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 und –Expertinnen bzw. Fachunternehmer und -unternehmerinnen 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~~

https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/FAQ/FAQ-Uebersicht/Richtlinien/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
4.0	15.08.2022	Streichung 8.5 bis 8.15, Ertüchtigung von Fenstern TFAQ 4.10, diverse redaktionelle Anpassungen
5.0	13.03.2023	TFAQ 8.03, TFAQ 8.04, TFAQ 8.05, TFAQ 8.06, TFAQ 8.16, TFAQ 8.20, TFAQ 8.24, TFAQ 8.25, TFAQ 8.27, TFAQ 8.28, TFAQ 8.29, Streichung TFAQ 8.30 und TFAQ 8.31, TFAQ 8.33, TFAQ 8.36, TFAQ 8.37, TFAQ 8.38

Auf der Programmseite des BAFAs zur BEG finden Sie jeweils nur die aktuelle Version des Informationsblatts. Im KfW-Partnerportal sind vorangegangene Versionen bis TFAQ EM 4.0 verfügbar (www.kfw.de/partnerportal).

Inhaltsverzeichnis

1.00 Allgemein 4
1.01 Gemischt genutzte Gebäude 4
1.02 Wohnheime, Alten- und Pflegeheime 5
1.03 Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude 5
1.04 Erweiterung von Nichtwohngebäuden 6
1.05 Ausbau von Nichtwohngebäuden (integrierte Gebäudeteile) 7
1.06 Umwidmung beheizter Gebäude 7
1.07 Umwidmung unbeheizter Gebäude 8
1.08 Abriss, Wiederaufbau 8
1.09 (Energie-) Bezugsfläche, Nichtwohngebäude 9
1.10 Beheizte und gekühlte Räume 9
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 14
2.09 Bauteilanforderungen bei Baudenkmalen 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 15
3.03 U-Wert, Berechnung 16
3.04 U-Wert von inhomogenen Bauteilen/Dachdämmung 16
3.05 U-Wert von Bauteilen mit keilförmigen Dämmschichten 16
3.06 U-Wert von Bauteilen mit stark belüfteten Luftschichten 16
3.07 U-Wert von Bodenplatten gegen Erdreich 17
3.08 U-Wert von Außenwänden, Brandriegel bei WDVS 17
3.09 U_{eff}-Wert, dynamischer U-Wert 17
3.10 Bauteilzuordnung Geschossdecken 17
3.11 Bauteile an Tiefgaragen/ Garagen angrenzend 18
3.12 Maximaler U-Wert, technische Grenzen 18
4.00 Bauteile der Gebäudehülle, transparente Bauteile 18
4.01 U_W-Wert, Darstellung 18
4.02 U_W-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren 18
4.03 U_W-Wert von geneigt eingebauten Fenstern (z. B. Dachflächenfenster) 19
4.04 U-Wert Lichtkuppel 19
4.05 U_W-Wert, Ertüchtigung 20
4.06 U_W-Wert von Fenstern mit Paneelen 20
4.07 U_{CW}-Wert von Vorhangfassaden 20

4.08 U_W-Wert von Fenstern, äquivalenter U-Wert ... 21
4.09 Sonderverglasung ... 21
4.10 Ertüchtigung von Fenstern ... 21
5.00 Bauteile der Gebäudehülle, Türen und Tore ... 22
5.01 U_D-Wert von Türen ... 22
5.02 U-Wert von Toren ... 22
6.00 Innenbeleuchtung, Nichtwohngebäude ... 22
6.01 Innenbeleuchtung, technische Mindestanforderungen ... 22
6.02 Leuchten-Lichtausbeute ... 23
7.00 Anlagentechnik (außer Heizung) ... 23
7.01 Lüftungsanlagen, spezifische elektrische Leistungsaufnahme ... 23
7.02 Kompakt-Geräte, ETAs-Werte ... 23
7.03 Lüftungsanlagen, Nichtwohngebäude ... 23
8.00 Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik) ... 23
8.01 Energieverbräuche und Wärmemengen messen ... 24
8.02 Energieverbrauchs- und Effizienzanzeige ... 24
8.03 Hydraulischer Abgleich, wassergeführte Systeme ... 25
8.04 Hydraulischer Abgleich, luftheizende Systeme ... 25
8.05 Hydraulischer Abgleich, temperaturbasierte Verfahren ... 25
8.06 Konnektivität der Heizungsanlage ... 26
8.07 – 8.15 entfallen ... 26
8.16 65 % EE-Anteil bei Wärmepumpen und Biomasseanlagen - Anforderung ... 26
8.17 Solarkollektoranlagen - Mindestkollektorfläche/Mindestspeichervolumen ... 27
8.18 Biomasseheizungen - Prüfnachweis bei großen Heizleistungen ... 27
8.19 Wärmepumpen-Prüfanforderungen, Prüf-/Effizienznachweise ... 27
8.20 Wärmepumpen – Jahresarbeitszahl (JAZ) ... 28
8.21 Wärmepumpen - neue Erdwärmesondenbohrungen; DVGW W 120-2; verschuldensunabhängige Versicherung ... 28
8.22 Wärmepumpen - Luft/Luft-Wärmepumpen (Heizleistung von $\leqslant$ 12 kW); ETAs ... 29
8.23 Wärmepumpen - Wärmepumpen in Sonderbauform, Effizienzbewertung ... 29
8.24 Wärmepumpen - Netzdienliche Schnittstelle, SG Ready, VHP Ready, Smart-Meter-Gateway (SMGW) ... 29
8.25 Wärmepumpen - Beratung zum Einsatz zukunftssicherer Kältemittel ... 30
8.26 Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbaren Energien ... 30
8.27 Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme ... 31
8.28 Anschluss an ein Gebäudenetz, Bilanzierung EE-Anteile/ unvermeidbare Abwärme ... 31
8.29 Anschluss an ein Wärmenetz ... 32
8.30 entfällt ... 32
8.31 entfällt ... 32
8.32 Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten ... 32
8.33 Gebäudenetz, unvermeidbare Abwärme ... 33
8.34 Gebäudenetz, technische Mindestanforderungen an die Wärmeerzeuger ... 34
8.35 Pufferspeicher ... 34
8.36 Kraft-Wärme-Kopplung, Brennstoffzellenheizung ... 34
8.37 Grüner Wasserstoff ... 34
8.38 Nachweis grüner Wasserstoff bzw. Biomethan ... 35

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
1.00	**Allgemein**		
1.01	**Gemischt genutzte Gebäude**	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. Nach § 106 GEG sind folgende Fälle zu unterscheiden: 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: • 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.). Typische Fälle wohnähnlicher Nutzungen sind z. B. freiberufliche und freiberufsähnliche gewerbliche Nutzungen, die üblicherweise in Wohnungen stattfinden können. Alternativ darf der Nichtwohngebäudeteil für die BEG dann getrennt behandelt werden, wenn der Flächenanteil mehr als 10 % beträgt. 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: • 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. Alternativ darf der Wohngebäudeteil für die BEG unabhängig vom Flächenanteil getrennt behandelt werden (bei vollständigen Wohneinheiten). Hinweis: In einem Nichtwohngebäude gelten wohnähnliche Nutzungen nicht als dem Wohnen dienende Nutzungen. 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).	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
1.02	**Wohnheime, Alten- und Pflegeheime**	Nach Nummer 3 in § 3 Absatz 1 GEG zählen Wohnheime, Alten- und Pflegeheime sowie ähnliche Einrichtungen (z. B. Kinderheime, Betreutes Wohnen) zu den Wohngebäuden. 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. 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“).	WG, NWG

1.03	**Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude**	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
		• 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:
		  ○ 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
			WG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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 Wohneinheit nur in der BEG WG als Neubau möglich (siehe auch TFAQ 1.07 „Umwidmung unbeheizter Gebäude“). ○ 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. Anbauten, die ein selbständiges neues Gebäude bilden, sind nicht als Erweiterung zu betrachten. Diese werden ausschließlich in der BEG WG Neubau gefördert.	
1.04	**Erweiterung von Nichtwohn-gebäuden**	• 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 z. B. 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.	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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 Anbauten, 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“)	
1.05	**Ausbau von Nichtwohngebäuden (integrierte Gebäudeteile)**	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.). 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. Sind die Umfassungsflächen der auszubauenden Teile des Nichtwohngebäudes zu mehr als 50 % wärmeübertragend, ist gemäß TFAQ 1.04 „Erweiterung von Nichtwohngebäuden“ vorzugehen. War hingegen das gesamte Gebäude vor Umsetzung der Maßnahmen nicht thermisch konditioniert, ist gemäß TFAQ 1.07 „Umwidmung unbeheizter Gebäude“ vorzugehen.	NWG
1.06	**Umwidmung beheizter Gebäude**	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. 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	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		einem Leerstand und ebenso, wenn etwa die Heizungsanlage defekt ist oder ausgebaut wurde. (siehe auch TFAQ 1.10 „Beheizte und gekühlte Räume“, TFAQ 1.03 „Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude“)	
1.07	**Umwidmung unbeheizter Gebäude**	Die Umwidmung eines bislang unbeheizten Gebäudes zu einem Wohngebäude wird in der BEG WG Neubau gefördert. Die Umwidmung eines bislang unbeheizten Gebäudes zu einem beheizten oder auch gekühlten Nichtwohngebäude wird in der BEG NWG Neubau gefördert. Eine Förderung in der BEG EM ist bei der Umwidmung eines unbeheizten zu einem beheizten Gebäude nicht möglich. 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. 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. Eine Ausnahme bildet die Umwidmung von Baudenkmalen im Sinne des § 3 GEG sowie die Umwidmung zu einem Wohngebäude bei Gebäuden mit sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz. Diese werden auch dann in der BEG EM gefördert, wenn das Gebäude gemäß GEG bislang unbeheizt war. 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“)	WG, NWG
1.08	**Abriss, Wiederaufbau**	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. 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	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Maßnahme nach Nummer 5.3 oder 5.4 BEG EM alternativ des eingebundenen Fachunternehmens) das Vorhaben entsprechend bewerten. 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 Nummer 2/2010)" zu finden sind. 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. Sofern das Vorhaben als Neubau eingestuft wird, ist eine Förderung von Einzelmaßnahmen in der BEG EM nicht möglich. 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.	
1.09	**(Energie-) Bezugsfläche, Nichtwohn-gebäude**	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. Die Bestimmung der Nettogrundfläche folgt formal den Festlegungen zur Nettoraumfläche (NRF) nach DIN 277-1: 2016-01. 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. 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 angeben werden, soweit diese in den Anwendungsbereich des GEG fällt.	NWG
1.10	**Beheizte und gekühlte Räume**	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. Die "Zweckbestimmung" im Sinne des GEG umfasst auch das mit der geplanten oder vorhandenen	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		technischen Ausstattung erreichbare Temperaturniveau zur Raumkonditionierung. 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. Räume, die ausschließlich zur Aufrechterhaltung eines industriellen oder gewerblichen Prozesses oder ausschließlich für Produktionsprozesse konditioniert werden, fallen nicht in den Anwendungsbereich des GEG.	
1.11	**Abgrenzung Gebäude/ Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen)**	Die Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen erfolgt, wie bei Energieausweisen, gemäß § 79 Absatz 2 GEG. 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 TFAQ 1.03 (Wohngebäude) oder TFAQ 1.04 (Nichtwohngebäude) eine separate Betrachtung zulässig ist. Zu der Frage der Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen kann die Auslegung zu § 79 Absatz 2 Satz 1 GEG 2020 (Ausstellung von Energieausweisen für Wohngebäude) sinngemäß herangezogen werden. Demnach soll die Abgrenzung zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen im Einzelfall anhand folgender Anhaltspunkte erfolgen: • die selbständige Nutzbarkeit • ein trennbarer räumlicher und funktionaler Zusammenhang • Abgrenzung durch die wärmeübertragende Umfassungsfläche • eigene Hausnummer • Eigentumsgrenzen • eigener Eingang • die Trennung durch Brandwände 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. Letztlich ist anhand dieser Anhaltspunkte von dem beteiligten Energieeffizienz-Experten oder der -Expertin (im Falle der Antragstellung einer Maßnahme ohne verbindliche Energieeffizienz-Experten-Beteiligung nach Nummer 5.3 oder 5.4 BEG EM alternativ auch vom~~des~~ eingebundenen Fachunternehmen~~Fachunternehmens~~) eine individuelle Beurteilung vorzunehmen und zu dokumentieren. Dabei sprechen insbesondere eine selbständige Nutzbarkeit und ein trennbarer räumlicher	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		und funktionaler Zusammenhang für das Vorliegen eines Gebäudes. 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. (siehe auch TFAQ 8.32 „Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten“)	
2.00	**Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle, allgemein**		
2.01	**Allgemeine Anforderungen**	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. 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.	WG, NWG
2.02	**Mindestwärme-schutz**	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. 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“). 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.	WG, NWG
2.03	**Mindestluft-wechsel, Lüftungskonzept bei Wohn-gebäuden**	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. Die Feststellung, ob lüftungstechnische Maßnahmen erforderlich sind, kann bei Wohngebäuden mit dem „OnlineCheck Wohnungslüftung“ erfolgen, der auf den	WG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Seiten des VdZ-Wirtschaftsvereinigung Gebäude und Energie e. V.~~Forums für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V.~~ angeboten wird. Als Mindestanforderung ist anhand des Lüftungskonzeptes festzustellen, ob lüftungstechnische Maßnahmen zur Sicherstellung des Feuchteschutzes notwendig sind. Die Veranlassung der Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen verantwortet der Förderempfänger.	
2.04	**Mindestluft-wechsel, Lüftungskonzept bei Nichtwohn-gebäuden**	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. Bei Nichtwohngebäuden ist dabei insbesondere der nach Arbeitsstättenverordnung und den zugeordneten Technischen Regeln erforderliche Außenluftvolumenstrom zu bestimmen und darzulegen, wie dieser gesichert wird. 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. Ein Lüftungskonzept muss nicht zwingend dazu führen, dass eine mechanische Lüftungsanlage vorgesehen wird, wenn die Anforderungen auch mit freier Lüftung erfüllt werden. 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.	NWG
2.05	**Mindestwärme-schutz im Bereich von Wärme-brücken**	DIN 4108-2: 2013-02 regelt in Abschnitt 6 Anforderungen an den Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken zur Vermeidung von Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung. 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	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		erforderlichen Maßnahmen anhand des nutzungsspezifischen Raumklimas festzulegen. 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. 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). Hinweis: Die Anforderungen an Wärmebrücken nach DIN 4108-2: 2013-02 gelten nicht für Räume, die ihrer Bestimmung nach auf niedrige Innentemperaturen (≥ 12 °C) und (< 19 °C) beheizt werden.	
2.06	**Wärmebrücken-konzept**	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. 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. Notwendige Nachweise können grafisch oder bildhaft erfolgen. 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“).	WG, NWG
2.07	**Luftdichtheits-konzept**	Die Berücksichtigung der luftdichten Ausführung von Einzelmaßnahmen kann mit einem Luftdichtheitskonzept nachgewiesen werden.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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. In DIN V 4108-7: 2011-01 werden dazu Prinzipien für eine umlaufende Luftdichtheitsebene, Beispiele luftdichter Bauteilanschlüsse und Empfehlungen zur Ausführung beschrieben. Eine Hilfestellung bei der Planung, Ausschreibung und Umsetzung von einfachen Luftdichtheitskonzepten bietet der "Leitfaden Luftdichtheitskonzept" unter www.luftdicht.info.	
2.08	**Sommerlicher Wärmeschutz**	Für Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz, d. h. bei Ersatz oder erstmaligen Einbau von außenliegenden Sonnenschutzeinrichtungen 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 (unabhängig von der Art des Antriebes) 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. 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. 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.	WG, NWG
2.09	**Bauteil-anforderungen 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**		

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
3.01	**Darstellung U-Wert**	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 W/(m² · K) mit einer Nachkommastelle dargestellt werden, U-Werte kleiner 1,0 W/(m² · K) sind mit zwei Nachkommastellen anzugeben. Die Nachkommastellen sind dabei kaufmännisch zu runden.	WG, NWG
3.02	**Bekanntmachung, fehlende Kennwerte für Bauteile**	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. 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. • 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. Soweit dies mangels spezifischer Erkenntnisse nicht möglich ist können • nach Nummer 3.2 der Bekanntmachung die in Tabelle 2 und Tabelle 3 veröffentlichten pauschalen U-Werte für nicht nachträglich gedämmte Bauteile verwendet werden. Die Tabellen enthalten Pauschalwerte für bestimmte Konstruktionen und Baualtersklassen. • nach Nummer 3.3 der Bekanntmachung bei nachträglich gedämmten Bauteilen ein pauschaler U-Wert aus Tabelle 2 nach einer hier vorgegebenen Korrektur verwendet werden. Ebenfalls möglich ist die Verwendung von Kennwerten aus qualifizierten Gebäudetypologien, wie z. B. Typologien der Länder oder Kommunen. 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.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
3.03	**U-Wert, Berechnung**	Für die Berechnung von U-Werten sind gemäß GEG folgende Berechnungsverfahren anzuwenden: 1. DIN V 18599-2: 2018-09 Abschnitt 6.1.4.3 für die Berechnung der an Erdreich grenzenden Bauteile 2. DIN 4108-4: 2017-03 in Verbindung mit DIN EN ISO 6946: 2008-04 für die Berechnung opaker Bauteile 3. DIN 4108-4: 2017-03 für die Berechnung transparenter Bauteile sowie von Vorhangfassaden. (siehe auch TFAQ 3.09 „U_{eff}-Wert, dynamischer U-Wert“)	WG, NWG
3.04	**U-Wert von inhomogenen Bauteilen/Dach-dämmung**	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. 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.	WG, NWG
3.05	**U-Wert von Bauteilen mit keilförmigen Dämmschichten**	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. 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. Hinweis: Bei einer Gefälledämmung muss die Dämmschicht am niedrigsten Punkt mindestens die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 einhalten.	WG, NWG
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	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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.	
3.07	**U-Wert von Bodenplatten gegen Erdreich**	Bei der Berechnung des U-Wertes für eine Bodenplatte bleiben Schichten wie Schüttlagen (Sauberkeitsschicht, 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: • 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 Bauteil "Decken gegen unbeheizte Räume sowie Kellerdecken" zuzuordnen.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
3.11	**Bauteile an Tiefgaragen/ Garagen angrenzend**	Außenbauteile von thermisch konditionierten Räumen, die an Tiefgaragen oder Garagen grenzen, sind als gegen Außenluft angrenzende Bauteile zu betrachten. 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. 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.	WG, NWG
3.12	**Maximaler U-Wert, technische Grenzen**	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. 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.	WG, NWG
4.00	**Bauteile der Gebäudehülle, transparente Bauteile**		
4.01	**U_W-Wert, Darstellung**	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 W/(m² · K) können mit einer Nachkommastelle dargestellt werden, U_W-Werte kleiner 1,0 W/(m² · K) sind mit zwei Nachkommastellen anzugeben. Die Nachkommastellen sind dabei kaufmännisch zu runden.	WG, NWG
4.02	**U_W-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren**	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. Für die Verwendung von U_W-Werten bestehen folgende Möglichkeiten:	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		• Gemäß DIN V 4108-4 darf der vom Hersteller nach DIN EN 14351-1 für ein Fenster mit Standardgröße (1,23 m x 1,48 m bzw. für Größen > 2,3 m² 1,48 m x 2,18 m) und mit gleicher Bauart deklarierte U_W-Wert angesetzt werden. Gleiche Bauart liegt vor, wenn das deklarierte Normfenster aus den gleichen Komponenten wie Rahmenmaterial und -bauart, Verglasung und Glasrandverbund wie das geplante Fenster zusammengesetzt ist. 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. • Es kann ein nach DIN EN ISO 10077-1 ermittelter U_W-Wert angesetzt werden. Für die zugrunde zu legende Fenstergröße bestehen folgende Möglichkeiten: ○ 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 ○ 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. Aus der dokumentierten Ermittlung müssen die zugrunde gelegte Fenstergröße und die bei der Ermittlung angesetzten Eingangsgrößen (z. B. U_f, U_g) eindeutig hervorgehen. 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. 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.	
4.03	**U_W-Wert von geneigt eingebauten Fenstern (z. B. Dachflächen-fenster)**	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. Für Dachflächenfenster kann der vom Hersteller deklarierte Messwert nach DIN EN ISO 12567 verwendet werden.	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

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
4.05	**U_W-Wert, Ertüchtigung**	Unter der Ertüchtigung eines Fensters oder einer Fenstertür ist etwa der Einbau einer neuen Verglasung in den bestehenden Fensterrahmen zu verstehen. 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. Für den Nachweis kann nach einer der unter TFAQ 4.02 „U_W-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren“ beschriebenen Möglichkeiten vorgegangen werden. 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_f-Werte für Fensterrahmen dem Anhang F der DIN EN ISO 10077-1 entnommen werden.	WG, NWG
4.06	**U_W-Wert von Fenstern mit Paneelen**	Der U_W-Wert für ein Fensterelement mit opaker Füllung (Paneel) kann nach DIN EN ISO 10077-1 Gleichung 2 berechnet werden. Die Regelung betrifft ausschließlich in DIN EN ISO 10077 beschriebene Fensterelemente, die etwa in Wandöffnungen von üblichen Lochfassaden eingebaut werden.	WG, NWG
4.07	**U_{CW}-Wert von Vorhangfassaden**	Vorhangfassaden im Sinne des GEG sind nach DIN EN ISO 12631: 2018-01 beschriebene Pfosten-Riegel-Fassaden oder Elementfassaden. 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). 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. Hinweis: 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	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		TFAQ 3.06 „U-Wert von Bauteilen mit stark belüfteten Luftschichten“).	
4.08	**U_W-Wert von Fenstern, äquivalenter U-Wert**	Im Rahmen des GEG sowie von geförderten Einzelmaßnahmen ist der äquivalente $U_{W,eq}$-Wert als Nachweiswert nicht zulässig. 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. Für den U_W-Wert als Nachweiswert siehe TFAQ 4.02 „U_W-Wert von senkrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren“.	WG, NWG
4.09	**Sonderverglasung**	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. Als Sonderverglasung gelten nach Anlage 7 GEG: • 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 • 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	WG, NWG
4.10	**Ertüchtigung von Fenstern**	Bei der Ertüchtigung von Fenstern, Balkon- und Terrassentüren, von Kastenfenstern sowie von Fenstern mit Sonderverglasungen müssen mindestens folgende Maßnahmen durchgeführt werden: • Überarbeitung der Rahmen und Flügel • Herstellung von Gang- und Schließbarkeit • Erneuerung bzw. Einbau von Dichtungen (z. B. Falzdichtung, Lippendichtung) • Dämmung der Einbaufuge • Herstellung eines luftdichten Anschlusses innen • Herstellung eines schlagregendichten Anschlusses außen Von diesen Mindestanforderungen kann abgewichen werden, wenn diese belegbar, Anforderungen des Denkmalschutzes zuwiderlaufen. Bei der Ertüchtigung kann darüber hinaus ein Austausch der Verglasung erfolgen. Ebenso zählt die Erneuerung	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		eines Fensterflügels zu einer Ertüchtigung. Zur Ertüchtigung zählt auch der Fall, dass bei einem Kastenfenster eines der hintereinander angeordneten Fenster erneuert wird, wie auch der Fall, dass zum Erhalt bestehender Fenster durch Einbau eines weiteren Fensters ein Kastenfenster hergestellt wird (in diesem Fall gelten die TMA für neu eingebaute Fenster, Balkon- oder Terrassentüren). Die Anforderung ist jeweils für das Kastenfenster aus beiden hintereinander angeordneten Fenstern einzuhalten.	
5.00	**Bauteile der Gebäudehülle, Türen und Tore**		
5.01	**U_D-Wert von Türen**	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“). 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. 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. 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.	WG, NWG
5.02	**U-Wert von Toren**	Gemäß DIN V 4108-4 wird der U_D-Wert für Tore nach DIN EN 13241 ermittelt und mit dem CE-Zeichen angegeben. 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.	NWG
6.00	**Innenbeleuchtung, Nichtwohngebäude**		
6.01	**Innenbeleuchtung, technische Mindest-anforderungen**	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“. 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	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Produktionsprozess dienen (z. B. zur Aufzucht von Pflanzen) nicht mitgefördert werden. 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.	
6.02	**Leuchten-Lichtausbeute**	Die Leuchten-Lichtausbeute (Systemlichtausbeute des eingebauten Leuchtmittels mit Betriebsgerät) kennzeichnet die Effizienz einer kompletten Leuchte bzw. des gesamten Systems aus Leuchte, inklusive Reflektor und Leuchtmittel.	NWG
7.00	**Anlagentechnik (außer Heizung)**		
7.01	**Lüftungsanlagen, spezifische elektrische Leistungs-aufnahme**	Der Wert für die spezifische elektrische Leistungsaufnahme $P_{el,Vent}$ in W/(m³/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) Nummer 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 „Wärmepumpen - Beratung zum Einsatz zukunftssicherer Kältemittel“)	WG
7.03	**Lüftungsanlagen, Nichtwohn-gebäude**	Bei Erneuerung oder Erstinstallation raumlufttechnischer 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 12599 D.8. Bei Anlagen mit komplexen Luftleitungssystemen kann die Prüfung abschnittsweise erfolgen und dabei auf die Hauptleitungen beschränkt werden.	NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
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 Wärmerzeugers zulässig. Ausnahmen: • 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 Energieverbrauchsbilanzierung nach DIN EN 12831 Beiblatt 2 ist dabei zulässig. • 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).	WG, NWG
8.02	**Energiever-brauchs- und Effizienzanzeige**	Die~~Ab dem 01. Januar 2023 müssen die~~ gemessenen Energieverbräuche und Wärmemengen eines förderfähigen Wärmeerzeugers können entweder über dessen Display/Nutzerinterface, ein übergeordnetes Energiemanagementsystem, ein externes Gerät oder eine externe Applikation angezeigt werden. Die Effizienzanzeige ist so auszugestalten, dass Energieverbräuche und erzeugte Wärmemengen mit den Werten vorheriger Heizperioden bzw. vergleichbarer Betriebszeiträume verglichen werden können. Ausnahmen: • 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.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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. 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.	
8.03	**Hydraulischer Abgleich, wassergeführte Systeme**	Die Förderung von wassergeführten Heizungssystemen, die zur Raumheizung oder zur Raumheizungsunterstützung ausgelegt sind, setzt ein nach Verfahren B hydraulisch abgeglichenes Heizungssystem voraus. Der hydraulische Abgleich ~~Sofern ein Heizungssystem nicht abgeglichen ist,~~ muss nach Verfahren B ~~ein hydraulischer Abgleich~~ durchgeführt werden. Dieser ist bei Wohn- und Nichtwohngebäuden ~~Wohngebäuden~~ durch einen Fachunternehmer nach Verfahren ~~A oder~~ B gemäß Bestätigungsformular des hydraulischen Abgleichs sowie der zugehörigen Fachregel des „VdZ-Wirtschaftsvereinigung Gebäude und Energie~~Spitzenverbands der Gebäudetechnik „VdZ-Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik~~ e. V.“ ~~durchzuführen. In Nichtwohngebäuden ist der hydraulische Abgleich stets nach Verfahren B~~ durchzuführen. Wurde in der Vergangenheit bereits ein hydraulischer Abgleich nach Verfahren B durchgeführt, ist die Verwendung vorhandener Berechnungen und Auslegungen möglich. Diese sind jedoch zu überprüfen und die Einstellungen an der Anlage ggf. nachzujustieren. Die Durchführung des hydraulischen Abgleichs ist in der Fachunternehmererklärung zu bestätigen und anhand des vorzulegenden ausgefüllten VdZ-Formulares sowie der dazugehörigen Berechnungsunterlagen zu dokumentieren. ~~Die Bestätigung des hydraulischen Abgleichs bei Wärmeversorgungsanlagen in Nichtwohngebäuden erfolgt anhand des Bestätigungsformular des VdZ „Verfahren B KfW-Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude)“.~~	WG, NWG
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. Davon ausgenommen sind Außenluft-Raumluft-Wärmepumpen, die Sekundärluftgeräte als Inneneinheit verwenden. In der Fachunternehmererklärung ist dann zu bestätigen, dass die Luftvolumenströme gemäß den	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		rechnerisch ermittelten Einstellwerten einreguliert wurden. Die Berechnungsunterlagen sind bei Bedarf vorzulegen.	
8.05	**Hydraulischer Abgleich, temperaturbasierte Verfahren**	Der Einbau von Systemen auf Basis temperaturbasierter Verfahren des hydraulischen Abgleichs ist grundsätzlich förderfähig. Systeme zum temperaturbasierten hydraulischen Abgleich zielen oft auf einen ausschließlichen Abgleich der Übergabeeinrichtung ab. Der Einsatz von Systemen zum temperaturbasierten Abgleich ersetzt daher nicht die Einhaltung der Anforderungen an den hydraulischen Abgleich.	WG, NWG
8.06	**Konnektivität der Heizungsanlage**	Grundsätzlich besteht eine Verpflichtung einen geförderten Wärmeerzeuger an das Internet anzuschließen. In folgenden Fällen kann davon abgewichen werden: • Es besteht keine technische Schnittstelle am Wärmeerzeuger (kabelgebunden oder kabellos) • Der Antragsteller und/oder der Anlagenbetreiber haben keinen eigenen Internetanschluss/-vertrag im Aufstellgebäude des Wärmeerzeugers (z. B. Mietshaus, Telefonvertrag ohne Internet) oder der Wärmeerzeuger ist außerhalb des Gebäudes aufgestellt (z. B. Gebäudenetz) • Die Verlegung von Netzwerkkabeln durch nicht vom Antragsteller und/oder Anlagenbetreiber bewohnte Räume ist notwendig. Gleichzeitig ist der Aufstellort des Wärmeerzeugers nicht durch ein WLAN-Signal erreichbar (Beispiel: abgeschirmte Räume oder externe Störfrequenzen). Die Notwendigkeit eines Repeaters ist kein Abweichungsgrund. Eine mobile Datenverbindung muss nicht genutzt werden.	WG, NWG
8.07~~05~~ – 8.15 entfallen		Sind ab dem 15.08.2022 entfallen.	
8.16	**65 % EE-Anteil bei Wärmepumpen und Biomasseanlagen - Anforderung** ~~**Solarkollektor-anlagen - Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang, Nähe zum versorgten Gebäude**~~	Bei Errichtung sowie Nachrüstung von Wärmepumpen und Biomasseanlagen zur Raumheizung inkl. der Nachrüstung bivalenter Systeme müssen die durch die Anlagen versorgten Wohneinheiten oder Flächen bzw. des versorgten Gebäudeteils nach Durchführung der Maßnahme zu mindestens 65 % durch erneuerbare Energien beheizt werden. Die Energiebedarfe für Trinkwarmwasser müssen nicht berücksichtigt werden. Die Anforderung gilt nicht für Anlagen, die ausschließlich der Trinkwarmwasserbereitung dienen. Die Bilanzierung des EE-Anteils erfolgt nach DIN V 18599. Maßgeblich für den EE-Anteil von 65 % ist die über die Dauer einer Heizperiode benötigte Energiemenge und nicht die Leistung der Anlage. Die durch bestehende Wärmeerzeuger bereitgestellten Wärmemengen (erneuerbare und nicht erneuerbare Energien) sind zu berücksichtigen.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Die Einhaltung der 65-Prozent-Pflicht wird grundsätzlich als erfüllt angesehen, wenn die Leistung des EE-Wärmeerzeugers mindestens 30 % der gesamten Heizleistung aller Wärmeerzeuger sowie mindestens 30 % der Norm-Heizlast des Gebäudes bzw. des zu versorgenden Gebäudeteils beträgt und der EE-Wärmeerzeuger vorrangig (bivalent-parallel) betrieben wird. Für Wärmepumpen ist die Leistungsangabe der Heizleistung am Teillastpunkt „A“ (T_j = -7 °C) nach Verordnung (EU) Nummer 813/2013 bzw. DIN EN 14825 im Klima „gemäßigt“ maßgebend. Die durch Biomasseanlagen und Wärmepumpen erzeugten Wärmemengen werden als 100 % erneuerbar angesehen. ~~Solarthermie-Anlagen müssen auf dem Grundstück des zu versorgenden Gebäudes installiert werden.~~	
8.17	**Solarkollektor-anlagen - Mindestkollektor-fläche/Mindest-speichervolumen**	Die Förderfähigkeit einer Solarkollektoranlage ist nicht abhängig von der Einhaltung einer Mindestkollektorfläche und eines Mindestspeichervolumens.	WG, NWG
8.18	**Biomasse-heizungen - Prüfnachweis bei großen Heizleistungen**	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. 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. Bei Biomasseanlagen mit einer Nennwärmeleistung von mehr 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 Anlagelisten des BAFA ist hierbei nicht möglich. Bei Pelletöfen mit Wassertasche muss ein vollständiger Prüfbericht eines nach ISO 17025 akkreditierten Prüfinstituts über eine heiztechnische Prüfung (Prüfbericht) nach EN 14785 vorgelegt werden.	WG, NWG
8.19	**Wärmepumpen-Prüfanforder-ungen, Prüf-/Effizienz-nachweise**	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.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Bei Wärmepumpen, deren Wärmeleistung 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 oder direkt bei der Beantragung hochgeladen werden. Eine Aufnahme in die externen Anlagenlisten des BAFA ist auf dieser Grundlage allerdings nicht möglich.	
8.20	**Wärmepumpen – Jahresarbeitszahl (JAZ)~~Wärmepumpen- Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ETAs), Produkt-ETAs, Verbund-ETAs~~**	Die JAZ für elektrisch betriebene Wärmepumpen ist auf Basis von etablierten, den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Berechnungs- oder Simulationsverfahren zu berechnen. Bei Anwendbarkeit ist das Berechnungsverfahren der VDI 4650 Blatt 1 in der jeweils aktuellen Fassung zu verwenden. Dabei sind die konkreten Randbedingungen vor Ort anzusetzen (z. B. Wärmequellentemperatur, Heizungsvor- und Rücklauftemperatur, etc.). Für Vorlauftemperaturen bis 60 °C kann die Berechnung nach der Expertenempfehlung zur VDI 4650 Blatt 1 erfolgen. Monovalente Wärmepumpenanlagen mit Vorlauftemperaturen > 55 °C können ersatzweise als bivalent-alternative Anlagen mit elektrischem Zusatzheizer abgebildet werden. Für Luft-Luft-Wärmepumpen ist die Berechnung einer JAZ für den Nachweis nicht notwendig. ~~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).~~ ~~**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.~~	WG, NWG
8.21	**Wärmepumpen - neue Erdwärmesonden-bohrungen; DVGW W 120-2; verschuldens-unabhängige Versicherung**	Wärmepumpen mit neu erstellten Erdwärmesondenbohrungen sind förderfähig, wenn **zum Zeitpunkt der Bohrung** folgende Voraussetzungen erfüllt sind: • 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.	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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. 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. Der Nachweis über das Bestehen eines gültigen verschuldensunabhängigen Versicherungsschutzes erfolgt durch Vorlage einer Versicherungsbescheinigung und eines Zahlungsnachweises. Aus der Versicherungsbescheinigung muss eindeutig hervorgehen, dass • 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.	
8.22	**Wärmepumpen - Luft/Luft-Wärmepumpen (Heizleistung von ≤ 12 kW); ETAs**	Sofern die ETAs-Werte geprüfter/zertifizierter Luft/Luft-Wärmepumpen nicht verfügbar sind, können diese anhand der nachfolgenden Gleichung gemäß Verordnung (EU) Nummer 2016/2281 über den vorhandenen SCOP-Wert umgerechnet werden: $$ETAs = [SCOP \times 1/CC - F(1)] \times 100$$ Dabei ist: • ETAs: jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ηs) gemäß Verordnung (EU) Nummer 813/2013 [in %] • SCOP: saisonale Arbeitszahl im Heizbetrieb gemäß EN 14825 [in kWh/kWh] • CC: Umwandlungskoeffizient in Höhe von 2,5 gemäß Verordnung (EU) Nummer 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
8.23	**Wärmepumpen - Wärmepumpen in**	Sofern Bauformen von Wärmepumpen nicht oder nur teilweise über die Verordnungen der Ökodesign-	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
	Sonderbauform, Effizienzbewertung	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. Es wird empfohlen, die in Frage kommenden Nachweise vorab mit dem Technik-Team des BAFA abzuklären.	
8.24	**Wärmepumpen - Netzdienliche Schnittstelle, SG Ready, VHP Ready, Smart-Meter-Gateway (SMGW)~~VHPready~~**	FörderfähigeSpätestens mit Antragstellung ab dem 1. Januar 2023 müssen förderfähige Wärmepumpen müssen mit offenen (nicht-proprietären), als anerkannter Stand der Technik veröffentlichten, und geeigneten Kommunikationsschnittstellen ausgestattet sein, die Signale aus dem Stromsystem empfangen und verarbeiten können, um netzdienlich gesteuert und betrieben werden zu können (siehe z. B. Eckpunktepapier der BNetzA zur Festlegung nach § 14a EnWG zu stufenlosen Leistungsgrenzwerten in Überlastsituationenauf die verschiedenen Anforderungen des Stromnetzes reagieren zu können (z. B. durch Abnahme überschüssigen Netzstroms, Sperrzeiten, zeitweise Lastreduktion). Die netzdienliche Steuerbarkeit gilt ohne weiteren Nachweis als erfüllt, sofern förderfähige Wärmepumpen mindestens: • die unter Punkt 2.1 des aktuellen SG Ready Regulariums (V 2.0) festgelegten Anforderungen umsetzen können oder • die in der VHP Ready ~~VHPready~~ 4.0 Spezifikation festgelegten Anforderungen umsetzen können oder • über eine digitale Kommunikationsschnittstelle, bspw. gemäß VDE-AR-E 2829-6 / EN 50631, an ein zertifiziertes Smart-Meter-Gateway (SMGW) angeschlossen werden können oder • die im FGK Status-Report 60 Version 2 festgelegten Anforderungen erfüllen. Eine Nachrüstpflicht besteht nicht. Es wird empfohlen, Wärmepumpen einzusetzen, welche über eine digitale Schnittstelle an ein intelligentes Messsystem mit zertifiziertem SMGW angeschlossen werden können (ggf. auch via zusätzlicher Hardware), damit energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuerungsvorgänge über ein SMGW entsprechend den Anforderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und des Messstellenbetriebsgesetzes abgewickelt werden können. Ab dem 1. Januar 2025 werden nur noch Wärmepumpen gefördert, die an ein SMGW angeschlossen werden können und über das SMGW energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuerungsvorgänge abwickeln können. Eine Bagatellgrenze für die Leistungsabnahme existiert nicht.	WG, NWG
8.25	Wärmepumpen - Beratung zum Einsatz	Die Beratung zum Einsatz von Wärmepumpen umfasst den Einsatz zukunftssicherer und natürlicher Kältemittel. ~~gemäß AMEV Kälte 2017.~~ Die Zukunftssicherheit steht	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
	zukunftssicherer Kältemittel~~–~~ ~~Wärmepumpen~~	u. a. im Zusammenhang mit der Umweltrelevanz von Kältemitteln und deren Treibhauspotenzial (GWP - Global warming potential). Als Grundlage für die Beratung eignen sich die Themenseite „Kältemittel“ des Umweltbundesamtes: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/fluorierte-treibhausgase-fckw/natuerliche-kaeltemittel-in-stationaeren-anlagen/kaeltemittel-start ~~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).~~ ~~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.~~ Die Beratung erfolgt zur Information des Förderempfängers. Die Umsetzung verantwortet der Förderempfänger. Ab 1. Januar 2028 werden nur noch Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln gefördert (siehe hierzu TMA 3.4.4 der BEG EM).	
8.26	**Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbaren Energien**	Als innovative Heiztechnik i. S. v. 5.3 e~~-g~~) wird eine effiziente Heizungsanlage gefördert, die mit erneuerbaren Energien eine Heizleistung von mindestens 80 % der Gebäudeheizlast sowie 80 % ihrer Nennleistung erreicht und deren spezifische Treibhausgas-Emissionen einen Wert von 50 g pro Kilowattstunde Erzeugernutzwärmeabgabe entsprechend geltender DIN V 18599-1 nicht überschreitet. 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. Folgende Wärmeerzeuger und Technologien sind keine innovative Heiztechnik im Sinne der BEG EM. Sie sind nach Nummer. 5.3 Buchstabe e~~-g~~ BEG EM lediglich dann förderfähig, wenn sie als Bestandteil einer Heizungsanlage eingesetzt werden, die o. g. Anforderungen erfüllt: Wärmeerzeuger, die den Ziffern 3.2 bis 3.6 der TMA entsprechen und gemäß BEG EM förderfähig sind, Wärmeerzeuger und Technologien, die gemäß Richtlinie und TMA von der Förderung ausgeschlossen sind und Technologien, die bereits am Markt etabliert sind (wie z. B. Heizungsanlagen, die auf Photovoltaik in Verbindung mit Stromdirektheizung basieren).	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Die Durchführer veröffentlichen eine Positivliste, in der neue innovative Anlagenkonzepte, als förderfähige innovative Heiztechniken i. S. v. Nummer 5.3 Buchstabe e ~~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.	
8.27	**Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes ~~sowie Anschluss an ein Gebäudenetz~~, Bilanzierung EE-Anteile/unvermeidbare Abwärme**	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 65~~55~~ % durch erneuerbare Energien (EE-Anteil) und/oder durch unvermeidbare Abwärme erfolgt. Der Anteil der Wärmeerzeugung aus Biomasseheizungen ist auf maximal 75 % begrenzt. ~~sowie kein Öl als Brennstoff eingesetzt wird.~~ (siehe auch TFAQ 8.33 „Gebäudenetz~~Gebäude- und Wärmenetz~~, unvermeidbare Abwärme“, TFAQ 8.32 „Gebäudenetz, Anzahl Gebäude und Wohneinheiten“, TFAQ 8.34 „Gebäudenetz, technische Mindestanforderungen an die Wärmeerzeuger“) ~~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.~~ ~~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.~~ 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.	WG, NWG
8.28	**Anschluss an ein Gebäudenetz~~Wärmenetz~~, Bilanzierung EE-Anteile/ unvermeidbare Abwärme**	Der Anschluss an ein Gebäudenetz~~Wärmenetz~~ ist förderfähig, sofern die Wärmeerzeugung, mit der das Gebäudenetz~~Wärmenetz~~ gespeist wird, zu mindestens 25 % durch erneuerbare Energien (EE-Anteil) und/oder durch unvermeidbare Abwärme erfolgt (siehe auch TFAQ 8.33 „Gebäudenetz~~Gebäude- und Wärmenetz~~, unvermeidbare Abwärme“).	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Der Anschluss an ein Gebäudenetz, ggf. mit Heizungs-Tausch-Bonus, ist nur bei bestehenden Gebäudenetzen möglich (seit mindestens einem Jahr in Betrieb), die im Rahmen des geförderten Anschlusses oder im unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang nicht wesentlich verändert werden. Eine wesentliche Veränderung eines bestehenden Gebäudenetzes ist gegeben, wenn ein Antrag auf Errichtung, Umbau oder Erweiterung des Gebäudenetzes innerhalb der letzten zwei Jahre gestellt wurde. Die Bilanzierung des Anteils erneuerbarer Energien (EE-Anteil) und/oder des Anteils unvermeidbarer Abwärme ist gemäß Nummer 3.8.2~~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. ~~Der Anschluss an ein Wärmenetz ist auch dann förderfähig, wenn~~ • ~~ein durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) geförderter Transformationsplan vorliegt oder~~ • ~~das Wärmenetz einen Primärenergiefaktor von höchstens 0,6 aufweist.~~ ~~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.~~ ~~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.~~	
8.29	**Anschluss an ein Wärmenetz** **~~Heizungs-optimierung, wassergeführte Heizungssysteme~~**	Der Anschluss an ein Wärmenetz ist in der BEG förderfähig. Dabei bestehen keine Anforderungen an den Anteil erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung im Wärmenetz. ~~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~~	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		~~Nichtwohngebäuden ist der hydraulische Abgleich stets nach Verfahren B durchzuführen.~~ ~~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.~~ ~~Die Bestätigung des hydraulischen Abgleichs bei Wärmeversorgungsanlagen in Nichtwohngebäuden erfolgt anhand des Bestätigungsformular des VdZ „Verfahren B KfW-Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude)“.~~	
8.30	**entfällt** ~~**Heizungs-optimierung, luftheizende Systeme**~~	~~Bei luftheizenden Systemen (z. B. luftgeführten Wärmepumpen) ist in der Fachunternehmererklärung zu bestätigen, dass die Luftvolumenströme gemäß den rechnerisch ermittelten Einstellwerten einreguliert wurden. Die Berechnungsunterlagen sind bei Bedarf vorzulegen.~~ ~~(siehe auch TFAQ 8.04 „Hydraulischer Abgleich, luftheizende Systeme“)~~	~~WG, NWG~~
8.31	**entfällt** ~~**Kraft-Wärme-Kopplung**~~	~~Gefördert werden KWK-Anlagen, welche die technischen Mindestanforderungen für 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.~~	~~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 mindestens 2 und 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 • 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	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		Gebäudenetz auch dann als ein (gemeinsames) Gebäude, wenn diese nach § 106 GEG getrennt zu betrachten sind (siehe TFAQ 1.01 „Gemischt genutzte Gebäude“).	
8.33	**GebäudenetzGebäude- 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-, Landwirtschafts- 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 BEG.jeweiligen Mindestanforderung an den Anteil erneuerbare Energien und/oder unvermeidbare Abwärme in einem Gebäudenetz bzw. bei Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz. 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. 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. (siehe auch TFAQ 8.28 „Anschluss an ein Wärmenetz, Bilanzierung EE-Anteile/ unvermeidbare Abwärme“) Grundsätzlich dürfen der Anteil erneuerbarer Energien und der Abwärmeanteil für den Nachweis der jeweiligen Mindestanforderung in einem GebäudenetzGebäude- 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. Abwärme aus industriellen, landwirtschaftlichen 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. Abwärme aus Kälteerzeugungsanlagen kann nur zu dem Anteil als unvermeidbare Abwärme angerechnet werden,	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
		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. Abwärme aus prozessbezogener Abluft (z. B. Küchenabluft) kann anteilig als Abwärme angerechnet werden, wenn diese über ein technisches System nutzbar gemacht wird. 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.	
8.34	**Gebäudenetz, technische Mindest-anforderungen an die Wärmeerzeuger**	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 3.24 bis 3.~~68~~ 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. 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~~. Der geforderte Mindestanteil erneuerbarer Energien und/oder unvermeidbarer Abwärme muss mit dem Verwendungsnachweis umgesetzt sein, ein Nachweis des Anteils über eine Konzeptbeschreibung ist nicht möglich. (siehe auch TFAQ 1.11 „Abgrenzung Gebäude/ Gebäudeteile (insbesondere bei Gebäudenetzen)“)	WG, NWG
8.35	**Pufferspeicher**	Bei Ersatz, Erweiterung oder erstmaligem 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) Nummer 812/2013 einzuhalten. 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.	WG, NWG
8.36	**Kraft-Wärme-Kopplung,**	Gefördert werden Brennstoffzellenheizungen, die zu 100 % mit grünem Wasserstoff und/oder Biomethan betrieben werden, welche die technischen	WG, NWG

Nr.	Thema/Stichwort	Beschreibung	Relevanz
	Brennstoffzellen-heizung	Mindestanforderungen erfüllen; außerdem KWK-Anlagen, welche die technischen Mindestanforderungen für 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.	
8.37	**Grüner Wasserstoff**	Wasserstoff, bei dessen Herstellung ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien entsprechend der Vorgaben des delegierten Rechtsaktes nach Artikel 27 der Richtlinie 2018/2001 (RED II) verwendet wird.	WG, NWG
8.38	**Nachweis grüner Wasserstoff bzw. Biomethan**	Als Nachweis über die Nutzung von Biomethan oder von nicht selbsterzeugtem grünem Wasserstoff gelten die Abrechnungen des Biomethan- oder Wasserstofflieferanten oder ein Liefervertrag über mindestens 10 Jahre Laufzeit. Für den Nachweis über Abrechnungen sind diese über mindestens 10 Jahre ab dem Zeitpunkt der Lieferung aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die Aufbewahrungspflichten des § 96 Absatz 5 GEG für den öffentlich-rechtlichen Nachweis. Voraussetzung und Bestandteil des Nachweises ist die Bestätigung des Lieferanten über die Erfüllung der betreffenden Anforderungen des § 96 Absätze 4 und 6 GEG. Danach müssen bei Nutzung von Biomethan die Anforderungen an die Qualität und die Massenbilanz nach den Absätzen 3 und 4 des § 40 GEG vom Lieferanten erfüllt werden. Für selbsterzeugten grünen Wasserstoff bestehen die oben genannten Nachweispflichten nicht.	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

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) ist ein Förderprogramm des
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR ENERGIEWECHSEL

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