bevorzugt nach DIN EN 12831 zu ermitteln. Analog zur Leistungsbeschreibung der Bestätigung des Spitzenverbands der Gebäudetechnik VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik

e. V. sind alternativ auch „überschlägige“ Heizlastermittlungen auf der Basis der DIN EN 12831 zulässig (zum Beispiel Hüllflächenverfahren).

## **6.7 Gebäudenetze und Anschluss an ein Gebäudenetz oder Wärmenetz**

Gefördert wird die Errichtung oder Erweiterung eines nicht öffentlichen Netzes („Gebäudenetz“) zur ausschließlichen Eigenversorgung von mindestens zwei Gebäuden auf dem Grundstück eines Eigentümers, bestehend aus folgenden Komponenten:

- Wärmeerzeugung nach den Nummern 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 oder Nummer 6.6,
- ggf. Wärmespeicherung, Wärmeverteilung,
- Steuer-, Mess- und Regelungstechnik,
- Wärmeübergabestationen,

sofern die Wärmeerzeugung, mit der das Gebäudenetz gespeist wird, zu mindestens 55 Prozent durch erneuerbare Energien erfolgt und kein Öl als Brennstoff eingesetzt wird.

Gefördert wird als Alternative zur Nutzung einer gebäudeindividuellen Heizung ferner der Anschluss bzw. die Erneuerung eines Anschlusses an ein Gebäudenetz oder an ein Wärmenetz, wenn deren Wärmeerzeugung zu einem Anteil von mindestens 25 Prozent durch erneuerbare Energien und/oder unvermeidbare Abwärme erfolgt oder an ein Wärmenetz, für das ein durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) geförderter Transformationsplan vorliegt oder das einen Primärenergiefaktor von höchstens 0,6 aufweist.

### **Nachweise**

- Bilanzierung und Nachweis des Anteils erneuerbarer Energien und/oder unvermeidbarer Abwärme erfolgt in Anlehnung an DIN V 18599 bzw. in Anlehnung an das AGFW-Arbeitsblatt FW 309 Teil 5 zusammen mit der dazugehörigen Musterbescheinigung nach FW 309 Teil 7,
- Nachweis des Primärenergiefaktors gemäß § 22 des Gebäudeenergiegesetzes durch das AGFW-Arbeitsblatt FW 309 Teil 1 und
- durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) geförderter Transformationsplan.

### **Fußnote**

(+++ Anlage 6: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

## **Anlage 7 Einbau von digitalen Systemen zur energetischen Betriebs- und Verbrauchsoptimierung**

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1793)

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, Beleuchtungsaktoren.

### **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).

### **Schaltechnik, 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.

### **Fußnote**

(+++ Anlage 7: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)

### **Anlage 8 Optimierung bestehender Heizungsanlagen, sofern diese älter als zwei Jahre sind**

(Fundstelle: BGBl. I 2021, 1794 - 1795)

Gefördert wird die Umsetzung aller Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz am Heizsystem, soweit sich aus den nachfolgenden Sätzen keine Einschränkungen ergeben.

Mindestens ist durchzuführen: der Heizungscheck nach DIN EN 15378 oder der hydraulische Abgleich nach Verfahren A beim wassergeführten Heizungssystem. Verfahren B ist zulässig. Die Durchführung ist auf dem aktuellen Bestätigungsformular für Einzelmaßnahmen des Spitzenverbands der Gebäudetechnik VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. ([www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich](http://www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich)) nachzuweisen.

Förderfähige Pumpen müssen mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Nassläufer-Umwälzpumpen: Energieeffizienzindex  $EEL \leq 0,2$  gemäß Verordnung (EU) Nr. 641/2009;
- Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpen: Energieeffizienzindex  $EEL \leq 0,2$  in Anlehnung an Verordnung (EU) Nr. 641/2009;
- Trockenläufer-Umwälzpumpen: Elektromotor der Klasse IE4 und Pumpeneffizienz  $MEI \geq 0,6$  gemäß Verordnung (EU) Nr. 547/2012.

Nicht förderfähig innerhalb der Maßnahme „Heizungsoptimierung“ ist der Einbau bzw. Austausch von Wärmeerzeugern.

Anlagen zur Trinkwarmwassererwärmung (zum Beispiel solarthermische Warmwasserbereitung) sind Bestandteil der Heizungsanlage.

Ersatz, Erweiterung und erstmaliger Einbau von Pufferspeichern:

- Wärmespeicher sind förderfähig, wenn sie Effizienzklasse A oder A+ gemäß Verordnung (EU) Nr. 811/2013 erreichen oder ihre Warmhalteverluste  $S$  in Watt in Abhängigkeit vom Speichervolumen  $V$  weniger als  $8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$  gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013 betragen.

Die nachfolgende Liste weist typische förderfähige Maßnahmen aus. Die Liste ist nicht abschließend. Förderfähig sind weiterhin alle sonstigen Maßnahmen, die zur vollen Funktion und für den energieeffizienten Betrieb der Heizungsanlage erforderlich sind.

- Heizkörper/Heizflächen:
  - Austausch von Heizkörpern mit dem Ziel der Systemtemperaturreduzierung, inklusive der erforderlichen Anpassung oder Erneuerung von Rohrleitungen;
  - erstmaliger Einbau oder Austausch von Flächenheizsystemen, inklusive der erforderlichen Anpassung oder Erneuerung von Rohrleitungen, inklusive Estrich, Trittschalldämmung, Bodenbelag bzw. bei Wandheizung inklusive Putzarbeiten.
- Heizkörperregelung:
  - Einbau voreinstellbarer Heizkörperthermostatventile (auch im Austausch);
  - Einbau oder Austausch von Einzelraum-Temperaturregelung einschließlich aller dazu erforderlichen Komponenten;

- Aufrüstung eines Niedertemperaturkessels zu einem Brennwertkessel durch Einbau von zusätzlichen Wärmetauschern einschließlich notwendiger Schornsteinanpassungen.
- Leitungen, Armaturen, hydraulischer Abgleich:
  - Durchführung des hydraulischen Abgleichs;
  - Umsetzung technischer Maßnahmen zur Volumenstromregelung, zum Beispiel Einbau von Strangregulierventilen, Differenzdruckreglern, Volumenstromreglern;
  - hydraulischer Umbau der Wärmeverteilung/des Rohrleitungssystems zur Optimierung der Wasserumlaufmengen bzw. zur Systemtemperaturreduzierung, zum Beispiel Schließen von Bypässen;
  - Umbau von Einrohrsystemen in Zweirohrsysteme;
  - Erweiterung und Sanierung von Nahwärmenetzen, die sich zu 100 Prozent auf der zu den Gebäuden gehörenden Grundstücksfläche oder Grundstücksflächen befinden.
- Hocheffiziente Heizungs- bzw. Trinkwasserzirkulationspumpen:
  - Nassläufer-Umwälzpumpen: Energieeffizienzindex  $EEL \leq 0,2$  gemäß Verordnung (EU) Nr. 641/2009;
  - Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpen: Energieeffizienzindex  $EEL \leq 0,2$  in Anlehnung an Verordnung (EU) Nr. 641/2009;
  - Trockenläufer-Umwälzpumpen: Elektromotor der Klasse IE4 und Pumpeneffizienz  $MEI \geq 0,6$  gemäß Verordnung (EU) Nr. 547/2012.
- Dämmung der Verteilleitungen:
  - Wärmedämmung ungedämmter oder unzureichend gedämmter Wärmeverteilungen und Armaturen;
  - schallreduzierende Maßnahmen für Geräusche der Heizungsanlage in schutzbedürftigen Räumen.
- Umstellung des Warmwassersystems, das heißt Integration in die Heizungsanlage, inklusive notwendiger Sanitärarbeiten wie Austausch der Armaturen;
- elektronisch geregelte Durchlauferhitzer;
- Rohrrinnensanierungen;
- Filter, Schmutzfänger, Abscheider zur Erhaltung der Funktionalität, Effizienz und Lebensdauer von Heizungsanlagen (zum Beispiel Schwerkraftfilter, Schlammabscheider, Magnetitabscheider, Entgasungsgeräte).

Fördervoraussetzung ist der Nachweis des hydraulischen Abgleichs unter Verwendung des Bestätigungsformulars für Einzelmaßnahmen des Spitzenverbands der Gebäudetechnik e. V. VdZ – Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. ([www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich](http://www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich)).

### **Fußnote**

(+++ Anlage 8: Zur Anwendung vgl. § 3 +++)