

Energetische Empfehlungen: Mehrfamilienhäuser und Objektbau

Rechenbeispiele für die Bundesförderung Klimafreundlicher Neubau (KFN) – Wohngebäude (KFWG) bzw. Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment (KNN)

Die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit von Gebäuden hängen eng mit verschiedenen Einflussfaktoren zusammen, insbesondere im Rahmen von Förderinitiativen wie dem „Klimafreundlichen Neubau“ (KFN) und dem „Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude“ (QNG) in Deutschland (siehe bitte auch Kapitel „Technische Details/Bauphysik“ > „Energieeffizienz und Nachhaltigkeit“). Weitere Details entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Merkblatt zu den technischen Mindestanforderungen zum Zeitpunkt der Antragstellung oder den Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen zur „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau“ (KFN), Stand 21.03.2024.

Anforderungen	GEG Stand 2024		KNN Stand 10.2024		KFWG Stand 03.2024	
Primärenergiebedarf Q''_p	$Q''_{p,vorh.} / Q''_{p,zul.} \leq 55\%$ (45 % besser als Referenzgebäude)		$Q''_{p,vorh.} / Q''_{p,zul.} \leq 55\%$ (45 % besser als Referenzgebäude)		$Q''_{p,vorh.} / Q''_{p,zul.} \leq 40\%$ (60 % besser als Referenzgebäude)	
Transmissionswärmeverlust H'_T	$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 100\%$		$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 70\%$ (30 % besser als Referenzgebäude)		$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 55\%$ (45 % besser als Referenzgebäude)	
Lebenszyklusanalyse GWP_{100}^{***}	möglichst wenig CO ₂		$GWP_{100} \leq 24 \text{ kg CO}_2 \text{ äqu.}/(\text{m}^2\text{a})$		$GWP_{100} \leq 24 \text{ kg CO}_2 \text{ äqu.}/(\text{m}^2\text{a})$	
Baubegleitung	nicht erforderlich/zu empfehlen		erforderlich		erforderlich	
Gebäudehülle	U-Wert* W/(m ² K)	Konstruktionsvorschläge	U-Wert* W/(m ² K)	Konstruktionsvorschläge	U-Wert* W/(m ² K)	Konstruktionsvorschläge
POROTON®- Außenwand gegen Außenluft	0,21	S8 ≥ 36,5 cm S9 ≥ 42,5 cm	0,18	S7 ≥ 36,5 cm S8 ≥ 42,5 cm	0,16	S7 ≥ 42,5 cm S8 ≥ 49,0 cm
Außenwand gegen Erdreich	0,26	S10 ≥ 36,5 cm Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,26	S10 ≥ 36,5 cm Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,19	S8 ≥ 36,5 cm Stb. ≥ 16,0 cm WLG 035
Bodenplatte	0,26	Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,26	Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,15	Stb. ≥ 22,0 cm WLG 035
Dach, oberste Geschossdecke	0,17	≥ 20,0 cm WLG 035 Aufdachdä. i.M.	0,14	≥ 28,0 cm WLG 035 Aufdachdä. i.M.	0,11	≥ 32,0 cm WLG 035 Aufdachdä. i.M.
Fenster, Fenstertüren	1,1	3-fach-Verglasung $U_g \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,9	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,7	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Dachflächenfenster	1,2	3-fach-Verglasung $U_g \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	1,0	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,8	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Außentüren	1,2	Holztür D ≥ 9,0 cm	1,2	Holztür D ≥ 9,0 cm	1,0	Holztür mit Kerndämmung
Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie A nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder Einzelnachweis		$\Delta U_{WB} \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie B nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder detaillierter Einzelnachweis		$\Delta U_{WB} \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie B nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder detaillierter Einzelnachweis	
Anlagentechnik	Anlagenbeispiele		Anlagenbeispiele		Anlagenbeispiele	
Luftdichtheit	geprüft		geprüft		geprüft	
Heizungsanlage	Wärmepumpe + PV		Wärmepumpe + PV		Wärmepumpe + PV	
Warmwasserbereitung	Wärmepumpe + Solarthermie		Wärmepumpe + Solarthermie		Wärmepumpe + Solarthermie	
Lüftung**	ohne Lüftungsanlage		ohne Lüftungsanlage		dezentral mit WRG	

* Bei den angegebenen U-Werten handelt es sich um Richtwerte, welche mit der gewählten Konstruktion sowohl unter- als auch überschritten werden dürfen. Es handelt sich demgemäß nicht um obere Grenzwerte. Ob mit den aufgezählten Bauteilen und Anlagentechniken die jeweiligen Anforderungen im Einzelfall erreicht werden, ist durch eine energetische Bilanzierung zu überprüfen.

** Die Angaben zur Lüftung betreffen einzig die Berechnung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) zum Primärenergiebedarf des Gebäudes. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels ist ein Lüftungskonzept erforderlich.

*** GWP ist u. a. abhängig von der Energieeffizienz des Gebäudes sowie der ökologischen Qualität aller verwendeter Baustoffe.

Energetische Empfehlungen: Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser

Rechenbeispiele für die Bundesförderung Klimafreundlicher Neubau (KFN) – Wohngebäude (KFWG) bzw. Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment (KNN)

Die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit von Gebäuden hängen eng mit verschiedenen Einflussfaktoren zusammen, insbesondere im Rahmen von Förderinitiativen wie dem „Klimafreundlichen Neubau“ (KFN) und dem „Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude“ (QNG) in Deutschland (siehe bitte auch Kapitel „Technische Details/Bauphysik“ > „Energieeffizienz und Nachhaltigkeit“). Weitere Details entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Merkblatt zu den technischen Mindestanforderungen zum Zeitpunkt der Antragstellung oder den Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen zur „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau“ (KFN), Stand 21.03.2024.

Anforderungen	GEG Stand 2024		KNN Stand 10.2024		KFWG Stand 03.2024	
Primärenergiebedarf Q''_p	$Q''_{p,vorh.} / Q''_{p,zul.} \leq 55\%$ (45 % besser als Referenzgebäude)		$Q''_{p,vorh.} / Q''_{p,zul.} \leq 55\%$ (45 % besser als Referenzgebäude)		$Q''_{p,vorh.} / Q''_{p,zul.} \leq 40\%$ (60 % besser als Referenzgebäude)	
Transmissionswärmeverlust H'_T	$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 100\%$		$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 70\%$ (30 % besser als Referenzgebäude)		$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 55\%$ (45 % besser als Referenzgebäude)	
Lebenszyklusanalyse GWP_{100}^{***}	möglichst wenig CO ₂		$GWP_{100} \leq 24 \text{ kg CO}_2 \text{ äqu.}/(\text{m}^2\text{a})$		$GWP_{100} \leq 24 \text{ kg CO}_2 \text{ äqu.}/(\text{m}^2\text{a})$	
Baubegleitung	nicht erforderlich/zu empfehlen		erforderlich		erforderlich	
Gebäudehülle	U-Wert* W/(m ² K)	Konstruktionsvorschläge	U-Wert* W/(m ² K)	Konstruktionsvorschläge	U-Wert* W/(m ² K)	Konstruktionsvorschläge
POROTON®- Außenwand gegen Außenluft	0,18	T6,5/T7 ≥ 36,5 cm T8 ≥ 42,5 cm	0,16	T7 ≥ 42,5 cm T8 ≥ 49,0 cm	0,14	T6,5 ≥ 42,5 cm T7 ≥ 49,0 cm
Außenwand gegen Erdreich	0,26	T10 ≥ 36,5 cm Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,26	T10 ≥ 36,5 cm Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,16	T7 ≥ 36,5 cm Stb. ≥ 18 cm WLG 035
Bodenplatte	0,26	Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,26	Stb. ≥ 12,0 cm WLG 035	0,15	Stb. ≥ 22,0 cm WLG 035
Dach, oberste Geschossdecke	0,17	≥ 20,0 cm WLG 035 Aufdachdä. i.M.	0,14	≥ 28,0 cm WLG 035 Aufdachdä. i.M.	0,11	≥ 32,0 cm WLG 035 Aufdachdä. i.M.
Fenster, Fenstertüren	1,1	3-fach-Verglasung $U_g \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,9	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,7	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Dachflächenfenster	1,2	3-fach-Verglasung $U_g \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	1,0	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,8	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Außentüren	1,2	Holztür D ≥ 9,0 cm	1,2	Holztür D ≥ 9,0 cm	1,0	Holztür mit Kerndämmung
Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie A nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder Einzelnachweis		$\Delta U_{WB} \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie B nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder detaillierter Einzelnachweis		$\Delta U_{WB} \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie B nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder detaillierter Einzelnachweis	
Anlagentechnik	Anlagenbeispiele		Anlagenbeispiele		Anlagenbeispiele	
Luftdichtheit	geprüft		geprüft		geprüft	
Heizungsanlage	Wärmepumpe + PV		Wärmepumpe + PV		Wärmepumpe + PV	
Warmwasserbereitung	Wärmepumpe + Solarthermie		Wärmepumpe + Solarthermie		Wärmepumpe + Solarthermie	
Lüftung**	ohne Lüftungsanlage		ohne Lüftungsanlage		dezentral mit WRG	

* Bei den angegebenen U-Werten handelt es sich um Richtwerte, welche mit der gewählten Konstruktion sowohl unter- als auch überschritten werden dürfen. Es handelt sich demgemäß nicht um obere Grenzwerte. Ob mit den aufgezählten Bauteilen und Anlagentechniken die jeweiligen Anforderungen im Einzelfall erreicht werden, ist durch eine energetische Bilanzierung zu überprüfen.

** Die Angaben zur Lüftung betreffen einzig die Berechnung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) zum Primärenergiebedarf des Gebäudes. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels ist ein Lüftungskonzept erforderlich.

*** GWP ist u.a. abhängig von der Energieeffizienz des Gebäudes sowie der ökologischen Qualität aller verwendeter Baustoffe.