



Münchner Förderprogramm Klimaneutrale Gebäude (FKG)

UNTERLAGEN ZUM VERWENDUNGSNACHWEIS

Erklärung zu „Sanierung mit Lebenszyklus-Treibhausgasbilanz“

Das Formblatt ist vollständig auszufüllen und zu unterschreiben.

Förderkennzeichen: _____

Adresse Bauvorhaben: _____

Erklärung zur Lebenszyklus-THG-Bilanz des energetisch sanierten Gebäudes

Wir bestätigen, dass die zum o.g. Bauvorhaben eingereichten Berechnungen und Nachweise zu den Anforderungen an die Energieeffizienz und die Ökobilanz des Gebäudes fachgerecht und regelkonform erstellt worden sind. Wir bestätigen die Übereinstimmung der Berechnungen mit der Ausführung der baulichen Maßnahmen.

Wir haben zur Kenntnis genommen, dass es sich bei der abzugebenden Erklärung sowie dem beantragten Zuschuss um eine Subvention gemäß § 264 Strafgesetzbuch (StGB) handelt.¹

Ort, Datum

Ort, Datum

Antragsteller*in (zur Kenntnis)

Aussteller*In der energetischen Bilanzierung bzw.
des Energieausweises

Bestätigung des Förderprinzips „Antrag vor Auftrag“

- Hiermit bestätigen wir, dass für o.g. Bauvorhaben alle Gewerke erst nach Antragstellung beauftragt wurden.

¹ Nach § 264 StGB macht sich unter anderem die*derjenige wegen Subventionsbetrugs strafbar, die*der über subventionserhebliche Tatsachen unrichtige oder unvollständige Angaben macht, die für sie*ihn vorteilhaft sind. Strafbar macht sich auch, wer gegen die ihr*ihm auferlegten Mitteilungspflichten verstößt.

Subventionserhebliche Tatsachen sind insbesondere alle

- förderrelevanten Angaben im Förderantrag sowie in den vorgelegten bzw. noch vorzulegenden Unterlagen,
- Tatsachen, die für die Bewilligung, Gewährung, Rückforderung oder das Belassen des Zuschusses von Bedeutung sind,
- Tatsachen, durch die Scheingeschäfte oder Scheinhandlungen verdeckt werden.

Alle Tatsachen, die der Bewilligung, Gewährung, Inanspruchnahme oder dem Belassen des gewährten Zuschusses entgegenstehen oder für dessen Rückforderung erheblich sind, sind unverzüglich mitzuteilen.

Ergebnisdokumentation zur Bestätigung der Kennwerte – alle leeren Felder ausfüllen

Bezugsflächen Gebäude				
Anzahl der Wohneinheiten nach Sanierung				
beheizte Netto-Raumfläche (NRF (R)) nach DIN 277 [m ²]				
Geschosshöhe [m]				
Gebäudenutzfläche A _N (GEG) [m ²]				
Anzahl der Geschosse				
Wärmeübertragende Umfassungsfläche [m ²]				
Anforderungen und Ergebnisse Effizienzhaus-Nachweis nach GEG				
Baulicher Wärmeschutz		Referenz- gebäude	Forderung FKG	Saniertes Gebäude
Transmissionswärmeverlust H' _T	W/(m ² K)			
Anforderungen H' _T in Bezug auf H' _{T Ref}	%	100	85	
Primärenergiebedarf – nur informativ				
Primärenergiebedarf Q _P	kWh/m ² *a			
Primärenergiebedarf Q _{P Ref}	kWh/m ² *a			
Q _P / Q _{P Ref} : < oder > 40%? Sockelbetrag TGA nach Anhang 3.1.1 QNG	%			
Endenergiebedarf		Bestands- gebäude	Forderung FKG	Saniertes Gebäude
Energiebedarf E-Träger 1	kWh/a			
Energiebedarf E-Träger 2	kWh/a			
Energiebedarf E-Träger 3	kWh/a			
Nutzerstrompauschale (20 kWh/m ² *a)	kWh/a			
Eigendeckungsanteil regenerativer Energie gemäß Monatsbilanzverfahren	kWh/a			
Endenergiebedarf gesamt pro Jahr	kWh/a			
Einsparung Energie [kWh/a]				

Ergebnisse Lebenszyklus-Treibhausgas-Bilanz (GWP)				
		Bestands- gebäude	Forderung FKG	Saniertes Gebäude
GWP Bauwerk (NRF): Summe der Module A1-A3, B4, C3-4	kg CO _{2e} /m ² _{NRF} *a			
GWP Bauwerk (NRF): Modul D geht nicht in die Bilanz ein	kg CO _{2e} /m ² _{NRF} *a			
GWP Betrieb und Nutzung (NRF): Summe der Module B6.1 u. B6.3	kg CO _{2e} /m ² _{NRF} *a			
Kennwert GWP_{total}	kg CO _{2e} /m ² _{NRF} *a		20	
GWP Bauwerk A1-3, B4, C3-4	t CO _{2,eq} /a			
GWP Betrieb und Nutzung pro Jahr	t CO _{2,eq} /a			
GWP Betrieb und Nutzung kumuliert über 50 Jahre	t CO _{2e 50J}			
Einsparung GWP im Lebenszyklus				
Material- und Massenbilanz für Nachwachsende Rohstoffe und Recycling-Baustoffe				
Bitte füllen Sie die entsprechenden Formblätter zu den Bonusmaßnahmen aus.				

Betrieb der Heizung „Niedertemperatur-Ready“ (NT-Ready)		
	Anforderung	Saniertes Gebäude
Vorlauftemperatur des Heizsystems [°C] am kältesten Tag des Jahres*	55	

* entsprechend Angabe im VdZ-Formular Verfahren B

Einhaltung der Bilanzierungsregeln

- Hiermit bestätigen wir, dass für die Berechnung der Ökobilanz die Bilanzierungsregeln des Qualitätssiegels Nachhaltige Gebäude (QNG) eingehalten sind. Dabei dürfen die nachfolgend aufgelisteten von den QNG-Regeln abweichenden vereinfachten Regeln angewandt worden sein.

Vereinfachte Regeln gemäß FKG-Richtlinie (abweichend von den QNG-Regeln)

- > Systemgrenze ist die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes. Die Bezugsfläche für das GWP umfasst also nur die beheizte NRF.
- > Es werden nur energetisch relevante Bauteile² in der Ökobilanz erfasst.
- > Bauteile des Bestandsgebäude (deren Lebenszyklus durch die Sanierung verlängert wird) gehen nicht in die Ökobilanz ein, auch nicht mit Phase C für Abfallbehandlung, Entsorgung (z.B. energetische Sanierung der Außenwände: Dämmung + neuer Putz, aber nicht Mauerwerkswand).

QNG-Bilanzierungsregeln für die Emissionen im Betrieb (B6)

- Die Berechnung des Endenergiebedarfs für Heizung, Kühlung und Trinkwarmwasser erfolgt nach den Berechnungsvorschriften des Gebäudeenergiegesetzes.
- Der Nutzerstrom wird pauschal mit 20 kWh/m²a berücksichtigt.
- Das THG-Potential GWP aus Betrieb und Nutzung wird auf Basis der Energiebedarfe mit den Emissionsfaktoren der Energieträger gemäß QNG³ berechnet. Für Fernwärme kann gemäß Dokumentation⁴ mit dem CO₂e-Faktor von 44 g/kWh gerechnet werden.
- Die betriebsbedingten Emissionen aus dem Energiebedarf(en) je Energieträger nach GEG müssen in Bezug auf die beheizte Nettoraumfläche ermittelt werden. Die THG-Emissionen aus Betrieb und Nutzung sind sowohl für das Bestandsgebäude als auch für das sanierte Gebäude zu berechnen.

Regeln nach QNG für die Ökobilanz des Bauwerks

- Die Phasen Herstellung (A1-A3), Austausch (B4) und Rückbau (C3, C4) werden bei Bilanzierung des GWP auf Basis einer Massenbilanz abgebildet, gegliedert nach Bauteilen und Bauelementen der Kostengruppen 320-360 (Baukonstruktion) und 410-460 (Technische Anlagen) der DIN 276.
- Zunächst wird aus den einzelnen Materialschichten das GWP für jedes Bauteil, bezogen auf die Bauteilfläche ermittelt in kgCO₂e/m² Bauteilfläche. Danach wird das GWP mit den berechneten Bauteilflächen je Bauteil des Gebäudes hochgerechnet in kgCO₂e. Die Summe aller Bauteile zusammen mit den technischen Anlagen bildet das GWP_{Konstruktion} des Gebäudes. Dieses wird auf die beheizte NRF und einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren bezogen und in kgCO₂e/m²NRF*a angegeben.
- Zuletzt wird das jährliche GWP aus den betriebs- und nutzungsbedingten Emissionen zu GWP_{gesamt} addiert. Es werden die von der QNG (auf Basis ÖKOBAUDAT) veröffentlichten Werte für das Treibhausgas-Potential GWP der Lebenszyklusphasen verwendet.
- Modul D9 (Vorteile & Belastungen außerhalb der Systemgrenze) der Ökobilanz des Bauwerks ist gesondert zu ermitteln und auszuweisen, fließt aber nicht in die Bilanz ein.

² Alle Bauteile der thermischen Hülle, sowie Bauteile, die nach GEG, Einfluss auf den Energiebedarf haben (z.B. Fußbodenheizung). Beispiel: bei der energetischen Sanierung der Außenwände wird nur das GWP der neu hinzugekommenen Wärmedämmung und des Putzes bilanziert, die bestehende Wand (z.B. Massivbau) geht nicht in die Ökobilanz mit ein.

³ http://www.qng.info/app/uploads/2023/05/OeKOBILANZIERUNG-ECHENWERTE_2023_v1-1.xlsx

⁴ Die Dokumentation zur Ermittlung des CO₂-Faktors der Fernwärme wird nach Bedarf dem Stand der Entwicklung angepasst