

# Anlage zum Merkblatt Energieeffizient Bauen

## Technische Mindestanforderungen

153  
Kredit

Technische Mindestanforderungen und ergänzende Informationen für den Neubau eines KfW-Effizienzhauses

Der energetische Standard eines KfW-Effizienzhaus wird durch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Einbindung erneuerbarer Energien erreicht. Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten. Das Infoblatt "Liste der Technischen FAQ" (häufig gestellte Fragen) enthält weiterführende Erläuterungen.

### Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus

Der Nachweis für den energetischen Standard eines KfW-Effizienzhauses 40, 40 Plus oder 55 erfolgt über eine Energiebedarfsberechnung. Alternativ kann das KfW-Effizienzhaus 55 über die Einhaltung von Referenzwerten nachgewiesen werden.

Folgende Anforderungen sind einzuhalten

KfW-Effizienzhaus	40 Plus	40	55	55 Ref.-Werte
$Q_P$ in % $Q_{P,REF}$	40	40	55	-
$H'_T$ in % $H'_{T,REF}$	55	55	70	-
Zusätzliche Anforderung	Plus Paket	-	-	Ref.-Werte

In einem KfW-Effizienzhaus darf generell kein Wärmeerzeuger auf Basis des Energieträgers Öl (z. B. Öl-Brennwertkessel) eingesetzt werden. Der Ausschluss für den Einsatz gilt auch für Kombinationen, z. B. von Öl-Brennwertkesseln mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Hybridsysteme), im Einsatz von Nahwärmesystemen für die Versorgung von KfW-Effizienzhäusern (z. B. Öl-Brennwertkessel als Spitzenlastkessel) oder vergleichbaren Anwendungen.

Für die Berechnung des energetischen Niveaus eines KfW-Effizienzhauses sind die Bilanzierungsvorschriften des § 3 Absatz 1 bis 3 Energieeinsparverordnung (EnEV) unter Berücksichtigung der Regelungen dieser Anlage anzuwenden. § 3 Absatz 5 (EnEV-Easy) ist nicht anwendbar.

Die Auslegungen der Fachkommission "Bautechnik" der Bauministerkonferenz zur EnEV ([www.bbsr-energieeinsparung.de](http://www.bbsr-energieeinsparung.de), siehe dort unter "Energieeinsparverordnung, Auslegungen") sind bei der Berechnung eines KfW-Effizienzhauses anzuwenden soweit nach dieser Anlage keine gesonderten Regelungen bestehen.

- Der Jahres-Primärenergiebedarf ( $Q_P$ ) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust ( $H'_T$ ) des Neubauobjekts sind auf der Grundlage der geplanten Maßnahmen nach EnEV zu berechnen. Die entsprechenden energetischen Kennwerte des Referenzgebäudes ( $Q_{P,REF}$ ;  $H'_{T,REF}$ ) sind nach Anlage 1, Tabelle 1 (ohne Anwendung von Zeile 1.0) EnEV zu ermitteln.
- Die Berechnungsregel für das Referenzgebäude bei elektrischer Trinkwarmwasserbereitung gemäß Anlage 1, Nummer 1.1, Absatz 2 EnEV ist seit dem 01.01.2016 weder für die EnEV noch für ein KfW-Effizienzhaus anzuwenden.

Stand: 01/2020 (gültig ab 01.01.2020) • Bestellnummer: 600 000 3465

KfW • Palmengartenstraße 5-9 • 60325 Frankfurt • Telefon: 069 7431-0 • Fax: 069 7431-2944 • [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

Infocenter • Telefon: 0800 5399 002 (kostenfrei) • Fax: 069 7431 9500

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



- Werden beim Nachweis eines KfW-Effizienzhauses für das Referenzgebäude Komponenten angesetzt, für die in Tabelle 1 der Anlage 1 der EnEV keine Festlegungen enthalten sind, müssen die gewählten Rechenansätze vorab mit der KfW abgestimmt werden. Die Auslegung XXII-2 zu Anlage 1 Nummer 1.1 und Anlage 2 Nummer 1.1 EnEV kann nicht angewendet werden.
- Wird bei der Erweiterung oder dem Ausbau eines bestehenden Gebäudes eine getrennte Bilanzierung zum Nachweis des KfW-Effizienzhaus-Standards für den neuen Gebäudeteil durchgeführt, ist das Referenzgebäude ausschließlich nach Tabelle 1 der Anlage 1 EnEV und den gesonderten Regelungen dieser technischen Mindestanforderungen auszustatten. Die Regelung nach § 9 Absatz 5 EnEV, nach der beim Referenzgebäude die Dichtheit der Gebäudehülle des neuen Gebäudeteils angesetzt werden kann, kann nicht angewendet werden.
- Beim Nachweis von KfW Effizienzhäusern sind Glasdächer und Lichtbänder beim Referenzgebäude wie Dachflächenfenster mit einem  $U_W$ -Wert von  $1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  anzusetzen. Die Auslegung XIX-8 zu Anlage 1 bis 3 der EnEV (Definition transparenter Bauteile im Dachbereich) kann nicht angewendet werden.
- Bei der Bilanzierung von KfW Effizienzhäusern sind Türen gegen unbeheizte Räume (zum Beispiel Kellertüren, Wohnungseingangstüren, auch Dachbodenklappen) dem Bauteil "Außentüren" des Referenzgebäudes nach Anlage 1 Tabelle 1 der EnEV zuzuordnen.
- Die errechneten Werte für den Jahres-Primärenergiebedarf ( $Q_P$ ) und den Transmissionswärmeverlust ( $H_T$ ) für das Neubauobjekt dürfen im Verhältnis zu den jeweiligen Werten des entsprechenden Referenzgebäudes ( $Q_{P,REF}$ ;  $H_{T,REF}$ ) die in der obenstehenden Tabelle angegebenen prozentualen Maximalwerte nicht überschreiten.
- Gleichzeitig darf der Transmissionswärmeverlust des Neubauobjekts nicht höher sein, als nach Anlage 1 Tabelle 2 EnEV zulässig.

Für ein **Passivhaus** ist der Nachweis gemäß den Bilanzierungsvorschriften für KfW-Effizienzhäuser zu führen. Das heißt, dass der Jahres-Primärenergiebedarf ( $Q_P$ ) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust ( $H_T$ ) des Neubauobjekts auf Grundlage der Bilanzierungsvorschriften für ein KfW-Effizienzhaus 40, 40 Plus oder 55 zu ermitteln sind. Alternativ kann für ein Passivhaus auch das KfW-Effizienzhaus 55 nach Referenzwerten nachgewiesen werden.

Beim Neubau eines KfW-Effizienzhauses ist stets ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage durchzuführen. Die Durchführung ist auf dem aktuellen Formular des Forums für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik ([www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich](http://www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich)) nach Verfahren B nachzuweisen und die zugehörige Dokumentation ist aufzubewahren.

Anforderungen an die Luftdichtheit der Gebäudehülle nach Anlage 4 EnEV bestehen nicht, sofern keine Lüftungsanlage eingebaut wird und kein reduzierter Luftwechsel im Effizienzhausnachweis angesetzt wird. Die Luftdichtheit der Gebäudehülle eines KfW-Effizienzhauses muss jedoch messtechnisch bestimmt werden. Sofern eine mechanische Lüftungsanlage eingebaut wird, ist die Luftdichtheit der Gebäudehülle nach Anlage 4 EnEV messtechnisch nachzuweisen.

## Alternativer Nachweis eines KfW-Effizienzhauses 55 nach Referenzwerten

Die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 55 werden erfüllt, wenn die nachfolgend genannten baulichen und anlagentechnischen Anforderungen (Referenzwerte) umgesetzt werden. In diesem Fall ist ein rechnerischer Nachweis für das KfW Effizienzhaus 55 nicht erforderlich.

- Folgende Anforderungen an die jeweiligen einzelnen Bauteile der thermischen Gebäudehülle müssen eingehalten werden. Die Bauteilanforderungen an die einzelnen Bauteile der thermischen Gebäudehülle sind über die gesamte Fläche des jeweiligen Bauteils einzuhalten. Die Anforderungen

an die Ausführung von Wärmebrücken sowie an die Luftdichtheit der Gebäudehülle müssen eingehalten werden.

- Dachflächen, oberste Geschossdecke, Dachgauben:  $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Fenster und sonstige transparente Bauteile:  $U_w \leq 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Dachflächenfenster  $U_w \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Außenwände, Geschossdecken nach unten gegen Außenluft:  $U \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Sonstige opake Bauteile (Kellerdecken, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen, Wand- und Bodenflächen gegen Erdreich, etc.):  $U \leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Türen (Keller- und Außentüren):  $U_D \leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Vermeidung von Wärmebrücken:  $\Delta U_{WB} \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Luftdichtheit der Gebäudehülle:  
beziehungsweise  $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$   
 $q_{50} \leq 2,5 \text{ h}^{-1}$
- Für die Anlagentechnik ist eines der sechs nachfolgenden Anlagenkonzepte umzusetzen. Der Aufstellungsort des Wärmeerzeugers beziehungsweise der Wärmeübergabestation muss innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und es muss eine zentrale Trinkwarmwasser-Bereitung vorhanden sein. Eine Trinkwarmwasserzirkulation ist zulässig.
  - Gas-Brennwertkessel, solare Trinkwarmwasser-Bereitung (Standardwerte nach DIN V 4701-10), zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmebereitstellungsgrad  $\geq 80 \%$ )
  - Fernwärme mit zertifiziertem Primärenergiefaktor  $f_p \leq 0,7$ , zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmebereitstellungsgrad  $\geq 80 \%$ )
  - Zentrale Biomasse-Heizungsanlage auf Basis von Holzpellets, Hackschnitzel oder Scheitholz, zentrale Abluftanlage
  - Sole-Wasser Wärmepumpe mit Flächenheizsystem zur Wärmeübergabe, zentrale Abluftanlage
  - Wasser-Wasser Wärmepumpe mit Flächenheizsystem zur Wärmeübergabe, zentrale Abluftanlage
  - Luft-Wasser Wärmepumpe mit Flächenheizsystem zur Wärmeübergabe, zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmebereitstellungsgrad  $\geq 80 \%$ )

Eine zentrale Abluftanlage kann durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ersetzt werden. Für diese besteht dann keine Anforderung an einen ausschließlichen Einsatz einer zentralen Anlage. Darüber hinaus gehende Abweichungen von den genannten Anforderungen an die Bauteile und den aufgeführten Anlagenkonzepten sind für dieses Nachweisverfahren nicht zulässig. Weitere Wärmeerzeuger für Heizung oder Trinkwarmwasser sind nicht zulässig, auch nicht als ergänzender Wärmeerzeuger. Soweit sinnvoll können die Konzepte um solarthermische Anlagen (Heizungsunterstützung und Trinkwarmwasserbereitung) oder Photovoltaik-Anlagen ergänzt werden.

Als zentrale Lüftungsanlage gelten sowohl gebäude- als auch wohnungszentrale Anlagen. Die Anforderung an den Einbau einer Lüftungsanlage besteht dabei an das Gebäude. Bei dem Einbau wohnungszentraler Anlagen in einem Mehrfamilienhaus sind diese mindestens in jeder einzelnen Wohnung einzubauen.

Die jeweiligen Anforderungen an den Wärmebereitstellungsgrad wird für Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung gleichwertig erfüllt, wenn die zentrale Lüftungsanlage einen spezifischen Energieverbrauch von  $SEV < - 26 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ a})$  gemäß Ökodesign-Richtlinie aufweist.

## Zusätzliche Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40 Plus

Ein KfW-Effizienzhaus 40 Plus erfüllt die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40 und verfügt über folgendes Plus Paket:

- Technologische Anforderungen:
  - Installation einer stromerzeugenden Anlage auf Basis erneuerbarer Energien
  - Installation eines stationären Batteriespeichersystems (Stromspeicher)
  - Installation einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
  - Visualisierung von Stromerzeugung und Stromverbrauch über ein entsprechendes Benutzerinterface in jeder Wohneinheit
- Zulässige Stromerzeugungsanlagen:
  - Photovoltaikanlagen
  - kleine Windkraftanlagen (Wind-Energie-Anlagen nach DIN V 18599 – 9)
  - Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die zu 100% mit erneuerbaren Energien betrieben werden
  - oder eine Kombination der vorgenannten Technologien
- Anforderung an den jährlich zu erzeugenden Stromertrag und die nutzbare Speicherkapazität:
  - Mindestanforderung an den jährlich zu erzeugenden Stromertrag:  
500 kWh/a je Wohneinheit zuzüglich 10 kWh/a je Quadratmeter Gebäudenutzfläche  $A_N$
  - Mindestanforderung an die nutzbare Speicherkapazität:
    - 500 Wh je Wohneinheit zuzüglich 10 Wh je Quadratmeter Gebäudenutzfläche  $A_N$
    - bei Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und kleinen Windkraftanlagen:  
elektrische Leistung der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage beziehungsweise der Windkraftanlage multipliziert mit einer Stunde ("einfache Stundenleistung")

Der Stromertrag der stromerzeugenden Anlage muss nach DIN V 18599:2011-12 und den weiteren Maßgaben des § 5 EnEV bilanziert werden.

Der in der Bilanz anrechenbare Strom aus erneuerbaren Energien muss im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu dem Gebäude erzeugt werden.

Der im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu dem Gebäude erzeugte Strom sollte überwiegend im Gebäude selbst genutzt werden. Die Eigennutzung von Strom muss durch eine Vorrangschaltung gewährleistet sein. Zwischen Erzeugern, Speichern und Verbrauchern (Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Haushaltsprozesse und Haushaltsgeräte) muss eine physische Verbindung bestehen. Bei netzeinspeisenden Photovoltaikanlagen ist die maximale Leistungsabgabe am Netzanschlusspunkt auf 60 % der installierten Leistung zu begrenzen. Bei netzeinspeisenden, stromerzeugenden Anlagen müssen diese und der Speicher über eine geeignete und offen gelegte Schnittstelle zur Fernparametrierung und Fernsteuerung verfügen.

Die Lüftungsanlage muss in der Lage sein, die in der DIN 1946-6 genannten planmäßigen Außenluftvolumenströme (Nennlüftung) für sämtliche Nutzungseinheiten beziehungsweise für das Gebäude sicher zu stellen. Die Lüftungsanlage muss einreguliert werden. Die Luftdichtheit der Gebäudehülle ist mit  $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$  beziehungsweise  $q_{50} \leq 2,5 \text{ h}^{-1}$  messtechnisch nachzuweisen.

Die fachgerechte und sichere Inbetriebnahme des Stromspeichers ist durch eine geeignete Fachkraft zu bestätigen und ein Nachweis darüber vorzulegen (Fachunternehmererklärung). Alternativ kann die Bestätigung durch die geeignete Fachkraft auf Basis des Photovoltaik-Speicherpasses (Speicherpass) erfolgen.

Stand: 01/2020 (gültig ab 01.01.2020) • Bestellnummer: 600 000 3465

KfW • Palmengartenstraße 5-9 • 60325 Frankfurt • Telefon: 069 7431-0 • Fax: 069 7431-2944 • [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

Infocenter • Telefon: 0800 5399 002 (kostenfrei) • Fax: 069 7431 9500

## Randbedingungen für die Berechnung zum KfW-Effizienzhaus

- Für die Berechnung eines KfW-Effizienzhauses nach der DIN V 18599: 2011-12 sind ausschließlich die unter dem Link [www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-din-18599.html](http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-din-18599.html) aufgeführten Softwareanwendungen sowie deren Folgeversionen zugelassen.
- In dem Infoblatt "Liste der Technischen FAQ" (häufig gestellte Fragen) werden für die Berechnung des Referenzgebäudes weitergehende Erläuterungen in Bezug auf Bauteile der Gebäudehülle und die Anlagenbewertung gegeben.
- Werden in Wohngebäuden anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung keine anerkannten Regeln der Technik oder gemäß § 9 Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 3 EnEV bekannt gemachten gesicherten Erfahrungswerte vorliegen, so können alternativ zu Anlage 1, Nummer 2.1.3, EnEV hierfür Komponenten angesetzt werden, die gleichwertige oder schlechtere energetische Eigenschaften aufweisen.
- Erfolgt die Wärmeversorgung über Fernwärme, ist als Primärenergiefaktor für das Wärmenetz der Tabellenwert nach DIN V 18599-1: 2011-12 anzusetzen. Die Anwendung des in der Norm beschriebenen Berechnungsverfahrens zur Bestimmung von Primärenergiefaktoren ist in diesem Zusammenhang nicht zulässig. Alternativ kann ein Primärenergiefaktor verwendet werden, welcher nach dem Arbeitsblatt FW-309 Teil 1 des Energieeffizienzverbandes für Wärme, Kälte und Kraft-Wärme-Kopplung (AGFW) durch einen zertifizierten Gutachter bestätigt und auf der Internetseite der AGFW, veröffentlicht wurde.
- Ist eine Zentralheizungsanlage vorhanden, können handbeschickte Einzelöfen, die nicht in das Zirkulationssystem eingebunden sind, nicht berücksichtigt werden. Bei Zentralheizungsanlagen mit eingebundenen biomassebeschickten Einzelöfen sowie automatisch beschickten Pellet-Primäröfen kann ein maximaler Deckungsanteil von 10 % des Nutzenergiebedarfs angesetzt werden.
- Bei Berechnungen nach DIN V 4701-10 kann der Deckungsanteil einer Solaranlage für die Heizungsunterstützung ohne gesonderten Nachweis maximal 10 % betragen, wenn die Kollektorfläche den entsprechenden Anforderungen der DIN V 4701-10 genügt. Andernfalls sind die Deckungsanteile anhand einer solarthermischen Simulation für das entsprechende Gebäude unter Einhaltung der Randbedingungen für den öffentlich-rechtlichen Nachweis gemäß EnEV zu ermitteln.
- Beim Nachweis zum KfW-Effizienzhaus kann die Regelung des § 5 EnEV zur Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien angewendet werden. Der Systemleistungsfaktor  $f_{\text{perf}}$  von Photovoltaikanlagen muss mindestens 75 % gemäß DIN V 18599-9: 2011-12 betragen.
- Bei Berechnungen nach DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10 ist standardmäßig die Luftwechselrate  $n = 0,7 \text{ h}^{-1}$  anzusetzen. Der Ansatz eines reduzierten Luftwechsels mit  $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$  bei freier Lüftung/Fensterlüftung oder mit  $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$  beziehungsweise  $0,55 \text{ h}^{-1}$  bei Gebäuden mit Lüftungsanlage kann nur verwendet werden, wenn auch nach Abschluss des Bauvorhabens die nach Anlage 4 EnEV erforderliche Luftdichtheit des Gebäudes mit einer Luftdichtheitsmessung nachgewiesen wird.  
In diesem Fall muss auf die Luftdichtheit von der Planung bis zur Bauausführung besonders geachtet werden.
- Für den Wärmebrückenzuschlag sind ausschließlich die Maßgaben des § 7 Absatz 2 EnEV einzuhalten, das heißt der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf ist nach den Regeln der Technik und den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Der verbleibende Einfluss ist zu berücksichtigen.
- Wird ein Wärmebrückenzuschlag  $\Delta U_{\text{WB}} < 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  angesetzt, ist dieser gesondert nach den Regeln der Technik zu berechnen beziehungsweise nachzuweisen. § 7 Absatz 3 EnEV ist nicht anwendbar. Die Erstellung eines Gleichwertigkeitsnachweises ist bei der Verwendung des

pauschalen Wärmebrückenzuschlags von  $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  stets erforderlich. Zusätzlich können die in dem Infoblatt "KfW-Wärmebrückenbewertung" beschriebenen Verfahren "Erweiterter Gleichwertigkeitsnachweis", "KfW-Wärmebrückenkurzverfahren" oder andere gemäß DIN 4108 Beiblatt 2 zugelassene Methoden angewendet werden.

## Leistungen des Energieeffizienz-Experten

Der Energieeffizienz-Experte muss beim Neubau eines KfW-Effizienzhauses, inklusive KfW-Effizienzhaus 55 nach Referenzwerten, mindestens folgende Leistungen im Rahmen der energetischen Fachplanung und Begleitung der Baumaßnahme erbringen und deren programmgemäße Umsetzung bestätigen. Werden Teilleistungen durch Dritte, zum Beispiel Fachplaner oder bauüberwachender Architekt, erbracht, sind diese vom Energieeffizienz-Experten im Rahmen seiner Gesamtverantwortung zu überprüfen.

- Entwicklung und planerische Umsetzung eines energetischen Gesamtkonzepts für den baulichen Wärmeschutz und die energetische Anlagentechnik sowie Durchführung der Effizienzhausberechnung (Ausnahme: Umsetzung eines KfW-Effizienzhauses 55 nach Referenzwerten); gegebenenfalls Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten
- Das Konzept zur Minimierung von Wärmebrücken (Wärmebrückenkonzept) und zur Gebäudeluftdichtheit (Luftdichtheitskonzept) erstellen
- Die Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen prüfen (Lüftungskonzept, zum Beispiel unter Anwendung der DIN 1946-6) und den Bauherrn über das Ergebnis informieren. Die Veranlassung der Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen verantwortet der Bauherr.
- Das geplante energetische Niveau durch Erstellen der "Bestätigung zum Antrag" erklären
- Bei Ausschreibung beziehungsweise Angebotseinholung mitwirken sowie die Angebote auf Übereinstimmung mit Umfang und Qualität der geplanten energetischen Maßnahmen prüfen
- Vor Ausführung der Putzarbeiten beziehungsweise Aufbringen späterer Verkleidungen mindestens eine Baustellenbegehung zur Sichtprüfung energetisch relevanter, insbesondere später nicht mehr zugänglicher Bauteile (wie zum Beispiel wärmeschutztechnischer Bauteilaufbau) sowie der Umsetzung des Wärmebrückenkonzepts, des Luftdichtheitskonzepts und der Anlagenteile durchführen
- Die Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen, sofern durchgeführt, prüfen
- Die Durchführung einer Luftdichtheitsmessung prüfen
- Die eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten an der Gebäudehülle und der energetischen Anlagentechnik auf Übereinstimmung mit den nach der Effizienzhausberechnung geplanten energetischen Maßnahmen prüfen
- Die energetisch relevanten Gebäudeparameter dem Heizungsbauer oder Fachplaner zur Dimensionierung der Heizungsanlage (und gegebenenfalls der thermischen Solaranlage) übergeben, den Nachweis des hydraulischen Abgleichs und der Einregulierung der Anlage (gegebenenfalls Heizungs- und Lüftungsanlage) prüfen, die Übergabe der energetischen Anlagentechnik prüfen (gegebenenfalls mit ergänzender technischer Einweisung)
- Die energetische Fachplanung und die Begleitung der Baumaßnahme dokumentieren sowie die Dokumentation an den Bauherren übergeben
- Die Umsetzung des geförderten Vorhabens durch Erstellen der "Bestätigung nach Durchführung" erklären
- Den Energieausweis nach Abschnitt 5 EnEV für das fertig gestellte Gebäude ausstellen und dem Bauherren übergeben. Im Fall einer getrennten Bilanzierung für einen bestehenden und einen neuen Gebäudeteil muss kein Energieausweis erstellt werden.

## Nachweise für ein KfW-Effizienzhaus

Folgende Nachweise und Unterlagen sind an den Bauherren zu übergeben und durch diesen aufzubewahren:

- Vollständige Dokumentation des Effizienzhausnachweises gemäß § 3 EnEV oder Nachweis der Umsetzung eines KfW-Effizienzhauses 55 nach Referenzwerten inklusive der detaillierten U-Wert-Berechnungen für die einzelnen Bauteile der thermischen Gebäudehülle und des vorhandenen/geplanten anlagentechnischen Systems
- Sämtliche Pläne des KfW-Effizienzhauses (Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Lageplan). Die thermische Gebäudehülle ist in den Plänen zu markieren
- Sonstige Planungsunterlagen, soweit für den Effizienzhaus-Nachweis relevant (zum Beispiel thermische Simulation von Solaranlagen, Nachweis produktspezifischer anlagentechnischer Kennwerte, Wärmebrücken-Nachweis, Zertifikat des Primärenergiefaktors bei Fernwärme nach Arbeitsblatt FW-309 des Energieeffizienzverbandes für Wärme, Kälte und Kraft-Wärme-Kopplung (AGFW) et cetera)
- Unterlagen, die die Einhaltung der energetischen Kennwerte der Effizienzhausberechnung belegen (zum Beispiel Dokumentation des Energieeffizienz-Experten zur Baubegleitung, Herstellernachweise, Lieferscheine, Unternehmererklärungen)
- Bestätigung eines Fachunternehmens über die Durchführung des hydraulischen Abgleichs unter Verwendung des Bestätigungsformular des Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik ([www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich](http://www.vdzev.de/broschueren/formulare-hydraulischer-abgleich))
- Messprotokoll der Luftdichtheitsmessung
- Sonstige Unterlagen, die im Rahmen der energetischen Fachplanung und Baubegleitung erstellt wurden, zum Beispiel Luftdichtheitskonzept, Lüftungskonzept
- Energieausweis auf Grundlage des Energiebedarfs nach Abschnitt 5 EnEV für das fertig gestellte Gebäude. Im Fall einer getrennten Bilanzierung für einen bestehenden und einen neuen Gebäudeteil muss kein Energieausweis erstellt werden