

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Liste der technischen FAQ – Einzelmaßnahmen

Die Themen der Technischen FAQ wurden auf Grundlage von häufig gestellten Fragen von Fachkundigen sowie häufig vorkommenden Fehlern in den Nachweisen von Effizienzhäusern, Effizienzgebäuden und Einzelmaßnahmen zusammengestellt.

Mit den Technischen FAQ werden die Mindestanforderungen der „Bundesförderung effiziente Gebäude Einzelmaßnahmen“ (BEG EM) sowie Bestimmungen des GEG, der GEG-Normen und sonstiger Regelwerke erläutert bzw. in Teilbereichen zusammengefasst. Weiterführende Vorgaben können den jeweiligen Regelwerken entnommen werden.

Die Technischen FAQ sollen Energieeffizienz-Experten bzw. Fachunternehmer bei der Bearbeitung von Nachweisen unterstützen. Die Technischen FAQ werden regelmäßig weiterentwickelt und bei Bedarf aktualisiert. Auf die Verwendung der jeweils aktuellen Version ist zu achten.

Wichtiger Hinweis auf die jeweils geltende Fassung:

Dieses Informationsblatt wird regelmäßig überarbeitet und ist jeweils nur in seiner zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Fassung gültig. Regelungen und Anforderungen vorangegangener oder nachfolgender Versionen haben keinerlei Gültigkeit für die jeweilige Antragstellung und können somit auch nicht zur Begründung oder Ablehnung von Ansprüchen geltend gemacht werden. Die Informations- und Merkblätter dienen der Erklärung des Förderprogramms und stellen eine zusätzliche Information für Energieeffizienz-Expertinnen und –experten sowie Fachunternehmerinnen und -unternehmer dar. Maßgeblich sind die Richtlinien des Förderprogramms,

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/bundesfoerderung-fuer-effiziente-gebaeude-beg.html>

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens sowie die Versionsnummer einer Fassung sind jeweils in folgender Tabelle vermerkt:

Versionsnummer	Datum des Inkrafttretens	Änderung/Notiz
1.0	01.03.2021	
2.0	01.06.2021	
3.0	21.10.2021	TFAQ 1.10; TFAQ 1.11, TFAQ 6.02, TFAQ 8.27, TFAQ 8.28, TFAQ 8.32, TFAQ 8.33, TFAQ 8.34, TFAQ 8.35, diverse Ergänzungen/redaktionelle Anpassungen

Auf den Programmseiten (BAFA) bzw. den Produktseiten (KfW) zur BEG finden Sie jeweils nur die aktuelle Version des Informationsblatts. Im KfW-Partnerportal sind vorangegangene Versionen verfügbar (www.kfw.de/partnerportal).

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
ist ein Förderprogramm des

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) wird im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gemeinsam durchgeführt von

Inhaltsverzeichnis

1.00	Allgemein.....	5
1.01	Gemischt genutzte Gebäude	5
1.02	Wohnheime, Alten- und Pflegeheime	5
1.03	Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude	6
1.04	Erweiterung von Nichtwohngebäuden	7
1.05	Ausbau von Nichtwohngebäuden (integrierte Gebäudeteile)	8
1.06	Umwidmung beheizter Gebäude	8
1.07	Umwidmung unbeheizter Gebäude.....	8
1.08	Abriss, Wiederaufbau	9
1.09	(Energie-) Bezugsfläche, Nichtwohngebäude	9
1.10	Beheizte und gekühlte Räume.....	10
1.11	Abgrenzung Gebäude/Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen)	10
2.00	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle, allgemein.....	11
2.01	Allgemeine Anforderungen	11
2.02	Mindestwärmeschutz.....	11
2.03	Mindestluftwechsel, Lüftungskonzept bei Wohngebäuden	11
2.04	Mindestluftwechsel, Lüftungskonzept bei Nichtwohngebäuden.....	12
2.05	Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken.....	12
2.06	Wärmebrückenkonzept	13
2.07	Luftdichtheitskonzept.....	13
2.08	Sommerlicher Wärmeschutz	13
2.09	Bauteilanforderungen bei Baudenkmälern und besonders erhaltenswerter Bausubstanz.....	14
3.00	Bauteile der Gebäudehülle, opake Bauteile.....	14
3.01	Darstellung U-Wert	14
3.02	Bekanntmachung, fehlende Kennwerte für Bauteile.....	14
3.03	U-Wert, Berechnung.....	15
3.04	U-Wert von inhomogenen Bauteilen/Dachdämmung	15
3.05	U-Wert von Bauteilen mit keilförmigen Dämmschichten	15
3.06	U-Wert von Bauteilen mit stark belüfteten Luftschichten	16
3.07	U-Wert von Bodenplatten gegen Erdreich	16
3.08	U-Wert von Außenwänden, Brandriegel bei WDVS.....	16
3.09	U_{eff} -Wert, dynamischer U-Wert	16
3.10	Bauteilzuordnung Geschossdecken.....	16
3.11	Bauteile an Tiefgaragen/Garagen angrenzend	17
3.12	maximaler U-Wert, technische Grenzen.....	17
4.00	Bauteile der Gebäudehülle, transparente Bauteile	17
4.01	U_w -Wert, Darstellung.....	17
4.02	U_w -Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren	17
4.03	U_w -Wert von geneigt eingebauten Fenstern (z. B. Dachflächenfenster)	18
4.04	U-Wert Lichtkuppel	18
4.05	U_w -Wert, Ertüchtigung	18
4.06	U_w -Wert von Fenstern mit Paneelen	19
4.07	U_{cw} -Wert von Vorhangfassaden	19

4.08	U _w -Wert von Fenstern, äquivalenter U-Wert	19
4.09	Sonderverglasung.....	19
5.00	Bauteile der Gebäudehülle, Türen und Tore.....	20
5.01	U _D -Wert von Türen	20
5.02	U-Wert von Toren	20
6.00	Innenbeleuchtung, Nichtwohngebäude	20
6.01	Innenbeleuchtung, technische Mindestanforderungen.....	20
6.02	Leuchten-Lichtausbeute.....	20
7.00	Anlagentechnik (außer Heizung)	21
7.01	Lüftungsanlagen, spezifische elektrische Leistungsaufnahme	21
7.02	Kompakt-Geräte, ETAs-Werte.....	21
7.03	Lüftungsanlagen, Nichtwohngebäude.....	21
8.00	Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik).....	21
8.01	Energieverbräuche und Wärmemengen messen.....	21
8.02	Energieverbrauchs- und Effizienzanzeige.....	22
8.03	Hydraulischer Abgleich, wassergeführte Systeme.....	22
8.04	Hydraulischer Abgleich, luftheizende Systeme	23
8.05	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Hybridisierung	23
8.06	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Hybridfähige Steuerungs- und Regelungstechnik	23
8.07	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Auslegungskonzept, Feinplanung	23
8.08	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Flüssiggas	23
8.09	Gas-Hybridheizungen - Technologie-Komponenten zur thermischen Nutzung erneuerbarer Energien.....	23
8.10	Gas-Hybridheizungen - Erneuerbare Energien; Nähe zum versorgten Gebäude	23
8.11	Gas-Hybridheizungen - Hybridregelung, gemeinsame Steuerungs- und Regelungstechnik.....	24
8.12	Gas-Hybridheizungen - Solarkollektoranlagen zur überwiegenden Warmwasserbereitung.....	24
8.13	Gas-Hybridheizungen - Erweiterung einer Solarkollektoranlage	24
8.14	Gas-Hybridheizungen - Einsatz nicht förderfähiger regenerativer Wärmeerzeuger	24
8.15	Gas-Hybridheizungen - Biogas/Biomethan.....	24
8.16	Solarkollektoranlagen - Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang, Nähe zum versorgten Gebäude	24
8.17	Solarkollektoranlagen - Mindestkollektor-fläche/Mindestspeicher-volumen.....	24
8.18	Biomasseheizungen - Prüfnachweis bei großen Heizleistungen	25
8.19	Wärmepumpen - Prüfanforderungen, Prüf-/Effizienznachweise	25
8.20	Wärmepumpen - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ETAs), Produkt-ETAs, Verbund-ETAs	25
8.21	Wärmepumpen - neue Erdwärmesonden-bohrungen; DVGW W 120-2; verschuldensunabhängige Versicherung	26
8.22	Wärmepumpen - Luft/Luft-Wärmepumpen (Heizleistung von ≤ 12 kW); ETAs.....	26
8.23	Wärmepumpen - Wärmepumpen in Sonderbauform, Effizienzbewertung	27
8.24	Wärmepumpen - Netzdienliche Schnittstelle, SG Ready, VHPready	27
8.25	Beratung zum Einsatz zukunftssicherer Kältemittel - Wärmepumpen	27
8.26	Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbaren Energien.....	27
8.27	Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes sowie Anschluss an ein Gebäudenetz, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme	28
8.28	Anschluss an ein Wärmenetz, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme.....	28
8.29	Heizungsoptimierung, wassergeführte Heizungssysteme	29
8.30	Heizungsoptimierung, luftheizende Systeme.....	29
8.31	Kraft-Wärme-Kopplung	30

8.32	Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten	30
8.33	Gebäude- und Wärmenetz, unvermeidbare Abwärme	30
8.34	Gebäudenetz, technische Mindestanforderungen an die Wärmeerzeuger	31
8.35	Pufferspeicher	32

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
1.00	Allgemein		
1.01	Gemischt genutzte Gebäude	<p>In der BEG werden Wohn- und Nichtwohngebäude gefördert. Bei gemischt genutzten Gebäuden müssen unter bestimmten Voraussetzungen die unterschiedlich genutzten Teile von Gebäuden getrennt behandelt werden. Die Bewertung und Feststellung zur Antragstellung als Wohn- oder als Nichtwohngebäude erfolgt auf Basis der gesetzlichen Grundlage (GEG) sowie der Technischen Mindestanforderungen der BEG.</p> <p>Nach § 106 GEG sind folgende Fälle zu unterscheiden:</p> <p>1. Das Gebäude wird überwiegend (zu mehr als 50 % der Gebäudenutzfläche) zu Wohnzwecken genutzt. Es handelt sich grundsätzlich um ein Wohngebäude. In diesem Fall ist der Nichtwohngebäudeteil dann getrennt zu behandeln, wenn folgende drei Kriterien gleichzeitig erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Art der Nutzung unterscheidet sich wesentlich von der Wohnnutzung und • der Flächenanteil der Nichtwohnnutzung an der Gebäudenutzfläche ist nicht unerheblich (in der Regel mehr als 10 %) und • die gebäudetechnische Ausstattung unterscheidet sich wesentlich von der Wohnnutzung (z. B. zusätzliche Lüftungstechnik, Kühlung, etc.). <p>Typische Fälle wohnähnlicher Nutzungen sind z. B. freiberufliche und freiberufsähnliche gewerbliche Nutzungen, die üblicherweise in Wohnungen stattfinden können.</p> <p>Alternativ darf der Nichtwohngebäudeteil für die BEG dann getrennt behandelt werden, wenn der Flächenanteil mehr als 10 % beträgt.</p> <p>2. Das Gebäude wird überwiegend (zu mehr als 50 % der beheizten oder auch gekühlten Nettogrundfläche) zu Nichtwohnzwecken genutzt. Es handelt sich grundsätzlich um ein Nichtwohngebäude:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ist der Flächenanteil der Wohnnutzung (z. B. Hausmeisterwohnung) unerheblich (in der Regel bis zu 10 Prozent), muss das Gebäude insgesamt als Nichtwohngebäude behandelt werden. • Ist der Flächenanteil der Wohnnutzung erheblich (in der Regel mehr als 10 %), muss der Wohngebäudeteil getrennt behandelt werden. <p>Alternativ darf der Wohngebäudeteil für die BEG unabhängig vom Flächenanteil getrennt behandelt werden (bei vollständigen Wohneinheiten).</p> <p>Hinweis: In einem Nichtwohngebäude gelten wohnähnliche Nutzungen nicht als dem Wohnen dienende Nutzungen.</p> <p>Die Voraussetzungen, nach denen die Gebäudeteile gemischt genutzter Gebäude entweder gemeinsam oder getrennt zu betrachten sind, kommentiert die Auslegung XI-27 zu § 22 EnEV 2009 (gemischt genutzte Gebäude).</p>	WG, NWG
1.02	Wohnheime, Alten- und Pflegeheime	<p>Nach Nummer 3 in § 3 Absatz 1 GEG zählen Wohnheime, Alten- und Pflegeheime sowie ähnliche Einrichtungen (z. B. Kinderheime, Betreutes Wohnen) zu den Wohngebäuden.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Für Nutzungen in Wohn-, Alten- und Pflegeheimen, die der internen Nutzung dienen, wie z. B. Küchen, Wäscherei, Speise- und Gemeinschaftsräume oder auch Andachtsräume sowie Räume zur internen Verwaltung, kann angenommen werden, dass diese mit typischen Nutzungen in Wohngebäuden vergleichbar sind. Gleiches gilt für Bistros, Friseursalons oder Kioske, die ausschließlich der internen Nutzung der Bewohner dienen. Eine Betrachtung dieser Bereiche als Nichtwohnnutzung und somit getrennte Betrachtung nach § 106 GEG wird für Wohnheime nicht vorgesehen.</p> <p>Für Nutzungen in Wohn-, Alten- und Pflegeheimen, die nicht ausschließlich der internen wohnähnlichen Nutzung dienen, wie etwa von Bistros, Friseursalons oder Kiosken, die der öffentlichen und somit gewerblichen Nutzung dienen, kann dagegen unter bestimmten Voraussetzungen eine getrennte Betrachtung als Nichtwohngebäude nach § 106 GEG erforderlich sein (siehe TFAQ 1.01 „Gemischt genutzte Gebäude“).</p>	
1.03	Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude	<p>Bei der Erweiterung bestehender Wohngebäude (z. B. Anbau, Dachaufstockung) oder bei dem Ausbau von zuvor nicht beheizten Räumen (z. B. Keller, Dachboden) gilt für die</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der energetischen Maßnahmen: Die energetischen Maßnahmen der Erweiterung oder des Ausbaus werden in der BEG EM als Einzelmaßnahmen gefördert. • Förderung neuer Wohneinheiten: Für die Förderung von Wohneinheiten, die im Zuge der Erweiterung oder des Ausbaus neu entstehen, sind die folgenden Fälle zu unterscheiden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fall 1: Wird durch die Erweiterung oder den Ausbau eine neue Wohneinheit geschaffen, in welche zuvor bereits beheizte Flächen miteinbezogen sind, die also nicht ausschließlich in der Erweiterung oder dem Ausbau neu entsteht, wird diese neue Wohneinheit als Sanierung gefördert und kann in der BEG EM Sanierung der Bemessung des Förderhöchstbetrags zugrunde gelegt werden. Dies gilt auch bei Umwidmung von beheizten Nichtwohnflächen zu beheizten Wohnflächen: Sofern durch Umwidmung vormals beheizter Räume zu Wohnräumen eine neue Wohneinheit entsteht (mit Einbeziehen von zuvor beheizter Fläche), wird diese Wohneinheit in der BEG EM als Sanierung gefördert (siehe auch TFAQ 1.06 „Umwidmung beheizter Gebäude“). ○ Fall 2: Wenn dagegen eine Wohneinheit ausschließlich in der Erweiterung oder dem Ausbau neu entsteht, ohne dass in diese zuvor bereits beheizte Flächen miteinbezogen sind, wird die neue Wohneinheit ausschließlich als Neubau gefördert und kann nur in der BEG WG Neubau der Bemessung des Förderhöchstbetrags zugrunde gelegt werden. Dies gilt auch bei Umwidmung von unbeheizten Nichtwohnflächen zu beheizten Wohnflächen: Sofern durch Umwidmung vormals nicht beheizter Räume zu Wohnräumen eine neue Wohneinheit entsteht (ohne Einbeziehen von zuvor beheizter Fläche), ist eine Antragstellung für diese 	WG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Wohneinheit nur in der BEG WG als Neubau möglich (siehe auch TFAQ 1.07 „Umwidmung unbeheizter Gebäude“).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fall 3: Wird für eine gemäß Fall 2 neu entstandene Wohneinheit keine Förderung in der BEG WG Neubau beantragt, können die energetischen Maßnahmen der Erweiterung oder des Ausbaus im Rahmen des Förderhöchstbetrages für die bestehenden Wohneinheiten in der BEG EM Sanierung mitgefördert werden. ○ Baudenkmale: Eine Ausnahme bildet die Erweiterung oder der Ausbau von Baudenkmalen sowie von Gebäuden mit sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz im Sinne des § 105 GEG i. V. m. § 3 GEG. Neue Wohneinheiten, die im Zuge der Erweiterung oder des Ausbaus von geschützten Gebäuden geschaffen werden, werden auch dann in der BEG EM als Sanierung gefördert, wenn diese ausschließlich in der Erweiterung oder dem Ausbau neu entstehen. <p>Anbauten, die ein selbständiges neues Gebäude bilden, sind nicht als Erweiterung zu betrachten. Diese werden ausschließlich in der BEG WG Neubau gefördert.</p>	
1.04	Erweiterung von Nichtwohngebäuden	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung, Ausbau um bis zu 50 m² NGF Die Erweiterung oder der Ausbau eines Gebäudes um eine zusammenhängende Nettogrundfläche (NGF) von bis zu 50 m² wird in der BEG EM gefördert (Erweiterung zum Beispiel durch einen Anbau; Ausbau von Räumen, die vormals nicht Teil des thermisch konditionierten Gebäudevolumens waren, z. B. durch einen Dachgeschossausbau oder den Ausbau zuvor unbeheizter Keller). • Erweiterung, Ausbau um mehr als 50 m² NGF: Die Erweiterung oder der Ausbau eines Gebäudes um mehr als 50 m² zusammenhängende NGF wird ausschließlich in der BEG NWG Neubau gefördert. Eine Förderung des Erweiterungsbaus/des Ausbaus in der BEG EM ist für diese nicht möglich. Eine Ausnahme gilt für den Ausbau integrierter Teile eines Nichtwohngebäudes (siehe TFAQ 1.05 „Ausbau von Nichtwohngebäuden (integrierte Gebäudeteile)“). • Erweiterung, Ausbau von Denkmalen: Bei unter Denkmalschutz stehenden Gebäuden ist durch Erweiterung oder Ausbau neu entstehende Nichtwohnfläche als energetische Sanierung förderfähig, soweit diese Fläche Teil des thermisch konditionierten Gebäudevolumens ist. Nicht als Erweiterung förderfähig sind Neubauten, die ein selbständiges neues Gebäude bilden oder durch die der Denkmalstatus des Gebäudes eingeschränkt oder aufgehoben wird. (siehe auch TFAQ 1.11 „Abgrenzung Gebäude/Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen)“, TFAQ 1.06 „Umwidmung beheizter Gebäude“ und TFAQ 1.07 „Umwidmung unbeheizter Gebäude“) 	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
1.05	Ausbau von Nichtwohngebäuden (integrierte Gebäudeteile)	<p>Wenn integrierte Teile eines Nichtwohngebäudes vor Umsetzung der geplanten Maßnahmen nicht Bestandteil des thermisch konditionierten Gebäudevolumens waren und durch Ausbau (bzw. Umnutzung) Bestandteil des thermisch konditionierten Gebäudevolumens werden, ist eine Förderung in der BEG EM möglich. Dies betrifft insbesondere die Umnutzung und den Ausbau innenliegender Räume oder Gebäudeteile, die vor Umsetzung der Maßnahmen nicht in den Anwendungsbereich des GEG fallen (z. B. unbeheizte Räume, ausschließlich für Produktionsprozesse konditionierte Räume etc.).</p> <p>Integrierte Teile eines Nichtwohngebäudes liegen nur dann vor, wenn diese Räume oder Gebäudeteile überwiegend an andere beheizte Räume grenzen, die in den Anwendungsbereich des GEG fallen. Die Umfassungsflächen integrierter Gebäudeteile dürfen somit zu maximal 50 % der wärmeübertragenen Umfassungsflächen an Außenluft, Erdreich oder unbeheizte Räume angrenzen.</p> <p>Sind die Umfassungsflächen der auszubauenden Teile des Nichtwohngebäudes zu mehr als 50 % wärmeübertragend, ist gemäß TFAQ 1.04 „Erweiterung von Nichtwohngebäuden“ vorzugehen.</p> <p>War hingegen das gesamte Gebäude vor Umsetzung der Maßnahmen nicht thermisch konditioniert, ist gemäß TFAQ 1.07 „Umwidmung unbeheizter Gebäude“ vorzugehen.</p>	NWG
1.06	Umwidmung beheizter Gebäude	<p>Bei der Umwidmung (Nutzungsänderung) eines beheizten Gebäudes zu einem weiterhin beheizten Gebäude, wie etwa die Umnutzung eines beheizten Nichtwohngebäudes zu einem Wohngebäude, werden die energetischen Maßnahmen in der BEG EM gefördert.</p> <p>Als beheizt sind dabei solche Gebäude oder Gebäudeteile zu betrachten, die nach ihrer Zweckbestimmung vor der Umwidmung in den Geltungsbereich des GEG fielen. Dies gilt auch nach einem Leerstand und ebenso, wenn etwa die Heizungsanlage defekt ist oder ausgebaut wurde.</p> <p>(siehe auch TFAQ 1.10 „Beheizte und gekühlte Räume“, TFAQ 1.03 „Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude“)</p>	WG, NWG
1.07	Umwidmung unbeheizter Gebäude	<p>Die Umwidmung eines bislang unbeheizten Gebäudes zu einem Wohngebäude wird in der BEG WG Neubau gefördert.</p> <p>Die Umwidmung eines bislang unbeheizten Gebäudes zu einem beheizten oder auch gekühlten Nichtwohngebäude wird in der BEG NWG Neubau gefördert.</p> <p>Eine Förderung in der BEG EM ist bei der Umwidmung eines unbeheizten zu einem beheizten Gebäude nicht möglich.</p> <p>Als unbeheizt oder auch ungekühlt sind dabei auch solche Gebäude zu betrachten, die nach § 2 Absatz 2 GEG bisher nicht in den Geltungsbereich des GEG gefallen waren. Beispielsweise gelten danach Betriebsgebäude, die überwiegend zur Aufzucht oder zur Haltung von Tieren genutzt werden, als unbeheizt. Dies gilt auch dann, wenn diese bereichsweise, z. B. zur Tieraufzucht, auf mehr als 12 °C beheizt werden.</p> <p>Wird ein solches Gebäude in der Art umgewidmet, dass es nach der Umwidmung in den Anwendungsbereich des GEG fällt, ist ausschließlich eine Förderung als Neubau möglich.</p> <p>Eine Ausnahme bildet die Umwidmung von Baudenkmalen im Sinne des § 3 GEG sowie die Umwidmung zu einem Wohngebäude bei</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Gebäuden mit sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz. Diese werden auch dann in der BEG EM gefördert, wenn das Gebäude gemäß GEG bislang unbeheizt war.</p> <p>Hinweis: Die Durchführung von Einzelmaßnahmen kann nur für Gebäude gefördert werden, die nach Fertigstellung bzw. nach Umsetzung aller Maßnahmen in den Anwendungsbereich des GEG fallen. Gebäude, deren Räume nach ihrer Zweckbestimmung thermisch nicht konditioniert werden, sowie Gebäude gemäß Absatz 2 des § 2 GEG fallen nicht in den Anwendungsbereich des GEG. (siehe auch TFAQ 1.03 „Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude“)</p>	
1.08	Abriss, Wiederaufbau	<p>Die Zuordnung, nach der bei Teilabrissen oder Abrissen für den Wiederaufbau bzw. Umbau die Anforderungen entweder für zu errichtende Gebäude oder für bestehende Gebäude nach GEG einzuhalten sind, ergibt sich aus der Einordnung des Bauvorhabens für den öffentlich-rechtlichen Nachweis durch die zuständigen Bauaufsichtsbehörden.</p> <p>Sofern für das Vorhaben keine Baugenehmigung einzuholen oder dieser keine Einordnung zu entnehmen ist, muss der beteiligte Energieeffizienz-Experte bzw. die beteiligte -Expertin (im Falle der Antragstellung einer Maßnahme nach Nummer 5.3 oder 5.4 BEG EM alternativ des eingebundenen Fachunternehmens) das Vorhaben entsprechend bewerten.</p> <p>Für die Bewertung können die Hinweise zur Unterscheidung zwischen Neubau und Sanierung herangezogen werden, die in Punkt 3 der "Anwendungshinweise zum Vollzug des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes, hier: Anwendung auf An- und Umbauten (Hinweis Nr. 2/2010)" zu finden sind.</p> <p>Bei einem Abriss bis auf die Grundmauern oder Bodenplatte, bei dem das Gebäude ansonsten vollständig erneuert wird, ist im Allgemeinen von der Einstufung als ein Neubau auszugehen.</p> <p>Sofern das Vorhaben als Neubau eingestuft wird, ist eine Förderung von Einzelmaßnahmen in der BEG EM nicht möglich.</p> <p>Im Zweifelsfall sollte die Einordnung des Bauvorhabens mit der nach Landesrecht zuständigen Bauaufsichtsbehörde abgestimmt werden. Zuständig ist meist die unterste Bauaufsichtsbehörde, in deren Zuständigkeitsbereich das Gebäude fällt.</p>	WG, NWG
1.09	(Energie-) Bezugsfläche, Nichtwohngebäude	<p>Energiebezugsfläche bei Nichtwohngebäuden ist die im konditionierten Gebäudevolumen zur Verfügung stehende nutzbare Nettogrundfläche (NGF) aller thermisch konditionierten, also beheizten oder auch gekühlten Gebäudezonen nach DIN V 18599-1 Abschnitt 8. Thermisch nicht konditionierte Flächen, wie beispielsweise nicht beheizte, aber beleuchtete Flächen von Parkhäusern oder Abstellräumen, sind bei der Flächenermittlung nicht zu berücksichtigen.</p> <p>Die Bestimmung der Nettogrundfläche folgt formal den Festlegungen zur Nettonraumfläche (NRF) nach DIN 277-1: 2016-01.</p> <p>Sofern es sich um Einzelmaßnahmen handelt, die sich nicht auf das gesamte Gebäude beziehen (z. B. Erneuerung der Innenbeleuchtung in Teilbereichen), ist nur der Teil der Nettogrundfläche maßgebend, auf den sich die Maßnahmen beziehen. Die gesamte Nettogrundfläche des Gebäudes ist in dem Fall nicht relevant.</p>	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Falls es sich um Einzelmaßnahmen handelt, die sich auf das gesamte Gebäude beziehen (z. B. Dämmung von Dachflächen am gesamten Gebäude), kann die gesamte konditionierte Nettogrundfläche des Gebäudes als relevante Fläche angegeben werden, soweit diese in den Anwendungsbereich des GEG fällt.</p>	
1.10	Beheizte und gekühlte Räume	<p>Gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 4 GEG ist ein "beheizter Raum ein Raum, der nach seiner Zweckbestimmung direkt oder durch Raumverbund beheizt wird". Dies gilt nach § 3 Absatz 1 Nummer 11 GEG analog für einen gekühlten Raum.</p> <p>Die "Zweckbestimmung" im Sinne des GEG umfasst auch das mit der geplanten oder vorhandenen technischen Ausstattung erreichbare Temperaturniveau zur Raumkonditionierung.</p> <p>Die in den Nutzungsprofilen der DIN V 18599-10: 2018-09 genannten Raum-Solltemperaturen sind bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen unverändert anzunehmen. Sie bilden die Grundlage für die energetischen Bauteilanforderungen in der BEG EM.</p> <p>Räume, die ausschließlich zur Aufrechterhaltung eines industriellen oder gewerblichen Prozesses oder ausschließlich für Produktionsprozesse konditioniert werden, fallen nicht in den Anwendungsbereich des GEG.</p>	NWG
1.11	Abgrenzung Gebäude/Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen)	<p>Die Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen erfolgt, wie bei Energieausweisen, gemäß § 79 Absatz 2 GEG.</p> <p>Ausnahmen bilden gemischt genutzte Gebäude, sofern deren Gebäudeteile gemäß § 106 GEG getrennt zu betrachten sind (siehe TFAQ 1.01) sowie neue Gebäudeteile bei Erweiterung oder Ausbau, für die gemäß TAFQ 1.03 (Wohngebäude) oder TFAQ 1.04 (Nichtwohngebäude) eine separate Betrachtung zulässig ist.</p> <p>Zu der Frage der Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen kann die Auslegung XX-1 zu § 17 Absatz 3 der EnEV (Ausstellung von Energieausweisen für Wohngebäude) sinngemäß herangezogen werden. Demnach soll die Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen im Einzelfall anhand folgender Anhaltspunkte erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die selbständige Nutzbarkeit • ein trennbarer räumlicher und funktionaler Zusammenhang • Abgrenzung durch die wärmeübertragende Umfassungsfläche • eigene Hausnummer • Eigentumsgrenzen • eigener Eingang • die Trennung durch Brandwände <p>Anhand dieser Kriterien ist zu prüfen, welche Anhaltspunkte dafür sprechen, die Gesamtheit von Teilgebäuden als ein Gebäude im Sinne des GEG zu betrachten und welche Anhaltspunkte dafür sprechen, von mehreren Gebäuden auszugehen.</p> <p>Letztlich ist anhand dieser Anhaltspunkte von dem beteiligten Energieeffizienz-Experten oder der -Expertin (im Falle der Antragstellung einer Maßnahme nach Nummer 5.3 oder 5.4 BEG EM alternativ des eingebundenen Fachunternehmens) eine individuelle Beurteilung vorzunehmen und zu dokumentieren. Dabei sprechen insbesondere eine selbständige Nutzbarkeit und ein trennbarer</p>	

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>räumlicher und funktionaler Zusammenhang für das Vorliegen eines Gebäudes.</p> <p>Eine Hilfestellung zur Anwendung der o. g. Kriterien gibt FAQ 10 b der Liste häufig gestellter Fragen zu Energieausweisen im Info-Portal Energieeinsparung des BBSR.</p> <p>(siehe auch TFAQ 8.32 „Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten“)</p>	
2.00 Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle, allgemein			
2.01	Allgemeine Anforderungen	<p>Bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle besteht die Anforderung, zu prüfen, ob Maßnahmen zum Feuchteschutz insbesondere zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung durch Einhaltung des Mindestluftwechsels und des Mindestwärmeschutzes erforderlich sind. Darüber hinaus ist bei allen Maßnahmen auf eine wärmebrückenreduzierte und luftdichte Ausführung zu achten.</p> <p>Diese generellen Anforderungen beziehen sich ausschließlich auf die geplante Einzelmaßnahme. Darüber hinausgehende Anforderungen an das Gesamtgebäude bzw. an Bauteile des Gebäudes, die von Einflüssen der jeweiligen Einzelmaßnahme nicht betroffen sind, bestehen nicht.</p>	WG, NWG
2.02	Mindestwärmeschutz	<p>Mindestanforderungen an den Wärmeschutz im Winter regelt DIN 4108-2: 2013-02. Der Mindestwärmeschutz dient der Sicherstellung eines hygienischen Raumklimas zur Vermeidung von Schimmelpilzbildung an Innenoberflächen sowie in Kanten und Ecken von Außenbauteilen unter Norm-Randbedingungen.</p> <p>DIN 4108-2: 2013-02 definiert dazu Anforderungen an den Mindestwärmeschutz flächiger Bauteile sowie an den Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken (siehe TFAQ 2.05 „Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken“ und TFAQ 2.03 „Mindestluftwechsel, Lüftungskonzept bei Wohngebäuden“).</p> <p>Die Mindestanforderungen an den winterlichen Wärmeschutz nach DIN 4108-2: 2013-02 gelten für zu errichtende Gebäude, für Erweiterungen bestehender Gebäude und für neue Bauteile in bestehenden Gebäuden.</p>	WG, NWG
2.03	Mindestluftwechsel, Lüftungskonzept bei Wohngebäuden	<p>Im Rahmen geförderter Sanierungsmaßnahmen, die die Luftdichtheit eines Wohngebäudes erhöhen (z. B. Fensteraustausch, Dachdämmung), ist die Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen zur Vermeidung von Tauwasser- und Schimmelpilzbildung zu prüfen. Hierzu ist ein Lüftungskonzept zu erstellen, in dem der erforderliche Außenluftvolumenstrom und die Lösung zur Umsetzung spezifiziert werden, z. B. unter Anwendung der DIN 1946 6.</p> <p>Die Feststellung, ob lüftungstechnische Maßnahmen erforderlich sind, kann bei Wohngebäuden mit dem „OnlineCheck Wohnungslüftung“ erfolgen, der auf den Seiten des VdZ-Forums für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. angeboten wird.</p> <p>Als Mindestanforderung ist anhand des Lüftungskonzeptes festzustellen, ob lüftungstechnische Maßnahmen zur Sicherstellung des Feuchteschutzes notwendig sind. Die Veranlassung der</p>	WG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Umsetzung Lüftungstechnischer Maßnahmen verantwortet der Förderempfänger.	
2.04	Mindestluftwechsel, Lüftungskonzept bei Nichtwohngebäuden	<p>Im Rahmen geförderter Sanierungsmaßnahmen, die die Luftdichtheit eines Nichtwohngebäudes erhöhen (z. B. Fensteraustausch, Dachdämmung), ist die Notwendigkeit Lüftungstechnischer Maßnahmen zur Vermeidung von Tauwasser- und Schimmelpilzbildung sowie ggf. zur Abfuhr von Gerüchen und Schadstoffbelastungen zu prüfen. Hierzu ist ein Lüftungskonzept zu erstellen, in dem der erforderliche Außenluftvolumenstrom und die Lösung zur Umsetzung spezifiziert werden. Hieraus resultierende Maßnahmen sind umzusetzen.</p> <p>Bei Nichtwohngebäuden ist dabei insbesondere der nach Arbeitsstättenverordnung und den zugeordneten Technischen Regeln erforderliche Außenluftvolumenstrom zu bestimmen und darzulegen, wie dieser gesichert wird.</p> <p>Welche Lüftungsart zum Einsatz kommen soll, ist unter anderem das Ergebnis der im Rahmen eines Lüftungskonzeptes anzustellenden Überlegungen. Dabei kann der erforderliche Außenluftvolumenstrom nach DIN EN 16798-1 festgelegt werden. Darauf aufbauend kann eine eventuell erforderliche anlagentechnische Lösung gemäß DIN EN 16798-3 und TR 16798-4 definiert werden.</p> <p>Ein Lüftungskonzept muss nicht zwingend dazu führen, dass eine mechanische Lüftungsanlage vorgesehen wird, wenn die Anforderungen auch mit freier Lüftung erfüllt werden.</p> <p>Weitere Informationen enthält die Broschüre „Anforderungen an Lüftungskonzeptionen von Gebäuden“ des Umweltbundesamtes. Der Teil I dieser Broschüre bezieht sich zwar primär auf Bildungsbauten, er enthält jedoch eine Definition eines Lüftungskonzeptes, die auch auf andere Gebäudearten übertragbar ist.</p>	NWG
2.05	Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken	<p>DIN 4108-2: 2013-02 regelt in Abschnitt 6 Anforderungen an den Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung.</p> <p>Danach ist bei Standardrandbedingungen (20 °C Raumlufttemperatur und 50 % relative Raumluftfeuchte) an der ungünstigsten Stelle ein Temperaturfaktor von $f_{Rsi} \geq 0,70$ bzw. eine Oberflächentemperatur von mindestens 12,6 °C unter den in DIN 4108-2 vorgegebenen Randbedingungen einzuhalten. Für abweichende Nutzungsrandbedingungen, wie ggf. für Nutzungen in Nichtwohngebäuden, sind die erforderlichen Maßnahmen anhand des nutzungsspezifischen Raumklimas festzulegen.</p> <p>Für Bauteilanschlüsse, die gleichwertig zu den Planungsbeispielen der DIN 4108 Beiblatt 2 ausgeführt werden, kann die Einhaltung der Mindestanforderungen an den Wärmeschutz ohne weiteren Nachweis vorausgesetzt werden. Diese gelten nach DIN 4108-2 als ausreichend gedämmt.</p> <p>Bei einem Austausch von Fenstern kann für die Sanierung der Wärmebrücke am Anschluss der neuen Fenster das VFF Merkblatt ES.06 (Handlungsempfehlungen zur schimmelpilzfreien Teilmodernisierung mit Fenstern) als Arbeitshilfe vereinfachend verwendet werden (www.window.de, Publikationen).</p> <p>Hinweis: Die Anforderungen an Wärmebrücken nach DIN 4108-2: 2013-02 gelten nicht für Räume, die ihrer Bestimmung</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		nach auf niedrige Innentemperaturen ($\geq 12\text{ °C}$) und ($< 19\text{ °C}$) beheizt werden.	
2.06	Wärmebrückenkonzept	<p>Bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen bei Wohngebäuden und bei normal beheizten Räumen von Nichtwohngebäuden sind für die betroffenen Bauteilanschlüsse Konstruktionsprinzipien zur wärmebrückenreduzierten Ausführung zu bestimmen und zu dokumentieren, wie beispielsweise bei einem Austausch der Fenster für die Bauteilanschlüsse der neuen Fenster.</p> <p>Grundsätzliches Ziel ist die Entwicklung geeigneter und angemessener Konstruktionsprinzipien zur Verbesserung von Wärmebrückenanschlüssen für die betroffene Einzelmaßnahme. Als Orientierung können die Planungsbeispiele der DIN 4108 Beiblatt 2 dazu herangezogen werden. Als Arbeitshilfe können die Konstruktionsempfehlungen in dem Leitfaden "Wärmebrücken in der Bestandssanierung" sowie die Erläuterungen zur Anwendung der DIN 4108 Beiblatt 2 in der Broschüre „Die Wärmebrückenbewertung bei der energetischen Bilanzierung von Gebäuden“ dienen.</p> <p>Notwendige Nachweise können grafisch oder bildhaft erfolgen.</p> <p>Bei der zeitlich gestuften Durchführung von Einzelmaßnahmen, wie etwa dem Austausch von Fenstern vor einer späteren Dämmung der Außenwände, kann als Mindestanforderung an die Berücksichtigung einer wärmebrückenreduzierten Ausführung die Prüfung notwendiger Maßnahmen zur Vermeidung von Schimmelpilzbildung nachgewiesen werden (siehe auch TFAQ 2.05 „Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken“).</p>	WG, NWG
2.07	Luftdichtheitskonzept	<p>Die Berücksichtigung der luftdichten Ausführung von Einzelmaßnahmen kann mit einem Luftdichtheitskonzept nachgewiesen werden.</p> <p>Bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen sind für die betroffenen Bauteilanschlüsse Konstruktionsprinzipien zur luftdichten Ausführung zu bestimmen und zu dokumentieren, wie beispielsweise bei einem Austausch der Fenster für die Bauteilanschlüsse der neuen Fenster.</p> <p>In DIN V 4108-7: 2011-01 werden dazu Prinzipien für eine umlaufende Luftdichtheitsebene, Beispiele luftdichter Bauteilanschlüsse und Empfehlungen zur Ausführung beschrieben.</p> <p>Eine Hilfestellung bei der Planung, Ausschreibung und Umsetzung von einfachen Luftdichtheitskonzepten bietet der "Leitfaden Luftdichtheitskonzept" unter www.luftdicht.info.</p>	WG, NWG
2.08	Sommerlicher Wärmeschutz	<p>Für Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz, d. h. bei Ersatz oder erstmaligen Einbau von außenliegenden Sonnenschutzvorrichtungen mit optimierter Tageslichtversorgung (z. B. über Lichtlenksysteme oder strahlungsabhängige Steuerung), wird die Einhaltung der Vorgaben der DIN 4108-2: 2013-02 durch Sonnenschutzvorrichtungen nach Tabelle 7 Zeilen 3.1 bis 3.3 zum sommerlichen Wärmeschutz gefordert (ausgeschlossen sind Sonnenschutzvorrichtungen nach Zeile 3.4 „Vordächer, Markisen allgemein, freistehende Lamellen“). Hierbei werden ausschließlich Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz in der thermischen Gebäudehülle eingeschlossen, die parallel zur Verglasungsfläche installiert werden.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Dazu ist mindestens ein Nachweis nach DIN 4108-2: 2013-02 für den Raum zu führen, für den sich die höchsten Anforderungen bezüglich des sommerlichen Wärmeschutzes ergeben. Dabei sind nur solche Räume zu berücksichtigen, die im Rahmen der Einzelmaßnahme mit einer geförderten Sonnenschutzeinrichtung versehen werden. Werden die Anforderungen für den kritischen Raum eingehalten, kann die Einhaltung auch für die anderen Räume (bei gleichen Fenstern, gleicher Bauweise sowie gleichen Sonnenschutzsystemen) angenommen werden.</p> <p>Wird die Installation von Sonnenschutzeinrichtungen dagegen im Zusammenhang mit der geförderten Erneuerung oder Ertüchtigung von Fenstern, Dachflächenfenstern oder Vorhangfassaden als Umfeldmaßnahme mitgefördert, ist ein Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2: 2013-02 für die Förderung nicht erforderlich.</p>	
2.09	Bauteilanforderungen bei Baudenkmalen und besonders erhaltenswerter Bausubstanz	Die gemäß der Tabelle der Technischen Mindestanforderungen angepassten Anforderungswerte für sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz gelten ausschließlich für Wohngebäude. Bei Nichtwohngebäuden gelten die angepassten Anforderungswerte für Bauteile ausschließlich für Baudenkmale.	WG, NWG
3.00 Bauteile der Gebäudehülle, opake Bauteile			
3.01	Darstellung U-Wert	<p>Für den Nachweis bei Durchführung von Einzelmaßnahmen sind U-Werte den dargestellten Anforderungswerten entsprechend mit zwei wertanzeigenden Stellen nachzuweisen. Dazu können U-Werte größer oder gleich $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ mit einer Nachkommastelle dargestellt werden, U-Werte kleiner $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ sind mit zwei Nachkommastellen anzugeben.</p> <p>Die Nachkommastellen sind dabei kaufmännisch zu runden.</p>	WG, NWG
3.02	Bekanntmachung, fehlende Kennwerte für Bauteile	<p>Bei dem Nachweis für Einzelmaßnahmen dürfen Regeln zur vereinfachten Ermittlung der energetischen Qualität bestehender Bauteile gemäß GEG verwendet werden, soweit Kennzahlen für deren energetische Eigenschaften fehlen.</p> <p>Nach § 50 Absatz 4 GEG können in Fällen, in denen für bestehende Bauteile keine Kennwerte für die energetischen Eigenschaften vorliegen, die Regeln zur vereinfachten Ermittlung der energetischen Qualität nach der vom BMWi/BMI veröffentlichten "Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäudebestand" und "Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand" vom 8. Oktober 2020 verwendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach Nummer 3.1 der Bekanntmachung können U-Werte von Außenbauteilen regionaltypischer Bauweisen unter Verwendung der in der "Deutschlandkarte für Altbaumaterialien und -konstruktionen" veröffentlichten Werte ermittelt werden. Diese enthält nach Region, Baualter und Konstruktion unterschiedene Bauteilaufbauten sowie dazugehörige Materialkennwerte, die für die eigene Ermittlung von U-Werten herangezogen werden können. <p>Soweit dies mangels spezifischer Erkenntnisse nicht möglich ist können</p> <ul style="list-style-type: none"> nach Nummer 3.2 der Bekanntmachung die in Tabelle 2 und Tabelle 3 veröffentlichten pauschalen U-Werte für nicht 	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>nachträglich gedämmte Bauteile verwendet werden. Die Tabellen enthalten Pauschalwerte für bestimmte Konstruktionen und Baualtersklassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> nach Nummer 3.3 der Bekanntmachung bei nachträglich gedämmten Bauteilen ein pauschaler U-Wert aus Tabelle 2 nach einer hier vorgegebenen Korrektur verwendet werden. <p>Ebenfalls möglich ist die Verwendung von Kennwerten aus qualifizierten Gebäudetypologien, wie z. B. Typologien der Länder oder Kommunen.</p> <p>Unabhängig davon, dass eine vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität bestehender Bauteile zulässig ist, sollten Bauteile auf Basis einer möglichst detaillierten Bestimmung des vorhandenen Bauteilaufbaus bewertet werden.</p>	
3.03	U-Wert, Berechnung	<p>Für die Berechnung von U-Werten sind gemäß GEG folgende Berechnungsverfahren anzuwenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> DIN V 18599-2: 2018-09 Abschnitt 6.1.4.3 für die Berechnung der an Erdreich grenzenden Bauteile DIN 4108-4: 2017-03 in Verbindung mit DIN EN ISO 6946: 2008-04 für die Berechnung opaker Bauteile DIN 4108-4: 2017-03 für die Berechnung transparenter Bauteile sowie von Vorhangfassaden. <p>(siehe auch TFAQ 3.09 „U_{eff}-Wert, dynamischer U-Wert“)</p>	WG, NWG
3.04	U-Wert von inhomogenen Bauteilen/Dachdämmung	<p>Für inhomogene Bauteile aus nebeneinanderliegenden, unterschiedlichen Schichten (wie z. B. bei Dächern mit einer Zwischensparrendämmung) ist der U-Wert nach den Regelungen der DIN EN ISO 6946: 2008-04 in Abschnitt 6.2 zu ermitteln. Der U-Wert ergibt sich danach aus dem arithmetischen Mittel des oberen und unteren Grenzwertes für den Wärmedurchgangswiderstand R_T näherungsweise als Mittelwert für die unterschiedlichen Schichtaufbauten.</p> <p>Zu einer fachgerechten U-Wert-Berechnung gehört somit z. B. die Berücksichtigung des Sparrenanteils für ein Dach in Holzkonstruktion. Entsprechend ist bei Wänden, Decken und Böden in Holzleichtbauweise zu verfahren.</p>	WG, NWG
3.05	U-Wert von Bauteilen mit keilförmigen Dämmschichten	<p>Der U-Wert eines Bauteils mit keilförmiger Dämmschicht, wie beispielsweise der Gefälledämmung eines Flachdachs, ist nach Anhang C der DIN EN ISO 6946 zu ermitteln. Die keilförmige Dämmschicht ist danach zunächst in geometrische Flächen zu unterteilen, die in DIN EN ISO 6946 Abschnitt C.2 beschrieben werden, und der U-Wert für jede Einzelfläche zu berechnen. Der U-Wert für die gesamte Dachfläche wird anschließend aus den berechneten Einzelwerten flächengewichtet als mittlerer U-Wert ermittelt.</p> <p>Vereinfachend kann für den Nachweis bei Antragstellung die mittlere Höhe für die keilförmige Dämmschicht zur näherungsweisen Ermittlung des U-Wertes angesetzt werden. Es ist dann darauf zu achten, dass bei Herstellung und Ausführung der Dämmschicht der U-Wert nach dem Normverfahren der DIN EN ISO 6946 eingehalten wird.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Hinweis: Bei einer Gefälledämmung muss die Dämmschicht am niedrigsten Punkt mindestens die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 einhalten.	
3.06	U-Wert von Bauteilen mit stark belüfteten Luftschichten	Nach DIN EN ISO 6946 ist der Wärmedurchgangswiderstand eines Bauteils mit einer stark belüfteten Luftschicht (z. B. bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden oder hinterlüfteten Dacheindeckungen) zu bestimmen, indem der Wärmedurchlasswiderstand der Luftschicht und aller anderen Schichten zwischen Luftschicht und Außenumgebung vernachlässigt wird und für den äußeren Wärmeübergangswiderstand (R_{se}) ein Wert verwendet wird, der dem bei ruhender Luft entspricht. D. h. es darf für R_{se} der gleiche Wert wie für den inneren Wärmeübergangswiderstand (R_{si}) desselben Bauteils nach Tabelle 1 der DIN EN ISO 6946 verwendet werden.	WG, NWG
3.07	U-Wert von Bodenplatten gegen Erdreich	Bei der Berechnung des U-Wertes für eine Bodenplatte bleiben Schichten wie Schüttlagen (Sauberekeitsschicht, Dränschicht, u. ä.) unterhalb der Bodenplatte unberücksichtigt. Diese dürfen ebenso wie das darunterliegende Erdreich nicht als wirksame Bauteilschichten angesetzt werden. Hinweis: Dämmschichten unterhalb der Bodenplatte dürfen bei Berechnung des U-Wertes berücksichtigt werden, sofern diese für die Anwendung als Perimeterdämmung genormt oder zugelassen sind.	WG, NWG
3.08	U-Wert von Außenwänden, Brandriegel bei WDVS	Mineralische Brandriegel, die aufgrund der Anforderungen an den Brandschutz innerhalb von Wärmedämmverbundsystemen z. B. oberhalb von Außenwandöffnungen zur Brandabschottung eingebaut werden müssen, können bei der Ermittlung des U-Wertes von Außenwänden unberücksichtigt bleiben.	WG, NWG
3.09	U_{eff} -Wert, dynamischer U-Wert	Im Rahmen des GEG sowie der BEG EM ist ein effektiver U-Wert, in dem die Speicherwirkung des Bauteils mitberücksichtigt wird, oder ein dynamischer U-Wert, in dem Wärmegewinne etwa aus solarer Einstrahlung oder Bauteiltemperierung mitberücksichtigt werden, als Nachweiswert nicht zulässig (siehe TFAQ 3.03 „U-Wert, Berechnung“)	WG, NWG
3.10	Bauteilzuordnung Geschossdecken	Der Bauteilgruppe „Dachflächen sowie Decken und Wände gegen unbeheizte Räume, Bodenflächen“ sind Geschossdecken wie folgt zuzuordnen: <ul style="list-style-type: none"> • Geschossdecken, die thermisch konditionierte Räume nach oben gegen einen unbeheizten Dachraum abgrenzen, sind dem Bauteil "Oberste Geschossdecken gegen unbeheizte Dachräume" zuzuordnen. • Geschossdecken, die thermisch konditionierte Räume nach oben gegen Außenluft abgrenzen, wie z. B. bei einem Staffelgeschoss vorgelagerte Dachterrassen, sind dem Bauteil "Flachdächer" zuzuordnen. • Geschossdecken, die konditionierte Räume nach unten gegen Außenluft abgrenzen, wie z. B. Geschossdecken über Durchfahrten, sind dem Bauteil "Geschossdecke gegen Außenluft nach unten" zuzuordnen. • Geschossdecken, die konditionierte Räume zu unbeheizten Räumen (mit Ausnahme von Dachräumen) abgrenzen sind dem 	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Bauteil "Decken gegen unbeheizte Räume sowie Kellerdecken" zuzuordnen.	
3.11	Bauteile an Tiefgaragen/Garagen angrenzend	<p>Außenbauteile von thermisch konditionierten Räumen, die an Tiefgaragen oder Garagen grenzen, sind als gegen Außenluft angrenzende Bauteile zu betrachten.</p> <p>In DIN V 18599-2 Tabelle 5 ist etwa für das Bauteil Decke über Tiefgarage ein F_x-Wert von 1,0 festgesetzt. Danach sind Außenbauteile beheizter oder auch gekühlter Räume, die an Tiefgaragen grenzen, als gegen Außenluft angrenzende Bauteile zu betrachten. Entsprechendes gilt für vergleichbare Gebäudeteile, wie für übliche Garagen oder wie beispielsweise für Logistikhallen, die großflächig und langanhaltend offengehalten werden müssen.</p> <p>Anders verhält es sich bei Tiefgaragen, Garagen oder vergleichbaren Gebäudeteilen, für die angenommen werden kann, dass sich kein Außentemperaturniveau darin einstellen wird, z. B. wenn diese nicht natürlich oder nicht stark belüftet werden sowie über automatisch und dicht schließende Tore verfügen. In diesem Fall können die daran angrenzenden wärmeübertragenden Bauteile als Bauteile gegen unbeheizten Raum betrachtet werden.</p>	WG, NWG
3.12	maximaler U-Wert, technische Grenzen	<p>Kann bei Dämmmaßnahmen für eine Teilfläche eines Bauteils die Bauteilanforderung aufgrund technischer Grenzen nicht vollständig erfüllt werden, können Maßnahmen an dieser Teilfläche dennoch mitgefördert werden, wenn der flächengewichtete mittlere U-Wert für die gesamte nachträglich gedämmte Bauteilfläche den Anforderungswert erfüllt.</p> <p>Ist beispielsweise bei der Dämmung von Außenwänden an einem Gebäuderücksprung wegen seitlich anschließender Fenster oder Türen die einzubauende Dämmschichtdicke für diesen Wandabschnitt begrenzt, kann die Dämmung dieses Wandabschnittes dennoch mitgefördert werden, wenn der flächengewichtete mittlere U-Wert für die insgesamt gedämmten Außenwandflächen den Anforderungswert erfüllt.</p>	WG, NWG
4.00 Bauteile der Gebäudehülle, transparente Bauteile			
4.01	U_w -Wert, Darstellung	<p>Der Wärmedurchgangskoeffizient U_w für Fenster- und Fenstertüren kann entsprechend der Darstellung der Anforderungswerte mit zwei wertanzeigenden Stellen nachgewiesen werden, d. h. U_w-Werte größer oder gleich $1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ können mit einer Nachkommastelle dargestellt werden, U_w-Werte kleiner $1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ sind mit zwei Nachkommastellen anzugeben.</p> <p>Die Nachkommastellen sind dabei kaufmännisch zu runden.</p>	WG, NWG
4.02	U_w -Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren	<p>Die Verfahren zur Bestimmung von U_w für Fenster sind in der Produktnorm DIN EN 14351-1 festgelegt. Danach ist U_w nach DIN EN ISO 10077-1 zu ermitteln oder nach DIN EN ISO 12567 zu messen.</p> <p>Für die Verwendung von U_w-Werten bestehen folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gemäß DIN V 4108-4 darf der vom Hersteller nach DIN EN 14351-1 für ein Fenster mit Standardgröße ($1,23 \text{ m} \times 1,48 \text{ m}$ bzw. für Größen $> 2,3 \text{ m}^2$ $1,48 \text{ m} \times 2,18 \text{ m}$) und mit gleicher Bauart deklarierte U_w-Wert angesetzt werden. Gleiche Bauart liegt vor, wenn das deklarierte Normfenster aus den 	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>gleichen Komponenten wie Rahmenmaterial und -bauart, Verglasung und Glasrandverbund wie das geplante Fenster zusammengesetzt ist.</p> <p>Aus der Herstellerbescheinigung muss neben dem deklarierten U_W-Wert und dem deklarierten Produkt (z. B. Fenster, Typkennung, etc.) der Normbezug (DIN EN 14351-1) eindeutig hervorgehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Es kann ein nach DIN EN ISO 10077-1 ermittelter U_W-Wert angesetzt werden. Für die zugrunde zu legende Fenstergröße bestehen folgende Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Für Fenster mit gleicher Bauart darf U_W anhand der Standardgröße gemäß DIN EN 14351-1 (1,23 m x 1,48 m bzw. für Größen > 2,3 m² 1,48 m x 2,18 m) ermittelt werden. oder <ul style="list-style-type: none"> Der U_W-Wert wird anhand der tatsächlichen Fenstergröße für jedes Fenster ermittelt. Alternativ zum Ansatz der Einzelwerte darf der daraus flächengewichtete Mittelwert für U_W verwendet werden. <p>Aus der dokumentierten Ermittlung müssen die zugrunde gelegte Fenstergröße und die bei der Ermittlung angesetzten Eingangsgrößen (z. B. U_t, U_g) eindeutig hervorgehen.</p> <p>In den Fällen, in denen der Nachweis anhand von Standardgrößen geführt wird, sind die zulässigen Höchstwerte jeweils für Fenster und Fenstertüren gleicher Bauart einzuhalten. Eine Mittelwertbildung bei sich unterscheidenden Bauarten ist in diesen Fällen nicht zulässig.</p> <p>Hinweis: Für Sprossen sind Zuschläge gemäß DIN EN 14351-1 hinzuzurechnen, wenn diese nicht bereits bei der Ermittlung oder Messung des U_W-Wertes berücksichtigt wurden.</p>	
4.03	U_W -Wert von geneigt eingebauten Fenstern (z. B. Dachflächenfenster)	<p>Der U_W-Wert für Fenster mit geneigter Einbaulage kann nach DIN EN ISO 10077-1 mit dem nach EN 673 berechneten U_g-Wert der Verglasung für den geneigten Fall ermittelt werden.</p> <p>Für Dachflächenfenster kann der vom Hersteller deklarierte Messwert nach DIN EN ISO 12567 verwendet werden.</p>	WG, NWG
4.04	U-Wert Lichtkuppel	Für Lichtkuppeln ist der U-Wert gemäß DIN 4108-4: 2017-03 Abschnitt 6.1 nach der Produktnorm DIN EN 1873 zu bestimmen.	WG, NWG
4.05	U_W -Wert, Ertüchtigung	<p>Unter der Ertüchtigung eines Fensters oder einer Fenstertür ist etwa der Einbau einer neuen Verglasung in den bestehenden Fensterrahmen zu verstehen.</p> <p>Die Anforderung an den U-Wert bei einer Ertüchtigung besteht an das Fenster (aus Rahmen, Verglasung und Glasrandverbund) und ist somit für den U_W-Wert des Fensters einzuhalten.</p> <p>Für den Nachweis kann nach einer der unter TFAQ 4.02 „UW-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren“ beschriebenen Möglichkeiten vorgegangen werden.</p> <p>Für die Ermittlung des U_W-Wertes nach DIN EN ISO 10077-1 sind die Bauteile des Fensters (Fensterrahmen, Verglasung und Glasrandverbund) zu berücksichtigen. Die Kennwerte der Bauteile können Produktdeklarationen entnommen werden. Liegen diese etwa für den bestehenden Rahmen nicht vor, können U_t-Werte für Fensterrahmen dem Anhang F der DIN EN ISO 10077-1 entnommen werden.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
4.06	U_W -Wert von Fenstern mit Paneelen	<p>Der U_W-Wert für ein Fensterelement mit opaker Füllung (Paneel) kann nach DIN EN ISO 10077-1 Gleichung 2 berechnet werden.</p> <p>Die Regelung betrifft ausschließlich in DIN EN ISO 10077 beschriebene Fensterelemente, die etwa in Wandöffnungen von üblichen Lochfassaden eingebaut werden.</p>	WG, NWG
4.07	U_{CW} -Wert von Vorhangfassaden	<p>Vorhangfassaden im Sinne des GEG sind nach DIN EN ISO 12631: 2018-01 beschriebene Pfosten-Riegel-Fassaden oder Elementfassaden.</p> <p>Vorhangfassaden werden üblicherweise im Skelettbau als raumumschließende Hülle eingesetzt, indem diese geschossübergreifend und mit allen Funktionen einer Außenwand vor das Traggerüst des Gebäudes gehängt werden. Im Unterschied zu lastabtragenden Außenwänden tragen Vorhangfassaden nur ihr Eigengewicht. Vorhangfassaden können etwa durchgehende Glasfassaden sein oder zusammengesetzt aus Pfosten und Riegeln mit transparenten (z. B. Fenstern bzw. Verglasungen) und opaken Ausfachungen (z. B. Paneelen).</p> <p>Gemäß DIN V 4108-4 darf der vom Hersteller nach DIN EN 13830 deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient (U_{CW}) einer Vorhangfassade als Bemessungswert verwendet werden. DIN EN 13830 beschreibt Verfahren zur Ermittlung von U_{CW}. Im U_{CW}-Wert werden die transparenten und die opaken Elemente der Vorhangfassade sowie Wärmebrücken aus den Anschlüssen der Elemente innerhalb der Vorhangfassade berücksichtigt.</p> <p><u>Hinweis:</u> Von einer Vorhangfassade im Sinne des GEG zu unterscheiden ist die vorgehängte hinterlüftete Fassade. Diese stellt als Außenwandbekleidung nach DIN 18516-1 lediglich die äußere Schutzschicht einer mehrschichtig aufgebauten Außenwand dar (siehe auch TFAQ 3.06 „U-Wert von Bauteilen mit stark belüfteten Luftschichten“).</p>	WG, NWG
4.08	U_W -Wert von Fenstern, äquivalenter U-Wert	<p>Im Rahmen des GEG sowie von geförderten Einzelmaßnahmen ist der äquivalente $U_{W,eq}$-Wert als Nachweiswert nicht zulässig.</p> <p>Der äquivalente $U_{W,eq}$-Wert eines Fensters berücksichtigt zusätzlich potenzielle solare Gewinne über die Verglasung in Abhängigkeit vom Gesamtenergiedurchlassgrad g der Verglasung bei Standardausrichtung.</p> <p>Für den U_W-Wert als Nachweiswert siehe TFAQ 4.02 „UW-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren“</p>	WG, NWG
4.09	Sonderverglasung	<p>Als Sonderverglasung gelten die in Fußnote 4 der Anlage 7 GEG beschriebenen Verglasungen zum Schallschutz, Brandschutz sowie Durchschusshemmung, Durchbruchhemmung oder Sprengwirkungshemmung, die aufgrund von Vorschriften der Landesbauordnung oder anderer Vorschriften zur Einhaltung öffentlich-rechtlicher Schutzziele für den bestimmungsgemäßen Betrieb eines Gebäudes einzubauen sind.</p> <p>Als Sonderverglasung gelten nach Anlage 7 GEG:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schallschutzverglasungen mit einem bewerteten Schalldämmmaß der Verglasung von $R_{W,R} \geq 40$ dB nach DIN EN ISO 717-1: 2013-06 oder einer vergleichbaren Anforderung 	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<ul style="list-style-type: none"> Isolierglas-Sonderaufbauten zur Durchschusshemmung, Durchbruchhemmung oder Sprengwirkungshemmung nach anerkannten Regeln der Technik Isolierglas-Sonderaufbauten als Brandschutzglas mit einer Einzelelementdicke von mindestens 18 mm nach DIN 4102-13: 1990-05 oder einer vergleichbaren Anforderung 	
5.00 Bauteile der Gebäudehülle, Türen und Tore			
5.01	U _D -Wert von Türen	<p>Der U_D-Wert einer Tür wird ähnlich wie der U_W-Wert für Fenster bestimmt (siehe TFAQ 4.02 „U_W-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren“).</p> <p>Gemäß DIN V 4108-4 darf der vom Hersteller nach DIN EN 14351-1 für eine Tür mit Standardgröße (1,23 m x 2,8 bzw. für Größen > 3,6 m² 2,00 m x 2,18 m) und mit gleicher Bauart deklarierte U_D-Wert verwendet werden.</p> <p>In der Produktnorm DIN EN 14351-1 sind die Verfahren zur Bestimmung von U_D für Türen festgelegt. Danach ist U_D nach DIN EN ISO 10077-1 zu ermitteln oder nach DIN EN ISO 12567 zu messen.</p> <p>Auch bei einer Ermittlung nach DIN EN ISO 10077-1 ist gemäß DIN V 4108-4 ausreichend, wenn U_D für die in DIN EN 14351-1 festgelegten Standardgrößen ermittelt wird. Grundsätzlich darf der U_D-Wert anhand der tatsächlichen Türgröße ermittelt werden.</p>	WG, NWG
5.02	U-Wert von Toren	<p>Gemäß DIN V 4108-4 wird der U_D-Wert für Tore nach DIN EN 13241 ermittelt und mit dem CE-Zeichen angegeben.</p> <p>Gemäß der Produktnorm DIN EN 13241 muss der U-Wert für Tore nach EN 12428 und Anhang B der DIN EN 13241 geprüft oder berechnet werden.</p>	NWG
6.00 Innenbeleuchtung, Nichtwohngebäude			
6.01	Innenbeleuchtung, technische Mindestanforderungen	<p>In der BEG EM wird der Einbau fest installierter, energieeffizienter Innenbeleuchtungssysteme bei Nichtwohngebäuden gefördert, soweit die zu beleuchtenden Gebäudebereiche sowie die Art der Beleuchtungssysteme in den Anwendungsbereich des GEG fallen. Die Beleuchtungssysteme müssen somit der Erfüllung der Sehaufgabe innerhalb von Gebäuden dienen. Nach DIN V 18599 Teil 4 betrifft die Sehaufgabe die „sehrelevanten Elemente der auszuführenden Arbeit“.</p> <p>Nicht in den Anwendungsbereich des GEG fallen beispielsweise Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtungen, Warenausleuchtungen, Beleuchtungssysteme an Vordächern bzw. außerhalb des Gebäudes sowie Beleuchtungssysteme in unbeheizten Zonen. Zudem können Beleuchtungssysteme, die ausschließlich einem Produktionsprozess dienen (z. B. zur Aufzucht von Pflanzen) nicht mitgefördert werden.</p> <p>Die Anforderungen beim Umbau bestehender Beleuchtungssysteme auf eine energieeffiziente Beleuchtungstechnik stellen Mindestanforderungen dar und müssen für die Förderung als Einzelmaßnahme von jeder einzelnen Leuchte erreicht werden. Eine Mischrechnung ist zum Nachweis der Erfüllung der Anforderung nicht zulässig.</p>	NWG
6.02	Leuchten-Lichtausbeute	Die Leuchten-Lichtausbeute (Systemlichtausbeute des eingebauten Leuchtmittels mit Betriebsgerät) kennzeichnet die Effizienz einer	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		kompletten Leuchte bzw. des gesamten Systems aus Leuchte, inklusive Reflektor und Leuchtmittel.	
7.00 Anlagentechnik (außer Heizung)			
7.01	Lüftungsanlagen, spezifische elektrische Leistungsaufnahme	Der Wert für die spezifische elektrische Leistungsaufnahme $P_{el,Vent}$ in $W/(m^3/h)$ entspricht der in der bauaufsichtlichen Zulassung für das Lüftungsgerät angegebenen Leistungsaufnahme der Ventilatoren.	WG, NWG
7.02	Kompakt-Geräte, ETAs-Werte	Kompakt-Geräte mit Luft/Luft-Wärmeübertrager und mit Abluftwärmepumpe sind förderfähig, sofern diese ETAs-Werte von mindestens 140 % erreichen. In Anlehnung an die Verordnung (EU) Nr. 813/2013 ist diese Anforderung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen (Referenzstandort ist Straßburg) und Niedertemperatur-Anwendung (35 °C) zu erfüllen. Davon abweichend gilt bei luftheizenden Wärmepumpen eine Raumlufttemperatur von 20 °C als Bezugs-Bedingung. Zwar werden die genannten Geräte derzeit nicht über die Ökodesign-Richtlinie abgebildet. Dennoch können ETAs-Werte mit hinreichender Genauigkeit anhand geprüfter oder berechneter Werte über die Berechnungsmethodik der EN 14825 bestimmt werden. Fehlende Werte dürfen durch Interpolation und/oder Extrapolation bestimmt werden. (siehe auch TFAQ 8.25 „Beratung zum Einsatz zukunftsicherer Kältemittel - Wärmepumpen“)	WG
7.03	Lüftungsanlagen, Nichtwohngebäude	Bei Erneuerung oder Erstinstallation raumluftechnischer Anlagen in Nichtwohngebäuden sind die planmäßigen Luftvolumenströme einzustellen und die Dichtigkeit des Kanalsystems nachzuweisen. Über die Einstellung der Sollwerte ist ein messtechnischer Nachweis nach EN 12559 D.1 zu erbringen. Es ist nachzuweisen, dass die Dichtheitsklasse B als Voraussetzung für die Energieeffizienz der Anlagen eingehalten wird. Die Prüfung der Dichtigkeit des Kanalsystems erfolgt nach EN 12559 D.8. Bei Anlagen mit komplexen Luftleitungssystemen kann die Prüfung abschnittsweise erfolgen und dabei auf die Hauptleitungen beschränkt werden.	NWG
8.00 Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)			
8.01	Energieverbräuche und Wärmemengen messen	Die Energieverbräuche eines förderfähigen Wärmeerzeugers müssen durch Bilanzierungs-/Messtechnik erfasst werden. Beim Einsatz von Wärmepumpen gehören dazu auch die benötigten Hilfsstrommengen zum Betrieb von Elektro-Heizstäben und Wärmequellenpumpen. Ebenfalls zu erfassen sind die erzeugten Wärmemengen. Hinsichtlich der Ausgestaltung und der Genauigkeit der eingesetzten Bilanzierungs-/Messtechnik bestehen keine Anforderungen. Eingesetzte technische Komponenten müssen nicht geeicht sein. Neben externen Brennstoff-/Strommengenzählern und Wärmemengenzählern sind auch geräteintegrierte Bilanzierungen über die Regelung eines Wärmeerzeugers zulässig. Ausnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Bei förderfähigen Biomasseheizungen müssen lediglich die erzeugten Wärmemengen gemessen werden. • Bei förderfähigen Wärmepumpen, die über das Medium Luft heizen, müssen spätestens ab dem 1. Januar 2023 die Wärmemengen gemessen werden. Eine 	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Energieverbrauchsbilanzierung nach DIN EN 12831 Beiblatt 2 ist dabei zulässig.</p> <ul style="list-style-type: none"> Förderfähige Solarkollektoranlagen müssen mit einem Funktionskontrollgerät (Solarregelung) ausgestattet sein (Luftkollektoren sind ausgenommen). Bei Vakuumröhren- und Vakuumflachkollektoren ab 20 m² oder Flachkollektoren ab 30 m² ist die Erfassung der solaren Erträge im Kollektorkreislauf erforderlich (Wärmemengenzähler oder Solarregelung mit entsprechender Option). 	
8.02	Energieverbrauchs- und Effizienzanzeige	<p>Ab dem 01. Januar 2023 müssen die gemessenen Energieverbräuche und Wärmemengen eines förderfähigen Wärmeerzeugers entweder über dessen Display/Nutzerinterface, ein übergeordnetes Energiemanagementsystem, ein externes Gerät oder eine externe Applikation angezeigt werden.</p> <p>Die Effizienzanzeige ist so auszugestalten, dass Energieverbräuche und erzeugte Wärmemengen mit den Werten vorheriger Heizperioden bzw. vergleichbarer Betriebszeiträume verglichen werden können.</p> <p>Ausnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei förderfähigen Biomasseheizungen besteht keine Effizienzanzeigepflicht. Es müssen lediglich die erzeugten Wärmemengen gemessen werden. Bei Biomasseheizungen in Gebäudenetzen müssen lediglich die erzeugten Wärmemengen gemessen werden. Eine Effizienzanzeigepflicht besteht ab dem 1. Januar 2025. Bei förderfähigen Wärmepumpen, die über das Medium Luft heizen, müssen spätestens ab dem 1. Januar 2023 die Wärmemengen gemessen werden. Eine Energieverbrauchsbilanzierung nach DIN EN 12831 Beiblatt 2 ist dabei zulässig. Bei förderfähigen Solarkollektoranlagen sind die solaren Erträge und Abweichungen von Erträgen vergangener Zeiträume anzuzeigen. <p>Für die Überprüfbarkeit des korrekten Betriebs der Anlage wird empfohlen relevante Betriebsparameter (z. B. Energieverbräuche, erzeugte Wärmemengen, Betriebszustände, Außentemperatur) für mindestens 1 Jahr mit mindestens stündlicher Auflösung (Durchschnittswert) sowie für 10 Jahre mit mindestens monatlicher Auflösung (Durchschnittswert) in einem maschinenlesbaren Format (z. B. csv) vorzuhalten.</p>	WG, NWG
8.03	Hydraulischer Abgleich, wassergeführte Systeme	<p>Die Förderung von wassergeführten Heizungssystemen, die zur Raumheizung oder zur Raumheizungsunterstützung ausgelegt sind, setzt ein hydraulisch abgeglichenes Heizungssystem voraus. Sofern ein Heizungssystem nicht abgeglichen ist, muss ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden. Dieser ist bei Wohngebäuden durch einen Fachunternehmer nach Verfahren A oder B gemäß Bestätigungsformular des hydraulischen Abgleichs sowie der zugehörigen Fachregel des Spitzenverbands der Gebäudetechnik „VdZ-Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V.“ durchzuführen. In Nichtwohngebäuden ist der hydraulische Abgleich stets nach Verfahren B durchzuführen.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Die Durchführung des hydraulischen Abgleichs ist in der Fachunternehmererklärung zu bestätigen und anhand des vorzulegenden VdZ-Formulars zu dokumentieren.</p> <p>Die Bestätigung des hydraulischen Abgleichs bei Wärmeversorgungsanlagen in Nichtwohngebäuden erfolgt anhand des Bestätigungsformular des VdZ „Verfahren B KfW-Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude)“.</p>	
8.04	Hydraulischer Abgleich, luftheizende Systeme	Bei luftgeführten Wärmepumpen und anderen luftheizenden Systemen ist kein hydraulischer Abgleich möglich. Dort wird der hydraulische Abgleich durch den Abgleich bzw. die Einregulierung der Luftvolumenströme ersetzt. In der Fachunternehmererklärung ist dann zu bestätigen, dass die Luftvolumenströme gemäß den rechnerisch ermittelten Einstellwerten einreguliert wurden. Die Berechnungsunterlagen sind bei Bedarf vorzulegen.	WG, NWG
8.05	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Hybridisierung	Die Förderung erfolgt unter der auflösenden Bedingung, dass die Einbindung erneuerbarer Energien zur Umwandlung der Anlage in eine Gas-Hybridheizung innerhalb von 2 Jahren nach Inbetriebnahme der Gas-Brennwertheizung erfolgt. Die Anforderungen an eine Gas-Hybridheizung müssen dann eingehalten werden (siehe 3.3 der TMA, Gas-Hybridheizungen).	WG, NWG
8.06	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Hybridfähige Steuerungs- und Regelungstechnik	Eine hybridfähige Regelung für die Gas-Brennwertheizung und den später vorgesehenen regenerativen Wärmeerzeuger muss installiert werden bzw. vorhanden sein. Darunter ist eine gemeinsame oder übergeordnete Regelung zu verstehen, die automatisch auf Basis der vorgegebenen Einstellungen die jeweils effizienteste Betriebsweise gewährleisten kann. Die hier beschriebene Regelungstechnik ist häufig Teil der integrierten Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik einer Gas-Brennwertheizung.	WG, NWG
8.07	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Auslegungskonzept, Feinplanung	Die Erfüllung der Anforderungen an die innerhalb von zwei Jahren zu realisierende Gas-Hybridheizung ist in einer Konzeptbeschreibung (Feinplanung) zu dokumentieren. Die Feinplanung muss mindestens die Auslegung der Heizungsanlage, ein technisches Anlagenschema und die Zeitplanung der Umwandlung der Gas-Brennwertheizung in eine Gas-Hybridheizung beinhalten.	WG, NWG
8.08	Gas-Brennwertheizung („Renewable Ready“) - Flüssiggas	Gas-Brennwertheizungen („Renewable Ready“) sind auch dann förderfähig, wenn statt Biomethan oder Erdgas Flüssiggas eingesetzt wird.	WG, NWG
8.09	Gas-Hybridheizungen - Technologie-Komponenten zur thermischen Nutzung erneuerbarer Energien	Gefördert wird die Errichtung von Gas-Hybridheizungen, bestehend aus Gas-Brennwerttechnik sowie einem oder mehreren regenerativen Wärmeerzeugern nach Nummern 3.4 bis 3.6 der TMA zur BEG EM Richtlinie (Biomasse-, Solarthermie-, Wärmepumpen-Anlagen). Der regenerative Heizlastbeitrag von mindestens 25 % muss dabei durch die neu errichtete(n) Anlage(n) erbracht werden. Förderfähige Solarthermie-, Biomasse- und Wärmepumpen-Anlagen sind im Online-Antragsformular und den Anlagenlisten des BAFA aufgeführt, die fortlaufend aktualisiert werden (https://www.bafa.de).	WG, NWG
8.10	Gas-Hybridheizungen - Erneuerbare Energien;	Biomasse-, Solarthermie- und Wärmepumpen-Anlagen sowie Innovative Heiztechnik auf Basis erneuerbarer Energien müssen auf dem Grundstück des zu versorgenden Gebäudes installiert werden.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
	Nähe zum versorgten Gebäude		
8.11	Gas-Hybridheizungen - Hybridregelung, gemeinsame Steuerungs- und Regelungstechnik	Eine Hybrid-Regelung muss installiert werden bzw. vorhanden sein. Darunter ist eine gemeinsame oder übergeordnete Regelung zu verstehen, die automatisch auf Basis der vorgegebenen Einstellungen die jeweils effizienteste Betriebsweise der Gas-Hybridheizung gewährleisten kann. Die hier beschriebene Regelungstechnik ist häufig Teil der integrierten Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik einer Gas-Brennwertheizung.	WG, NWG
8.12	Gas-Hybridheizungen - Solarkollektoranlagen zur überwiegenden Warmwasserbereitung	Regenerative Wärmeerzeuger, die als erneuerbare Komponenten einer Gas-Hybridheizung eingesetzt werden, müssen überwiegend zur Raumwärmeversorgung genutzt werden. Davon abweichend können Solarkollektoranlagen auch überwiegend zur Warmwasserbereitung eingesetzt werden. Der Einsatz von Solarkollektoranlagen zur ausschließlichen Warmwasserbereitung ist bei der Förderung von Gas-Hybridheizungen hingegen nicht zulässig. Darüber hinaus besteht die Anforderung, dass die Heizleistung eines regenerativen Wärmeerzeugers mindestens 25 % der Gebäudeheizlast betragen muss. Die Heizleistung einer Solarkollektoranlage ist vereinfacht zu berechnen, indem für alle Kollektortechnologien eine pauschale Kollektorleistung von 635 Watt pro m ² Bruttokollektorfläche angesetzt wird.	WG, NWG
8.13	Gas-Hybridheizungen - Erweiterung einer Solarkollektoranlage	Die Erweiterung einer bereits bestehenden Solarkollektoranlage als Bestandteil einer Gas-Hybridheizung ist dann förderfähig, wenn der neu errichtete Anlagenteil den geforderten Heizlastbeitrag von mindestens 25 % erbringt und die unter 3.4 der TMA genannten Voraussetzungen erfüllt.	WG, NWG
8.14	Gas-Hybridheizungen - Einsatz nicht förderfähiger regenerativer Wärmeerzeuger	Der in den TMA unter Punkt 3.3.1 geforderte Heizlastbeitrag von mindestens 25 % durch erneuerbare Energien muss vollständig durch einen oder mehrere förderfähige regenerative Wärmeerzeuger (neu installiert) nach den Nummern 3.4 bis 3.6 der TMA erbracht werden (Solarthermie-, Biomasse-, Wärmepumpen-Anlage).	WG, NWG
8.15	Gas-Hybridheizungen - Biogas/Biomethan	Der Einsatz von Biogas/Biomethan wird empfohlen, ist aber keine Fördervoraussetzung.	WG, NWG
8.16	Solarkollektoranlagen - Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang, Nähe zum versorgten Gebäude	Solarthermie-Anlagen müssen auf dem Grundstück des zu versorgenden Gebäudes installiert werden.	WG, NWG
8.17	Solarkollektoranlagen - Mindestkollektor- fläche/Mindestspeicher- volumen	Die Förderfähigkeit einer Solarkollektoranlage ist nicht abhängig von der Einhaltung einer Mindestkollektorfläche und eines Mindestspeichervolumens. Nur wenn als Alternative zur Anteilsfinanzierung die „ertragsabhängige Förderung“ in Anspruch genommen werden soll, muss eine Bruttokollektorfläche von mindestens 20 m ² nachgewiesen werden. Darüber hinaus müssen dann die unter 3.4 der TMA festgelegten zusätzlichen Anforderungen erfüllt werden.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
8.18	Biomasseheizungen - Prüfnachweis bei großen Heizleistungen	<p>Bei Biomasseanlagen zur Verfeuerung fester Biomasse bis zu einer Nennwärmeleistung von 500 kW muss ein vollständiger Prüfbericht über eine heiztechnische Prüfung nach EN 303-5 eines nach ISO 17025 akkreditierten Prüfinstituts eingereicht werden.</p> <p>Bei Biomasseanlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 500 kW und weniger als 1.000 kW muss ein Prüfbericht eines nach ISO 17025 akkreditierten Prüfinstituts über eine heiztechnische Prüfung in Anlehnung an die EN 303-5 vorgelegt werden.</p> <p>Bei Biomasseanlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 1.000 kW muss per Prüfprotokoll eines unabhängigen Instituts über eine Vorortmessung nachgewiesen werden, dass die Vorgaben gemäß Nummer 3.5 der TMA eingehalten werden (Einzelabnahme). Eine Aufnahme einer solchen Anlage in die externen Anlagenlisten des BAFA ist hierbei nicht möglich.</p> <p>Bei Pelletöfen mit Wassertasche muss ein vollständiger Prüfbericht eines nach ISO 17025 akkreditierten Prüfinstituts über eine heiztechnische Prüfung (Prüfbericht) nach EN 14785 vorgelegt werden.</p>	WG, NWG
8.19	Wärmepumpen - Prüfanforderungen, Prüf-/Effizienznachweise	<p>Elektrisch betriebene Wärmepumpen müssen durch ein nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüfinstitut getestet worden sein. Dies gilt für alle Wärmepumpen mit der Wärmequelle Luft und einer Wärmeleistung bis einschließlich 50 kW sowie alle weiteren Wärmepumpen mit einer Wärmeleistung bis einschließlich 100 kW (Erdwärme, Wasser, sonstige Wärmequellen), die nach normierten Verfahren geprüft werden können.</p> <p>Gas-Motorwärmepumpen und Gas-Sorptionswärmepumpen mit einer maximalen Brennstoffleistung von 70 kW, die nach normierten Verfahren geprüft werden können, sind ebenfalls nur nach Vorlage eines unabhängig erstellten Prüfnachweises förderfähig.</p> <p>Bei Wärmepumpen, deren Wärmeleistung/Brennstoffleistung die oben genannten Grenzen überschreiten und/oder nicht nach normierten Verfahren geprüft werden können, kann die Förderfähigkeit alternativ auch auf Basis von Herstellernachweisen nachgewiesen werden. Aussagefähige technische Unterlagen können dem BAFA zur Vorabprüfung zugesandt (Technik-EE@bafa.bund.de) oder direkt bei der Beantragung hochgeladen werden. Eine Aufnahme in die externen Anlagenlisten des BAFA ist auf dieser Grundlage allerdings nicht möglich.</p>	WG, NWG
8.20	Wärmepumpen - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ETAs), Produkt-ETAs, Verbund-ETAs	<p>In einer Übergangsphase bis zum 31.12.2021 können die in den TMA niedergelegten ETAs-Mindestanforderungen für wasserheizende Wärmepumpen durch Einbezug eines werkseitig standardmäßig in der Wärmepumpe enthaltenen Reglers erfüllt werden (ETAs der Verbundanlage; siehe Verordnung (EU) Nr. 811/2013). Dies gilt abweichend zur genannten Verordnung auch für Wärmepumpen-Anlagen mit einer Nennleistung von mehr als 70 kW. Je nach Klasse des Reglers (I bis VIII) erhöht sich der Produkt-ETAs um bis zu 5 Prozentpunkte (siehe Mitteilung (EU) 2014/C 207/02).</p> <p>Ab dem 01.01.2022 wird dann auch für wasserheizende Wärmepumpen und Niedertemperatur-Wärmepumpen ausschließlich der Produkt-ETAs (ohne Reglerbeitrag) maßgeblich für die Förderung sein.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
8.21	Wärmepumpen - neue Erdwärmesondenbohrungen; DVGW W 120-2; verschuldensunabhängige Versicherung	<p>Wärmepumpen mit neu erstellen Erdwärmesondenbohrungen sind förderfähig, wenn zum Zeitpunkt der Bohrung folgende Voraussetzungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die ausführende Bohrfirma ist nach den Qualitätsanforderungen der technischen Regel DVGW W 120-2 zertifiziert. Es besteht ein verschuldensunabhängiger Versicherungsschutz gegen mögliche Sachschäden, die aufgrund der Erdwärmesondenbohrung bei Dritten entstehen. <p>Die Zertifizierung nach DVGW W 120-2 muss durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle durchgeführt worden sein. Geeignete Zertifizierungsstellen sind in der Datenbank der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkKS) aufgeführt. Der Nachweis einer gültigen Zertifizierung erfolgt durch die Vorlage eines entsprechenden Zertifikats.</p> <p>Ausländische Bohrfirmen, die nicht nach der Technischen Regel DVGW W 120-2 zertifiziert sind, müssen über eine vergleichbare Qualifikation verfügen. Der Nachweis wird in der Regel durch Vorlage der wasserrechtlichen Erlaubnis geführt.</p> <p>Der Nachweis über das Bestehen eines gültigen verschuldensunabhängigen Versicherungsschutzes erfolgt durch Vorlage einer Versicherungsbescheinigung und eines Zahlungsnachweises. Aus der Versicherungsbescheinigung muss eindeutig hervorgehen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> die Versicherung zum Zeitpunkt des Bohrvorhabens bestand, die Versicherung das geplante Bohrvorhaben und etwaige Ausgleichsansprüche wegen bohrungsbedingter Schäden in der Nachbarschaft erfasst, der Eigentümer des Grundstücks, auf dem die Bohrung durchgeführt wird, über sie versichert ist (entweder als Versicherungsnehmer oder mitversichert im Rahmen einer durch das Bohrunternehmen abgeschlossenen Versicherung), die Versicherung verschuldensunabhängig ist und die Deckungssumme mindestens 1,0 Mio. € beträgt. 	WG, NWG
8.22	Wärmepumpen - Luft/Luft-Wärmepumpen (Heizleistung von ≤ 12 kW); ETAs	<p>Sofern die ETAs-Werte geprüfter/zertifizierter Luft/Luft-Wärmepumpen nicht verfügbar sind, können diese anhand der nachfolgenden Gleichung gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 über den vorhandenen SCOP-Wert umgerechnet werden:</p> $ETAs = [SCOP \times 1/CC - F(1)] \times 100$ <p>Dabei ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ETAs: jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (η_s) gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013 [in %] SCOP: saisonale Arbeitszahl im Heizbetrieb gemäß EN 14825 [in kWh/kWh] CC: Umwandlungskoeffizient in Höhe von 2,5 gemäß Verordnung (EU) Nr. 813/2013 zur Berücksichtigung des durchschnittlichen Wirkungsgrads der Stromerzeugung in der EU F(1): Korrekturwert in Höhe von 0,03 gemäß Mitteilung 2014/C 207/02 der EU-Kommission zur Berücksichtigung des Hilfsstromverbrauchs von Temperaturreglern 	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
8.23	Wärmepumpen - Wärmepumpen in Sonderbauform, Effizienzbewertung	<p>Sofern Bauformen von Wärmepumpen nicht oder nur teilweise über die Verordnungen der Ökodesign-Richtlinie abgebildet werden, sind deren ETAs-Werte auf Basis geprüfter oder berechneter Daten anhand der Berechnungsmethodik der EN 14825 zu bestimmen. Fehlende Werte dürfen durch Interpolation und/oder Extrapolation bestimmt werden.</p> <p>Es wird empfohlen, die in Frage kommenden Nachweise vorab mit dem Technik-Team des BAFA abzuklären (Technik-EE@bafa.bund.de).</p>	WG, NWG
8.24	Wärmepumpen - Netzdienliche Schnittstelle, SG Ready, VHPready	<p>Spätestens mit Antragstellung ab dem 1. Januar 2023 müssen förderfähige Wärmepumpen mit offenen (nicht-proprietären) und geeigneten Kommunikationsschnittstellen ausgestattet sein, die Signale aus dem Stromsystem empfangen und verarbeiten können, um auf die verschiedenen Anforderungen des Stromnetzes reagieren zu können (z. B. durch Abnahme überschüssigen Netzstroms, Sperrzeiten, zeitweise Lastreduktion).</p> <p>Die netzdienliche Steuerbarkeit gilt als erfüllt, sofern förderfähige Wärmepumpen mindestens</p> <ul style="list-style-type: none"> • die unter Punkt 2.1 des aktuellen SG Ready Regulariums (V 2.0) festgelegten Anforderungen umsetzen können oder • die in der VHPready 4.0 Spezifikation festgelegten Anforderungen umsetzen können <p>Eine Nachrüstpflicht besteht nicht.</p>	WG, NWG
8.25	Beratung zum Einsatz zukunftsicherer Kältemittel - Wärmepumpen	<p>Die Beratung zum Einsatz von Wärmepumpen umfasst den Einsatz zukunftsicherer und natürlicher Kältemittel gemäß AMEV Kälte 2017. Die Zukunftssicherheit steht im Zusammenhang mit der Umweltrelevanz von Kältemitteln und deren Treibhauspotenzial (GWP - Global warming potential).</p> <p>Die AMEV Kälte 2017 „Hinweise zur Planung, Ausführung und Betrieb von Kälteanlagen und Kühlgeräten für öffentliche Gebäude“ findet sich unter www.amev-online.de (Downloadlink).</p> <p>Der Abschnitt 3.3 der AMEV Kälte 2017 „Auswahl von Kältemitteln“ gibt Auskunft zur Zukunftssicherheit von Kältemitteln und stellt die fachliche Grundlage für die Beratung dar.</p> <p>Die Beratung erfolgt zur Information des Förderempfängers. Die Umsetzung verantwortet der Förderempfänger.</p>	WG, NWG
8.26	Innovative Heiztechnik auf Basis erneuerbaren Energien	<p>Als innovative Heiztechnik i. S. v. 5.3 g) wird eine effiziente Heizungsanlage gefördert, die mit erneuerbaren Energien eine Heizleistung von mindestens 80 % der Gebäudeheizlast erreicht und deren spezifische Treibhausgas-Emissionen einen Wert von 50 g pro Kilowattstunde Erzeugernutzwärmeabgabe entsprechend geltender DIN V 18599-1 nicht überschreitet.</p> <p>Der spezifische Emissionsfaktor ist durch ein unabhängiges Institut auf Basis eines Betriebs in einer typischen Anwendung zu bestätigen. Dabei ist die Vorkette des Energieträgers mit einem anerkannten Ökobilanzinstrument (GEMIS, ÖKOBAUDAT, etc.) zu berücksichtigen. Bei gleichzeitiger Erzeugung von Strom und Wärme erfolgt eine Allokation nach Carnotmethode. In der Bilanzierung sind die Emissionsfaktoren gemäß GEG Anlage 9 „Umrechnung in Treibhausgasemissionen“ zu verwenden.</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Folgende Wärmeerzeuger und Technologien sind keine innovative Heiztechnik im Sinne der BEG EM. Sie sind nach Nummer. 5.3 Buchstabe g BEG EM lediglich dann förderfähig, wenn sie als Bestandteil einer Heizungsanlage eingesetzt werden, die o. g. Anforderungen erfüllt:</p> <p>Wärmeerzeuger, die den Ziffern 3.2 bis 3.6 der TMA entsprechen und gemäß BEG EM förderfähig sind,</p> <p>Wärmeerzeuger und Technologien, die gemäß Richtlinie und TMA von der Förderung ausgeschlossen sind und</p> <p>Technologien, die bereits am Markt etabliert sind (wie z. B. Heizungsanlagen, die auf Photovoltaik in Verbindung mit Stromdirektheizung basieren).</p> <p>Die Durchführer veröffentlichen eine Positivliste, in der neue innovative Anlagenkonzepte, als förderfähige innovative Heiztechniken i. S. v. Nummer 5.3 Buchstabe g BEG EM aufgenommen werden können. Die Einhaltung der o. g. Anforderungen ist vorher durch ein vom Anlagenhersteller beauftragtes unabhängiges wissenschaftliches Gutachten zu überprüfen und den Durchführern zur Prüfung zu übergeben. Bitte senden Sie Ihren formlosen Antrag auf Aufnahme in die Positivliste und das Gutachten in elektronischer Form an Technik-EE@bafa.bund.de. Eine begründete Entscheidung über die Aufnahme in die Positivliste erfolgt, nachdem Rückfragen der Durchführer zum detaillierten Anlagenkonzept und dem Gutachten durch den Antragsteller beantwortet sind.</p>	
8.27	Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes sowie Anschluss an ein Gebäudenetz, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme	<p>Die Errichtung, der Umbau oder die Erweiterung eines Gebäudenetzes ist förderfähig, sofern die Wärmeerzeugung, mit der das Gebäudenetz gespeist wird, nach Durchführung der Maßnahme zu mindestens 55 % durch erneuerbare Energien (EE-Anteil) und/oder durch unvermeidbare Abwärme erfolgt sowie kein Öl als Brennstoff eingesetzt wird.</p> <p>(siehe auch TFAQ 8.33 „Gebäude- und Wärmenetz, unvermeidbare Abwärme“, TFAQ 8.32 „Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten“, TFAQ 8.34 „Gebäudenetz, technische Mindestanforderungen an die Wärmeerzeuger“)</p> <p>Der Anschluss an ein Gebäudenetz ist förderfähig, sofern die Wärmeerzeugung, mit der das Gebäudenetz gespeist wird, zu mindestens 25 % durch erneuerbare Energien (EE-Anteil) und/oder durch unvermeidbare Abwärme erfolgt.</p> <p>Die Bilanzierung des EE-Anteils und/oder des Anteils unvermeidbarer Abwärme ist gemäß Nummer 3.9.1 der BEG EM TMA in Anlehnung an die DIN V 18599 bzw. in Anlehnung an das AGFW-Arbeitsblatt FW 309 Teil 5 zusammen mit der dazugehörigen Musterbescheinigung nach FW 309 Teil 7 durchzuführen.</p> <p>Der Nachweis der Förderfähigkeit (Anforderung an den EE-Anteil und/oder unvermeidbare Abwärme) über einen Transformationsplan oder über einen Primärenergiefaktor ist für die Errichtung, den Umbau oder die Erweiterung eines Gebäudenetzes bzw. für den Anschluss an ein Gebäudenetz nicht zulässig.</p>	WG, NWG
8.28	Anschluss an ein Wärmenetz, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme	<p>Der Anschluss an ein Wärmenetz ist förderfähig, sofern die Wärmeerzeugung, mit der das Wärmenetz gespeist wird, zu mindestens 25 % durch erneuerbare Energien (EE-Anteil) und/oder durch unvermeidbare Abwärme erfolgt.</p>	

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>(siehe auch TFAQ 8.33 „Gebäude- und Wärmenetz, unvermeidbare Abwärme“)</p> <p>Die Bilanzierung des Anteils erneuerbarer Energien (EE-Anteil) und/oder des Anteils unvermeidbarer Abwärme ist gemäß Nummer 3.9.1 der BEG EM TMA in Anlehnung an die DIN V 18599 bzw. in Anlehnung an das AGFW-Arbeitsblatt FW 309 Teil 5 zusammen mit der dazugehörigen Musterbescheinigung nach FW 309 Teil 7 durchzuführen.</p> <p>Der Anschluss an ein Wärmenetz ist auch dann förderfähig, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) geförderter Transformationsplan vorliegt oder • das Wärmenetz einen Primärenergiefaktor von höchstens 0,6 aufweist. <p>Bei dem Nachweis des Primärenergiefaktors für ein Wärmenetz sind die Regelungen des § 22 Absatz 2 bis 4 GEG zur Ermittlung und zur Untergrenze von Primärenergiefaktoren zu berücksichtigen.</p> <p>Für Fernwärmenetze können Primärenergiefaktoren verwendet werden, welche nach dem AGFW-Arbeitsblatt FW 309 Teil 1 durch einen zertifizierten Gutachter bestätigt und auf den Internetseiten des AGFW (Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.) in der Liste der f_p-Bescheinigungen oder auf der Infoplattform DESI veröffentlicht wurden. Dabei ist der nach Kappung gemäß § 22 Absatz 3 GEG bescheinigte Primärenergiefaktor zu verwenden bzw. der Wert, der sich für den Primärenergiefaktor nach Anwendung des § 22 Absatz 3 GEG ergibt.</p>	
8.29	Heizungsoptimierung, wassergeführte Heizungssysteme	<p>Die Förderung der Heizungsoptimierung bei wassergeführten Heizungssystemen setzt ein hydraulisch abgeglichenes Heizungssystem voraus. Sofern ein Heizungssystem nicht abgeglichen ist, muss ein hydraulischer Abgleich nach Verfahren A oder B gemäß Bestätigungsformular des hydraulischen Abgleichs sowie der zugehörigen Fachregel des Spitzenverbands der Gebäudetechnik „VdZ-Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V.“ durchgeführt werden. In Nichtwohngebäuden ist der hydraulische Abgleich stets nach Verfahren B durchzuführen.</p> <p>Die Durchführung des hydraulischen Abgleichs ist in der Fachunternehmererklärung zu bestätigen und anhand des bei Bedarf vorzulegenden VdZ-Formulars zu dokumentieren. Liegt die Dokumentation eines bereits durchgeführten hydraulischen Abgleichs vor Umsetzung der geförderten Maßnahme vor und erfolgen keine Anpassungen am wasserführenden System, die eine erneute Durchführung erforderlich machen, muss der hydraulische Abgleich nicht erneut vorgenommen werden.</p> <p>Die Bestätigung des hydraulischen Abgleichs bei Wärmeversorgungsanlagen in Nichtwohngebäuden erfolgt anhand des Bestätigungsformulars des VdZ „Verfahren B KfW-Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude)“.</p>	WG, NWG
8.30	Heizungsoptimierung, luftheizende Systeme	<p>Bei luftheizenden Systemen (z. B. luftgeführten Wärmepumpen) ist in der Fachunternehmererklärung zu bestätigen, dass die Luftvolumenströme gemäß den rechnerisch ermittelten Einstellwerten</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		einreguliert wurden. Die Berechnungsunterlagen sind bei Bedarf vorzulegen. (siehe auch TFAQ 8.04 „ Hydraulischer Abgleich, luftheizende Systeme “)	
8.31	Kraft-Wärme-Kopplung	Gefördert werden KWK-Anlagen, welche die technischen Mindestanforderungen für Gasbrennwertheizungen („Renewable Ready“), Gas-Hybridheizungen oder Biomasseheizungen erfüllen. Die gleichzeitige Erzeugung von Strom zur Eigennutzung durch diese Anlagen ist nicht förderschädlich. Eine Kumulierung (gleichzeitige Inanspruchnahme) der BEG-Förderung und der Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist nicht möglich. Eine Kumulierung mit dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG, KWKAusVO) ist nach Maßgabe des KWKG bzw. der KWKAusVO bei Anlagen zur Verbrennung von fester Biomasse möglich.	WG, NWG
8.32	Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten	Nach den Begriffsbestimmungen der BEG ist ein „Gebäudenetz“ ein Netz zur ausschließlichen Versorgung mit Wärme von bis zu 16 Gebäuden (Wohngebäude oder Nichtwohngebäude) und bis zu 100 Wohneinheiten. Für ein Gebäudenetz müssen beide Bedingungen gleichzeitig eingehalten werden. Das heißt, dass zwei bis maximal 16 Gebäude mit null bis maximal 100 Wohneinheiten ein Gebäudenetz bilden können. Eine Förderung als Gebäudenetz ist somit nicht möglich <ul style="list-style-type: none"> • ab 17 Gebäuden, auch wenn die Anzahl der mit Wärme versorgten Wohneinheiten kleiner oder gleich 100 ist. • bei mehr als 100 Wohneinheiten, auch wenn die Anzahl der mit Wärme versorgten Gebäude kleiner oder gleich 16 ist. Die Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen erfolgt nach TFAQ 1.11 „ Abgrenzung Gebäude/Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen) “. Die unterschiedlich genutzten Gebäudeteile eines gemischt genutzten Gebäudes zählen in einem Gebäudenetz auch dann als ein (gemeinsames) Gebäude, wenn diese nach § 106 GEG getrennt zu betrachten sind (siehe TFAQ 1.01 „ Gemischt genutzte Gebäude “).	WG, NWG
8.33	Gebäude- und Wärmenetz, unvermeidbare Abwärme	Abwärme kann in Gebäudenetzen und in Wärmenetzen anteilig angerechnet werden, wenn es sich um unvermeidbare Abwärme handelt und soweit diese über ein technisches System, wie etwa über eine Wärmepumpe oder über einen Wärmeübertrager, nutzbar gemacht und im Gebäude zur Deckung des Wärmebedarfs eingesetzt wird. Unvermeidbare Abwärme ist unvermeidbare Wärme bzw. Kälte, die als Nebenprodukt in einer Industrie- oder Gewerbeanlage oder im tertiären Sektor (etwa IT-Rechenzentren etc.) anfällt und die ungenutzt in Umgebungsluft oder Wasser abgeleitet werden würde. Eine Wärme- bzw. Kältemenge gilt als unvermeidbar, wenn diese im Produktionsprozess nicht nutzbar ist. Die Wärme aus KWK-Anlagen ist keine unvermeidbare Abwärme im Sinne der BEG. Die thermische Behandlung von Abfall ist keine unvermeidbare Abwärme im Sinne der jeweiligen Mindestanforderung an den Anteil erneuerbare Energien und/oder unvermeidbare Abwärme in einem Gebäudenetz bzw. bei Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Dies gilt auch dann, wenn der Nachweis dieses Anteils in Anlehnung an das AGFW-Arbeitsblatt FW 309 Teil 5 zusammen mit der dazugehörigen Musterbescheinigung nach FW 309 Teil 7 erfolgt.</p> <p>Ausnahme: Bei der Ermittlung des Primärenergiefaktors von $f_P \leq 0,6$ bzw. 0,25 zum pauschalen Ansatz von 25 % bzw. 55 % Anteil erneuerbarer Energien und/oder unvermeidbare Abwärme als Erfüllungsoption bei Wärmenetzen darf die thermische Abfallbehandlung im Sinne der FW 309-5 als Abwärmenutzung verstanden werden.</p> <p>(siehe auch TFAQ 8.28 „Anschluss an ein Wärmenetz, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme“)</p> <p>Grundsätzlich dürfen der Anteil erneuerbarer Energien und der Abwärmeanteil für den Nachweis der jeweiligen Mindestanforderung in einem Gebäude- oder Wärmenetz addiert werden. Hat ein Energieträger sowohl die Eigenschaft „erneuerbare Energie“ als auch „Abwärme“, kann nur eine der beiden Eigenschaften als Anteil an der Wärmeerzeugung berücksichtigt werden.</p> <p>Abwärme aus industriellen oder gewerblichen Prozessen oder aus IT-Technik, die direkt in den Aufstellraum der Maschinen oder Geräte abgegeben wird, kann nicht als unvermeidbare Abwärme angerechnet werden. Es kann nur solche Abwärme angerechnet werden, die über ein technisches System nutzbar gemacht wird.</p> <p>Abwärme aus Kälteerzeugungsanlagen kann nur zu dem Anteil als unvermeidbare Abwärme angerechnet werden, zu dem die erzeugte Kälte für Produktionsprozesse verwendet wird. Wird ein Teil der erzeugten Kälte für gebäudebezogene Kühlung (z. B. Klimatisierung von Räumen im Sommer) verwendet, kann dieser Anteil der Abwärme nicht als unvermeidbare Abwärme angerechnet werden.</p> <p>Abwärme aus prozessbezogener Abluft (z. B. Küchenabluft) kann anteilig als Abwärme angerechnet werden, wenn diese über ein technisches System nutzbar gemacht wird.</p> <p>Nicht prozessbezogene Wärme aus Abluft (bzw. Raumluft, Fortluft) kann ausschließlich dann als Wärmequelle für erneuerbare Energien angerechnet werden, wenn sie über eine Wärmepumpe nutzbar gemacht wird.</p>	
8.34	Gebäudenetz, technische Mindestanforderungen an die Wärmeerzeuger	<p>Neue Wärmeerzeuger, die bei der Errichtung, dem Umbau oder der Erweiterung eines Gebäudenetzes eingesetzt werden, müssen neben den jeweiligen Anforderungen gemäß der Anlage „Technische Mindestanforderungen“ (TMA) Nummern 3.2 bis 3.8 zur Richtlinie BEG EM zusätzlich auch die übergreifenden Technischen Mindestanforderungen nach Nummer 3.1 der TMA einhalten. Andere neue Wärmeerzeuger dürfen eingesetzt werden (sofern kein Öl als Brennstoff eingesetzt wird), sind aber nicht förderfähig.</p> <p>Bei Umbau oder Erweiterung bestehender Gebäudenetze dürfen auch andere Wärmeerzeuger im Gebäudenetz vorhanden sein und weiter betrieben werden, sofern in diesen kein Öl als Brennstoff eingesetzt wird.</p> <p>Eine „Renewable Ready“-Lösung wie in den Technischen Mindestanforderungen Nummer 3.2 beschrieben ist für die Errichtung, dem Umbau oder die Erweiterung eines Gebäudenetzes oder den Anschluss an ein Gebäudenetz nicht möglich. Der geforderte Mindestanteil erneuerbarer Energien und/oder unvermeidbarer Abwärme muss mit dem Verwendungsnachweis umgesetzt sein, ein</p>	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		<p>Nachweis des Anteils über eine Konzeptbeschreibung ist nicht möglich.</p> <p>(Siehe auch TFAQ 1.11 „Abgrenzung Gebäude/Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen)“)</p>	
8.35	Pufferspeicher	<p>Bei Ersatz, Erweiterung oder erstmaligen Einbau eines Pufferspeichers bis zu einer Größe von 1.000 l im Rahmen einer Maßnahme zur Heizungsoptimierung nach Richtlinie BEG EM Ziffer 5.4 sind die Effizienzklassen A oder A+ gemäß Verordnung (EU) Nr. 812/2013 einzuhalten.</p> <p>Wird ein Pufferspeicher bei Maßnahmen nach Richtlinie BEG EM Ziffer 5.3 für Biomasseheizungen zur Einhaltung der Technischen Mindestanforderungen installiert oder als Umfeldmaßnahme bei anderen Heizungsanlagen nach Richtlinie BEG EM Ziffer 5.3 mit gefördert, gelten die oben genannten Effizienzanforderungen nicht.</p>	WG, NWG

Impressum

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
Frankfurter Straße 29 – 35
65760 Eschborn
Telefon: +49 6196 908-1625
E-Mail: beg@bafa.bund.de
www.bafa.de

Energie Info Center (BEG Hotline)
Tel.: 06196 908-1625
www.bafa.de/beg

KfW
Palmengartenstr. 5-9
60325 Frankfurt
Tel.: 069 7431-0
Fax: 069 7431-2944
www.kfw.de

Infocenter
Tel.: 0800 5399007 (kostenfrei)
Für Wohngebäude
Tel.: 0800 5399001 (kostenfrei)
Für Nichtwohngebäude
www.kfw.de/kontakt