

Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

Klimafreundlicher Neubau (Produktnummern 297, 298, 300, 498)

1 Anforderungen an ein Klimafreundliches Wohngebäude

Der Standard Klimafreundliches Wohngebäude wird durch die Optimierung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus sowie durch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und die Einbindung erneuerbarer Energien erreicht.

Ein Klimafreundliches Wohngebäude (KFWG)

- erfüllt Anforderungen an das Treibhauspotential (GWP_{100}), die unter Anwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen sind,
- entspricht dem Standard Effizienzhaus 40 (EH 40) und
- darf keinen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie oder Biomasse aufweisen.

Ein Klimafreundliches Wohngebäude mit QNG (KFWG-Q)

- ist ein KFWG und verfügt zusätzlich über eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude PLUS (QNG-PLUS) oder PREMIUM (QNG-PREMIUM).

Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten:

Klimafreundliches Wohngebäude		KFWG	KFWG-Q
LCA	GWP_{100} [kg CO ₂ Äqu./((m ² NRF*a))]	24 kg CO ₂ Äqu./((m ² a))	24 kg CO ₂ Äqu./((m ² a))
EH 40	Q_P in % von $Q_{P\text{ REF}}$	40 %	40 %
	H'_T in % von $H'_{T\text{ REF}}$	55 %	55 %
QNG	Nachhaltigkeitszertifizierung	-	PLUS oder PREMIUM

Tabelle 1: KFWG-Stufen im Neubau

Lebenszyklusanalyse

Der Wert für das Treibhauspotential (Global Warming Potential – GWP_{100}) entsprechend der obenstehenden Tabelle ist für das Klimafreundliche Wohngebäude zu berechnen und der angegebene flächenbezogene Maximalwert ist einzuhalten:

- Das Treibhauspotential (GWP_{100}) ist nach den Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude zu ermitteln (Handbuch Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, Anhang 3.1.1 zur Anlage 3).
- Die Bezugsfläche für das Treibhauspotential (GWP_{100}) gemäß QNG ist die Netto-Raumfläche (NRF (R)) nach DIN 277 (2021-08).

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

Effizienzhausnachweis

Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) sowie der Transmissionswärmeverlust (H_T) für das Effizienzhaus 40 und das entsprechende Referenzgebäude sind zu berechnen. Die in der obenstehenden Tabelle angegebenen prozentualen Maximalwerte im Verhältnis zum entsprechenden Wert des Referenzgebäudes ($Q_{P\text{ REF}}$; $H_{T\text{ REF}}$) sind einzuhalten:

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H_T) sind nach GEG in Verbindung mit DIN V 18599 zu berechnen.
- Die energetischen Kennwerte des Referenzgebäudes ($Q_{P\text{ REF}}$; $H_{T\text{ REF}}$) sind nach Anlage 1 GEG in Verbindung mit DIN V 18599 zu berechnen.
- Die Energiebezugsfläche bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs ist die Gebäudenutzfläche A_N gemäß GEG.

Nachhaltigkeitszertifizierung

Bei der Nachhaltigkeitszertifizierung muss eine akkreditierte Zertifizierungsstelle die Übereinstimmung des Gebäudes mit den Anforderungen des Qualitätssiegels „Nachhaltiges Gebäude“ (QNG) des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) für die Anforderungsniveaus PLUS oder PREMIUM bestätigen.

Für detaillierte Anforderungen an die Nachhaltigkeitszertifizierung siehe bis 28.02.2023 www.nachhaltigesbauen.de und ab 01.03.2023 www.qng.info.

Es sind zusätzlich die jeweiligen besonderen Anforderungen an die

- nachhaltige Materialgewinnung,
- Schadstoffvermeidung in Baumaterialien und
- Barrierefreiheit

nach „Anlage 3 zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude“ einzuhalten.

Anlagentechnik

- Ab 1. Januar 2024 sind in dieser Förderrichtlinie Effizienzhäuser, die mit einer Luft-Wärmepumpe mit Außeneinheit ausgestattet sind, nur dann förderfähig, wenn die Geräuschemissionen der Außeneinheit zumindest 5 dB niedriger liegen als die Geräuschemissionsgrenzwerte für Wärmepumpen in der Europäischen Durchführungsverordnung Nr. 813/2013 (Ökodesign-Verordnung) in der Fassung vom 2. August 2013.
- Die Anforderung verschärft sich ab 1. Januar 2026 auf 10 dB.

Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

- Die sich aus der TA Lärm jeweils ergebenden Anforderungen sind, wie im Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten (LAI-Leitfaden) ausgearbeitet, beim Einsatz einer Luft-Wärmepumpe einzuhalten. Es wird empfohlen, die max. zulässigen Geräuschemissionen des Außengeräts einer Luft-Wärmepumpe und die Aufstellbedingungen anhand eines interaktiven Online-Tools zu bewerten. Es kann der interaktive Onlineassistent auf Basis des o.g. LAI-Leitfadens unter <http://lwpapp.webyte.de> genutzt werden. Für die Dokumentation sollte die Ergebnisseite des Onlineassistenten verwendet werden.
- Aufwendungen für eine akustische Fachplanung werden als förderfähige Kosten im Rahmen der Förderrichtlinie anerkannt.
- Ab 1. Januar 2027 dürfen in Effizienzhäuser dieser Förderrichtlinie ausschließlich Wärmepumpen mit natürlichem Kältemittel eingebaut werden.
- Ab 1. Januar 2025 müssen Wärmepumpen in förderfähigen Effizienzhäusern dieser Richtlinie über Schnittstellen verfügen, über die sie automatisiert netzdienlich aktiviert und betrieben werden können (z. B. anhand der Standards „SG Ready“ oder „VHP Ready“).
- Es wird empfohlen, dass Wärmepumpen an ein zertifiziertes Smart-Meter-Gateway angeschlossen werden können, damit energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuerungsvorgänge über ein Smart-Meter-Gateway entsprechend den Anforderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und des Messstellenbetriebsgesetzes abgewickelt werden können. Ab dem 01. Januar 2025 dürfen nur noch Wärmepumpen eingesetzt werden, die diese Anforderung erfüllen.

2 Regelungen und Hinweise zur Lebenszyklusanalyse

- Die Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude werden im „Handbuch Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, Anhang 3.1.1 zur Anlage 3“ beschrieben und festgelegt.
- Grundlage zur Ermittlung der Bilanzgröße (GWP₁₀₀) ist die Methode der Ökobilanzierung auf Basis der DIN EN 15978-1. Es sind die Module der Lebenszyklusphasen nach DIN EN 15978-1 zu betrachten, die in den Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude festgelegt sind.
- Der Bezugszeitraum zur Ermittlung der Bilanzgrößen ist der in den Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude definierte Betrachtungszeitraum von 50 Jahren.
- Als Datengrundlage für die Berechnung ist die Tabelle „Ökobilanzierung – Rechenwerte“ für Baumaterialien, Bauteile und Anlagen in der gemäß den Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude vorgegebenen Versionen zu verwenden. Hinweis: Die Rechenwertetabelle wird bis zum 01.03.2023 auf www.qng.info veröffentlicht.
- Das zu bewertende Gebäude ist gemäß den in den Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude definierten Systemgrenzen für Bauwerksteile und Bauteile sowie für gebäudetechnische Anlagen zu erfassen. Die Systemgrenze gemäß der QNG-Bilanzierungsregeln kann von der Systemgrenze gemäß GEG (wärmeübertragende Umfassungsfläche) abweichen.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

3 Regelungen und Hinweise zum Effizienzhausnachweis

- Für ein Effizienzhaus 40 ist eine Energiebedarfsberechnung nach § 20 GEG ohne Anwendung von § 31 und Anlage 5 GEG (Modellgebäudeverfahren) durchzuführen.
- Für das zu errichtende Effizienzhaus und das Referenzgebäude ist der Jahres-Primärenergiebedarf nach DIN V 18599 zu ermitteln. § 20 Absatz 2 GEG ist nicht anzuwenden.
- Bei gemischt genutzten Nichtwohngebäuden (überwiegende Nichtwohnnutzung) können vollständige Wohneinheiten unabhängig von den Flächenanteilen für den Nachweis eines Effizienzhauses separat als Wohngebäude bilanziert werden.

Hinweis: Für die Lebenszyklusanalyse und für die Nachhaltigkeitszertifizierung nach QNG müssen die Wohn- und die Nichtwohngebäudeteile stets gemeinsam als Gesamtgebäude entsprechend den Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude betrachtet werden.
- Die Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien erfolgt gemäß § 23 GEG.
- Für den Ansatz eines Wärmebrückenzuschlags ist auf Grundlage von § 24 GEG nach den Maßgaben der DIN V 18599-2 vorzugehen und ein entsprechender Nachweis zu führen.
- Beim Effizienzhausnachweis wird für wassergeführte Wärmeversorgungsanlagen stets ein hydraulischer Abgleich vorausgesetzt, der zur Fertigstellung durchzuführen und gemäß dem aktuellen Bestätigungsformular für Effizienzhäuser (Verfahren B) der VdZ – Wirtschaftsvereinigung Gebäude und Energie e. V. zu dokumentieren ist.
- Es ist ein Lüftungskonzept zu erstellen, in dem der erforderliche Außenluftvolumenstrom und die Lösung zur Umsetzung spezifiziert werden, zum Beispiel unter Anwendung der DIN 1946-6. Die Veranlassung der Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen verantwortet der Bauherr.
- Maßnahmen zur Einhaltung der Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz sind zu benennen und der Nachweis ist nach DIN 4108-2, Abschnitt 8 zu führen.
- Berechnung der Energieeinsparung und der CO₂-Einsparung (Treibhausgas-Reduktion):

Es sind die jährlichen Einsparungen des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Endenergiebedarfs sowie die jährliche Treibhausgas-Reduktion im Vergleich zum Neubauanforderungsniveau des GEG auszuweisen. Die Einsparung ergibt sich aus der Differenz der Energiebedarfsberechnung nach GEG für einen vergleichbaren Neubau und dem berechneten Jahres-Primärenergiebedarf bzw. Endenergiebedarf des Effizienzhauses. Die resultierende Treibhausgas-Reduktion ist nach den Vorgaben der Anlage 9 „Umrechnung in Treibhausgasemission“ GEG auf der Grundlage der Endenergieeinsparungen zu berechnen.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

4 Ausschluss fossiler Energieträger und von Biomasse zur Wärmeerzeugung in Gebäuden

In Gebäuden dürfen Wärmeerzeuger auf Basis folgender Energieträger nicht eingesetzt werden:

- auf Basis von fossilem Gas/Öl,
- auf Basis von Kohlebrennstoffen und Torf,
- auf Basis von fossil erzeugtem Wasserstoff,
- auf Basis von biogenem Gas/Öl oder
- auf Basis von fester Biomasse.

Der Ausschluss für den Einsatz gilt auch für Kombinationen z. B. von Brennwertkesseln mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Hybridsysteme).

Der Einsatz der oben genannten Energieträger ist bis zu einem Anteil von 30 % der jährlichen kumulierten Erzeugernutzwärmeabgabe innerhalb eines Gebäudenetzes möglich, wenn durch das Gebäudenetz mindestens ein Gebäude versorgt wird, dessen Baujahr vor 1995 liegt oder für das ein Bauantrag vor dem Inkrafttreten der Wärmeschutzverordnung 1995 zum 01.01.1995 gestellt wurde.

Für den Einsatz der oben genannten Energieträger in Wärmenetzen bestehen - mit Ausnahme von Gebäudenetzen - keine Einschränkungen.

Ein Gebäudenetz ist ein Netz zur ausschließlichen Versorgung mit Wärme von bis zu 16 Gebäuden (Wohngebäude oder Nichtwohngebäude) und bis zu 100 Wohneinheiten. Ein Wärmenetz dient der Versorgung von Gebäuden mit leitungsgebundener Wärme und ist kein Gebäudenetz.

5 Leistungen des Energieeffizienz-Experten

Die Energieeffizienz-Expertin oder der Energieeffizienz-Experte muss ggf. in Zusammenarbeit mit einem Nachhaltigkeitsberater oder einer Nachhaltigkeitsberaterin beim Neubau eines Klimafreundlichen Wohngebäudes mindestens folgende Leistungen im Rahmen einer 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 von der Energieeffizienz-Expertin bzw. vom Energieeffizienz-Experten im Rahmen einer Gesamtverantwortung zu überprüfen.

Generelle Leistungen

- Die „Bestätigung zum Antrag“ für die geplante Förderstufe erstellen.
- Die für die Lebenszyklusanalyse und den Effizienzhaus-Nachweis relevanten Gebäudeparameter den Fachplanern beziehungsweise den ausführenden Unternehmen übergeben.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

- Bei der Ausschreibung beziehungsweise Angebotseinholung mitwirken sowie die Angebote auf Übereinstimmung mit Umfang und Qualität entsprechend den in der Lebenszyklusanalyse und im Effizienzhaus-Nachweis geplanten Maßnahmen prüfen.
- Eine für das Vorhaben angemessene Anzahl von Baustellenbegehungen (mindestens eine) zur Sichtprüfung der in der Lebenszyklusanalyse und in der Effizienzhaus-Berechnung berücksichtigten Maßnahmen durchführen.
- Die eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten auf Übereinstimmung mit den in der Lebenszyklusanalyse und in der Effizienzhaus-Berechnung berücksichtigten Ansätzen prüfen.
- Die energetische Fachplanung und Begleitung der Baumaßnahme dokumentieren sowie die Dokumentation an den Bauherrn übergeben (siehe Abschnitt 6 „Notwendige Nachweise und Dokumente“).
- Die „Bestätigung nach Durchführung“ für die umgesetzte Förderstufe erstellen.

Lebenszyklusanalyse

- Gesamtkonzept, bestehend aus baulichem und energetischem Konzept, zur Einhaltung der Anforderung an das Treibhauspotenzial (GWP_{100}) erstellen.
- Lebenszyklus-Berechnung für das Treibhauspotential (GWP_{100}) nach den Bilanzierungsregeln des Handbuch Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, Anhang 3.1.1 zur Anlage 3 erstellen.
- Die Netto-Raumfläche (NRF (R)) nach DIN 277 (2021-08) ermitteln.

Effizienzhausnachweis

- Energetisches Gesamtkonzept für den baulichen Wärmeschutz und die energetische Anlagentechnik erstellen.
- Effizienzhaus-Berechnung erstellen; bestehend aus der Berechnung für das Effizienzhaus und der Berechnung für das Referenzgebäude.
- Einsparungen des Jahres-Primärenergiebedarfs, des Endenergiebedarfs und der CO_2 -Emissionen auf der Grundlage des GEG für das Effizienzhaus berechnen.
- Wärmebrückenkonzept erstellen.
- Luftdichtheitskonzept erstellen.
- Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz benennen und den Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes erstellen.
- Lüftungskonzept erstellen und den Bauherrn über das Ergebnis informieren.
- Die Durchführung und das Ergebnis einer Luftdichtheitsmessung prüfen, soweit für den Effizienzhaus-Nachweis relevant.
- Die Einregulierung der energetischen Anlagentechnik prüfen.
- Die Durchführung des hydraulischen Abgleichs prüfen.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

- Die Übergabe der energetischen Anlagentechnik prüfen (technische Einweisung des Betreibers/Bauherrn).

Nachhaltigkeitszertifizierung

Die QNG-Zertifizierung des Gebäudes und die erreichte QNG-Stufe (PLUS oder PREMIUM) formal prüfen auf:

- Übereinstimmung mit dem beantragten Standard,
- Übereinstimmung mit dem beantragten Gebäude (Adresse) und
- Akkreditierung der Zertifizierungsstelle.

6 Notwendige Nachweise und Dokumente

Lebenszyklusanalyse

Für die Zusammenstellung der notwendigen Nachweise und Dokumente zur Lebenszyklusanalyse ist nach Anhang 3.1.1 zur Anlage 3, Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Abschnitt 7 „Ergebnisdarstellung und Dokumentationsanforderungen“ vorzugehen.

Darüber hinaus sind folgende Unterlagen zur Dokumentation erforderlich:

- Sämtliche Pläne (Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Lageplan), auf deren Grundlage die Lebenszyklusberechnung erstellt wurde.
- Die Systemgrenze der Erfassung von Bauwerksteilen und Bauteilen für die Lebenszyklusanalyse ist in Anhang 3.1.1 zur Anlage 3, Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, definiert. Diese ist in den Plänen zu markieren.
- Nachweise der Übereinstimmung der eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten mit der Lebenszyklusberechnung (zum Beispiel Unternehmererklärungen, Herstellernachweise, Lieferscheine, Rechnungen, Fotos).

Effizienzhausnachweis

- Vollständige Dokumentation der Effizienzhaus-Berechnung gemäß § 20 GEG inklusive der detaillierten U-Wert-Berechnungen für die einzelnen Bauteile und einer Beschreibung des anlagentechnischen Systems (Dokumentation für das Effizienzhaus und für das Referenzgebäude).
- Sämtliche Pläne (Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Lageplan), auf deren Grundlage die Effizienzhaus-Berechnung erstellt wurde.
- Die Systemgrenze für die Effizienzhaus-Berechnung ist die wärmeübertragende Umfassungsfläche. Diese ist in den Plänen zu markieren.
- Die Bauteile der thermischen Gebäudehülle, die dem Effizienzhausnachweis zugrunde gelegt werden, sind so zu bezeichnen und der Bauteilaufbau ist so zu beschreiben, dass die Zuordnung (Bauteiltabelle/Bauteilkatalog) nachvollzogen werden kann.
- Dokumentation der Maßnahmen und der Nachweise zur Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude Technische Mindestanforderungen

- Nachweise der Übereinstimmung der eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten mit der Effizienzhaus- Berechnung (zum Beispiel Unternehmererklärungen, Herstellernachweise, Lieferscheine, Rechnungen, Fotos).
- Bestätigung eines Fachunternehmens über die Durchführung des hydraulischen Abgleichs unter Verwendung des [Bestätigungsformulars](#) für ein Effizienzhaus (Wohngebäude) des "VdZ - Wirtschaftsvereinigung Gebäude und Energie e. V."
- Sonstige Unterlagen, soweit für den Effizienzhausnachweis relevant, zum Beispiel:
 - Prüfbericht über die Durchführung einer Luftdichtheitsmessung, soweit in der Berechnung die Luftdichtheitskategorie I nach DIN V 18599-2 angesetzt wurde.
 - Wärmebrücken-Nachweis (Gleichwertigkeitsnachweis bzw. detaillierte Wärmebrückenberechnung).
 - Nachweise produktspezifischer Kennwerte für die Anlagentechnik.
 - Bei Wärmenetzen: gegebenenfalls Zertifikat des Primärenergiefaktors nach Arbeitsblatt FW 309 Teil 1 des Energieeffizienzverbands für Wärme, Kälte und Kraft-Wärme-Kopplung (AGFW) sowie Nachweis der Anteile der Energieträger nach Arbeitsblatt FW 309 Teil 5

Nachhaltigkeitszertifizierung

- Gebäudezertifikat einer akkreditierten Zertifizierungsstelle über die Einhaltung des Anforderungsniveaus PLUS oder PREMIUM des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude (QNG).
- Vollständige Dokumentation der Nachhaltigkeitszertifizierung nach den jeweiligen Vorgaben des angewendeten Bewertungssystems.
- Nachweise über die Einhaltung der besonderen Anforderungen nach Anlage 3 zum „Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude“.