

Die Umsetzung der neuen Europäischen Gebäuderichtlinie

Teil 2 Technische Anhänge



Aufbau der Verordnung

Verordnung mit Mindest anforderungen

Anlage 1 Klimahaus Klassen

Anlage 2 Nature Richtlinie

Anlage 3 Berechnungsmethode

Anlage 4 Klimadaten (Klimazonen E,F)

Anlage 5 Mindestanforderungen an Gebäudekomponenten und Anlagen

Anlage 6 Mindestangaben im KlimaHaus-Energieausweis

Anlage 7 Format Energieausweis

Anlage 8 Technische Klimahaus Richtlinie (für Neubau und Sanierung)

Anlage 9 Energieeffizienzbericht für Heizanlagen

Anlage 10 Anforderung des Renovierungspasses

Anlage 7 - Energieausweis

Anlage 7

Allegato 7

KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima



Standort Gebäude Ubicazione edificio	Katastralgemeinde Comune catastale
Gemeinde Comune	Bauarzelle Particella edificabile
Techniker/Technikern Professionista	Gebäudetitel Parte dell'edificio
Bemerkungen Osservazioni	

Agentur für Energie Südtirol - KlimaHaus
Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima

Foto edificio /Foto Gebäude

KlimaHaus-Klasse Classe CasaClima	Effizienz Gebäudehülle Efficienza involucro	Gesamtprimärenergie Energia primaria totale	CO ₂ -Emissionen Emissioni di CO ₂	Foss. CO ₂ -Em. vor Ort Em. CO ₂ foss. in loco
GOLD				
A0			xx kg CO ₂ /m ² a	xx kg CO ₂ /m ² a
A		xx kWh/m ² a		
B	xx kWh/m ² a			
C				
D				
E				
F				
G				

Nachhaltigkeitszertifizierung – Certificazione di sostenibilità

KlimaHaus-Nachhaltigkeitsprofil Profilo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	Xx kgCO ₂ eq/m ²
Klimazone Zona climatica	X	Heizgradtage [hGT] Gradi-giorno di riscaldamento [GJG]	XX
Befehztes Bruttovolumen [V] Volumi lordi riscaldati [GJG]	XX m ³	Befehzte Nettospezifische Fläche [NPF] Superficie netta riscaldata [GJG]	XX m ²
Bruttfläche der wärmeabgebenden Gebäudehülle [A] Superficie lorda disperdente dell'involucro [G]	XX m ²	Verhältnis Gebäudehülle / Volumen [AV] Fattore di forma [FV]	XX
Mittlerer U-Wert der Gebäudehülle [U _L] Trasmittanza media dell'involucro [U _L]	XX W/m ² K	Gebäudetyp Destinazione d'uso	XX

Gültig bis /valido fino al: xx.xx.xxxx

Datum /data: xx.xx.xxxx

X-XXXX-XXXX

KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima



Effizienz der Gebäudehülle – Efficienza dell'involucro

Standort des Gebäudes Ubicazione dell'edificio	Standard KlimaHaus Standard CasaClima	Gemeinde Comune
Heizenergie des Gebäudes [P _H] Energia termica dell'edificio [P _H] Heizwärmebedarf bezogen auf die Nettospezifische Fläche [HNB- _{net}] Fabbisogno di energia per il riscaldamento riferito alla superficie utile [ENB- _{net}]	xx kW	xx kW
	xx kWh/m ² a	xx kWh/m ² a

Primärenergiebedarf und CO₂-Emissionen – Fabbisogno di energia primaria ed emissioni di CO₂

Primärenergiebedarf Heizung – Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento	xx kWh/m ² a
Primärenergiebedarf Warmwasser – Fabbisogno di energia primaria per acqua calda	xx kWh/m ² a
Primärenergiebedarf Kühlung – Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento	xx kWh/m ² a
Primärenergiebedarf Beleuchtung – Fabbisogno di energia primaria per illuminazione	xx kWh/m ² a
Primärenergiebedarf Hilfeneige – Fabbisogno di energia primaria per energia ausiliaria	xx kWh/m ² a
Gesamtprimärenergiebedarf – Fabbisogno di energia primaria totale	xx kWh/m ² a
Gesamteffizienz – Efficienza energetica complessiva	xx kWh/m ² a
Berechneter jährlicher Endenergieverbrauch – Consumo energetico finale annuo stimato	xx kWh/m ² a
Spezifische CO ₂ -Emissionen – Emissioni specifiche di CO ₂	xx kg/m ² a
Berechnete CO ₂ -Emissionen – Emissioni operative di CO ₂	xx kg/m ² a
Spezifischer Primärenergiebedarf Heizung – Fabbisogno specifico di energia primaria per il riscaldamento	xx kWh/m ² a

Regenerative Energien – Fonti rinnovabili

Abdeckung Warmwasserbedarf aus erneuerbaren Energiequellen – Quota da fonti rinnovabili per acqua calda sanitaria	xx %
Abdeckung Gesamtprimärenergiebedarf aus erneuerbaren Energiequellen – Quota da fonti rinnovabili per il fabbisogno di energia primaria totale	xx %
Erzeugte erneuerbare Energie – Produzione di energia rinnovabile	kWh/a
Anteil erzeugter erneuerbarer Energie am Energieverbrauch – Quota di energia rinnovabile generata rispetto al consumo energetico	xx %

Anlagendaten – Specifiche degli impianti

Anlagenart Tipologia impianto	Energieerzeugung Produzione di energia	Thermische Leistung Potenzia termica (kW)	Energetischer Vettore energetico	Abgabesystem Sistema di erogazione
Heizung 1 - Riscaldamento 1	xx	xx	xx	xx
Heizung 2 - Riscaldamento 2	xx	xx	xx	xx
Heizung 3 - Riscaldamento 3	xx	xx	xx	xx
Kühlung - Raffrescamento	xx	xx	xx	xx

Lüftungsanlage Impianto di ventilazione	Fotovoltaikanlage Impianto fotovoltaico	Solarthermische Anlage Impianto solare termico
JA / SÌ / NO	xx kWp	Gesamfläche - superficie in m ²
Primärenergieischer saisonaler Nutzungsgrad Heizung (Hf) Efficienza media stagionale impianto di climatizzazione invernale (Hf)		Primärenergieischer saisonaler Nutzungsgrad Warmwasser (Wf) Efficienza media stagionale imo. di produzione dell'acqua calda (Wf)

Building Automation and Control Systems	Heizung Riscaldamento	Warmwasser Acqua calda sanitaria	Kühlung Raffrescamento	Lüftung Ventilazione	Beleuchtung Illuminazione
Klasse / classe BACS	X	X	X	X	X

Optimierung der Gebäudetechnik (Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser- oder Stromerzeugung) durch regelmäßige Wartung der Anlagen.

Ottimizzazione impiantistica (riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda e corrente) mediante manutenzione periodica degli impianti.

Gültig bis /valido fino al: xx.xx.xxxx

xx.xx.xxxx

X-XXXX-XXXX

Anlage 7 - Energieausweis

Neue Klassifizierung

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{wG}) [kWh/m²a]	Gesamtprimärenergiebedarf (GPE _{wG}) [kWh/m²a]	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{wG}) [kg CO ₂ eqv./m²a]	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal) [kg CO ₂ eqv./m²a]
Gold	≤10	≤100	≤15	0
A0**	≤27	≤135	≤27	0
A*	≤30	≤150	≤30	≤30
B	≤50	≤200	≤50	≤50
C	≤70	≤250	≤70	≤70
D	≤90	≤300	≤90	≤90
E	≤120	≤340	≤120	≤120
F	≤160	≤400	≤160	≤160
G	>160	>400	>160	>160

Angabe der GWP und Nachhaltigkeits-Label
z.B. KlimaHaus Nature

Anlage 7 Allegato 7

KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima

Standort Gebäude Ubicazione edificio	Katastralgemeinde Comune catastale
Gemeinde Comune	Baugruppe Particella edificiale
Techniker/Technikerin Professionista	Gebäudetitel Parte dell'edificio
Bemerkungen Osservazioni	

Agente für Energie Südtirol - KlimaHaus
Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima

Foto edificio /Foto Gebäude

KlimaHaus-Klasse Classe CasaClima	Effizienz Gebäudehülle Efficienza involucro	Gesamtprimärenergie Energia primaria totale	CO ₂ -Emissionen Emissioni di CO ₂	Foss. CO ₂ -Ent. vor Ort Em. CO ₂ foss. in loco
GOLD				
A0			xx kg CO ₂ /m²a	xx kg CO ₂ /m²a
A		xx kWh/m²a		
B	xx kWh/m²a			
C				
D				
E				
F				
G				

Nachhaltigkeitszertifizierung – Certificazione di sostenibilità

KlimaHaus-Nachhaltigkeitsprotokoll Protocollo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	Xs kgCO ₂ eq/m²
Klimazone Zona climatica	X	Heizgradtage [HGT] Gradi-giorno di riscaldamento [GG]	XX
Behälter Bruttovolumen [V] Volume lordo riscaldato [V]	XX m³	Behälter Nettogeschosshöhe [NGH] Superficie nella riscaldato [SRS]	XX m²
Bruttofläche der wärmegebenden Gebäudehülle [H] Superficie lorda dipendente dall'involucro [H]	XX m²	Volumen Gebäudehülle / Volumen [HV] Fattore di forma [FV]	XX
Mittlerer U-Wert der Gebäudehülle [U] Trasparenza media dell'involucro [U]	XX W/m²K	Gebäudetyp Destinazione d'uso	XX

Autonomie Provinz Südtirol - SÜDTIROL PROVINDA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Datum / data: xx

Nachhaltigkeitszertifizierung – Certificazione di sostenibilità

KlimaHaus-Nachhaltigkeitsprotokoll Protocollo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	Xs kgCO ₂ eq/m²
Klimazone Zona climatica	X	Heizgradtage [HGT] Gradi-giorno di riscaldamento [GG]	XX

Anlage 1

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{WG}) [kWh/m ² a]	Gesamtprimärenergiebedarf (GPE _{WG}) [kWh/m ² a]	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{WG}) [kg CO ₂ eqv/m ² a]	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal) [kg CO ₂ eqv/m ² a]
Gold	≤10	≤100	≤15	0
A0**	≤27	≤135	≤27	0
A*	≤30	≤150	≤30	≤30
B	≤50	≤200	≤50	≤50
C	≤70	≤250	≤70	≤70
D	≤90	≤300	≤90	≤90
E	≤120	≤340	≤120	≤120
F	≤160	≤400	≤160	≤160
G	>160	>400	>160	>160

Neue Klassifizierung



Anlage 1

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{WG}) [kWh/m ² a]	Gesamtprimärenergiebedarf (GPE _{WG}) [kWh/m ² a]	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{WG}) [kg CO ₂ eqv/m ² a]	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal) [kg CO ₂ eqv/m ² a]
Gold	≤10	≤100	≤15	0
A0**	≤27	≤135	≤27	0
A*	≤30	≤150	≤30	≤30
B	≤50	≤200	≤50	≤50
C	≤70	≤250	≤70	≤70
D	≤90	≤300	≤90	≤90
E	≤120	≤340	≤120	≤120
F	≤160	≤400	≤160	≤160
G	>160	>400	>160	>160

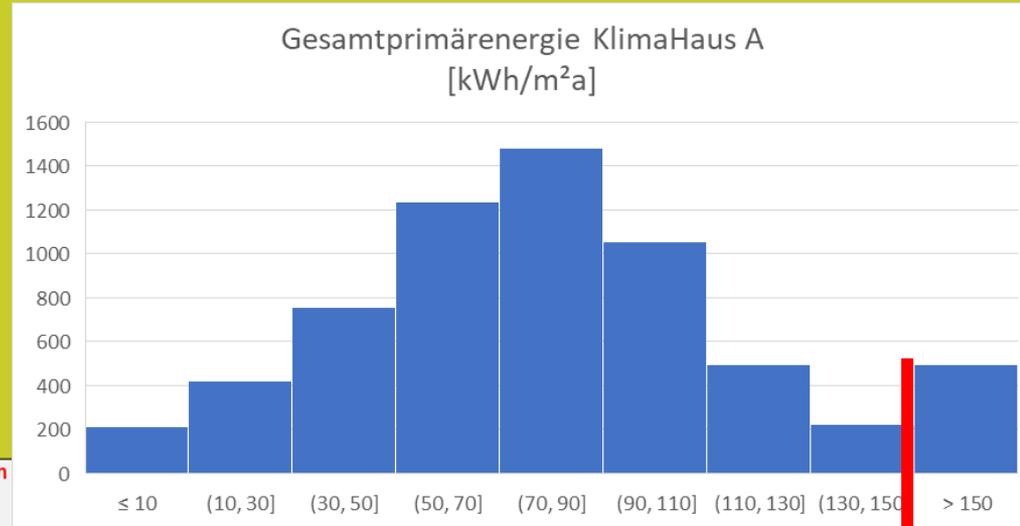
„**Nullemissionsgebäude**“: Gebäude mit einer sehr hohen nach Anlage 1 bestimmten Gesamtenergieeffizienz, **um zehn Prozent besser als jene der KlimaHaus-Klasse A**, das keine CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen am Standort verursacht und keine oder eine sehr geringe Menge an Treibhausgasemissionen verursacht;

„**Niedrigstenergiegebäude**“: Gebäude, das eine sehr hohe, nach Anlage 1 bestimmte Gesamtenergieeffizienz **gleich oder besser als jene der KlimaHaus-Klasse A** ausweist; der fast bei null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden

„**Gesamtprimärenergie**“: Energie aus erneuerbaren **und** nicht erneuerbaren Quellen, die keinem Umwandlungsprozess unterzogen wurde;

ANLAGE 1

„Gesamtprimärenergie“: Energie aus erneuerbaren **und** nicht erneuerbaren Quellen, die keinem Umwandlungsprozess unterzogen wurde;



KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{wG}) [kWh/m ² a]	Gesamtprimärenergiebedarf (GPE _{wG}) [kWh/m ² a]	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{wG}) [kg CO ₂ eqv./m ² a]	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal) [kg CO ₂ eqv./m ² a]
Gold	≤10	≤100	≤15	0
A0**	≤27	≤125	≤27	0
A*	≤30	≤150	≤30	≤30
B	≤50	≤200	≤50	≤50
C	≤70	≤250	≤70	≤70
D	≤90	≤300	≤90	≤90
E	≤120	≤340	≤120	≤120
F	≤160	≤400	≤160	≤160
G	>160	>400	>160	>160

< 150 kWh/m²a

ANLAGE 1

Die Grenzwerte von Gebäuden mit einer beheizten Nettogeschossfläche von kleiner gleich 130m^2 und dem Verhältnis S/V größer als $0,7$ werden wie folgt ermittelt:

$$EGH_{\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2} = EGH_{WG} \times \frac{\frac{S}{V}(\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2)}{0,7}$$

$$GPE_{\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2} = GPE_{WG} \times \frac{\frac{S}{V}(\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2)}{0,7};$$

$$GE_{\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2} = GE_{WG} \times \frac{\frac{S}{V}(\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2)}{0,7};$$

$$CO2_{\text{lokal, Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2} = CO2_{\text{lokal, WG}} \times \frac{\frac{S}{V}(\text{Gebäude NGF} \leq 130\text{m}^2)}{0,7};$$

Für kleinere Gebäude wurden die Mindestanforderungen angeglichen.

Anlage 3 Berechnungsmethode

NEU Berechnungsmethode GWP

Der Indikator für das Treibhauspotenzial (GWP) berücksichtigt die **CO₂-Äquivalentemissionen**, die sich aus den Produktionsprozessen der für den Bau verwendeten Materialien ergeben sowie durch den Ersatz von Materialien während des **Lebenszyklus des Gebäudes (100 Jahre)** auf Grundlage ihrer durchschnittlichen Nutzungsdauer.

Die Auswirkungen in Bezug auf die äquivalenten CO₂-Emissionen beziehen sich daher nur auf die **Module A1-A3 (Produktstufe)** gemäß UNI EN 15978.

Der GWP-Grenzwert berücksichtigt **nur** die Komponenten und Bauelemente, aus denen die **thermische Hülle des Gebäudes** besteht. Alle anderen Komponenten sind ausgeschlossen.

Anlage 2 - Berechnungsmethode

$$GWP_{building\ component} = \sum_{ij} (GWP^{(material\ i)} \cdot Area_{building\ component} \cdot d_{material\ layer\ j} \cdot \rho_{material\ i})$$

$$GWP_{building} = \sum_k (GWP^{(building\ components\ k)})$$

$$GWP_{specific} = GWP_{building} / NGF$$

Für die Einhaltung des Grenzwerts wird der spezifische GWP-Wert **pro Quadratmeter beheizter Nettofläche** des Gebäudes (NGF) herangezogen.

Anlage 5

Tabelle 1 - Maximaler Wärmedurchgangskoeffizient U von vertikalen opaken Strukturen, nach außen

Klimazone	U (W/m ² K)
E	0,28
F	0,26

Tabelle 2 - Maximaler Wärmedurchgangskoeffizient U von horizontalen opaken Bodenkonstruktionen, nach außen

Klimazone	U (W/m ² K)
E	0,29
F	0,28

Tabelle 3 - Maximaler Wärmedurchgangskoeffizient U von horizontalen opaken Dachkonstruktionen, nach außen

Klimazone	U (W/m ² K)
E	0,24
F	0,22

Mindestanforderungen wurden an den staatlichen Vorgaben angepasst.

Die Grenzwerte für die charakteristischen Parameter von Bauelementen beziehen sich **ausschließlich** auf den Schichtaufbau des wärmeabgebenden Bauteils

Anlage 5

*Tabelle 4 - Maximaler Wärmedurchgangskoeffizient U von **Fenstern, Türen und transparenten Fassaden**, nach außen und zu nicht klimatisierten Räumen*

Klimazone	U (W/m ² K) *
E	1,4
F	1,0

Mindestanforderungen wurden an den staatlichen Vorgaben angepasst.

Die Grenzwerte für Fenster beziehen sich auf ein zweiflügeliges Standardfenster von 1230mm x 1480mm (äußere Rahmenabmessungen, L x H).

Anlage 5

Grenzwerte für den sommerlichen Wärmeschutz für opake Bauteile

Nur Klimazone E:

Nachweis der Phasenverschiebung von mindestens 9 Stunden.

Türen sind von dieser Regelung ausgenommen.

Grenzwerte für den sommerlichen Wärmeschutz für transparente Bauteile

Tabelle 5 – Maximaler Wert des gesamten solaren Transmissionsfaktors g_{gl+sh} für verglaste Bauteile mit Ausrichtung von Ost nach West über Süd, wenn das transparente Bauteil über keine externe bewegliche Beschattung verfügt

Klimazone	g_{gl+sh}
Zonen E und F	0,22

Anlage 5

Tabelle 6: Zulässige Mindestwerte für den feuerungstechnischen Wirkungsgrad

Arten von-Wärmeerzeugern	Datum Installation	Zulässiger Mindestwert (%)
Alle Wärmeerzeuger	vor dem 29. Oktober 1993	$82 + 2 \log P_n$
Alle Wärmeerzeuger	von 29. Oktober 1993 bis 31. Dezember 1997	$84 + 2 \log P_n$
Standard-Wärmeerzeuger	von 1. Jänner 1998 bis 7. Oktober 2005	$84 + 2 \log P_n$
Niedertemperatur-Wärmeerzeuger	von 1. Jänner 1998 bis 7. Oktober 2005	$87,5 + 1,5 \log P_n$
Gasbrennwertkessel	von 1. Jänner 1998 bis 7. Oktober 2005	$91 + 1 \log P_n$
Gasbrennwertkessel	ab 8. Oktober 2005	$89 + 2 \log P_n$
Alle Wärmeerzeuger (außer Gasbrennwertkessel)	ab 8. Oktober 2005	$87 + 2 \log P_n$
Heißluft-Wärmeerzeuger	ab 29. Oktober 1993	$77 + 2 \log P_n$
Heißluft-Wärmeerzeuger	ab 8. Oktober 2005	$80 + 2 \log P_n$

Log Pn: Logarithmus zur Basis 10 der Nennleistung in kW

Für Pn-Werte über 400kW gilt der Grenzwert bei einer Nennleistung von 400kW

Mindestanforderungen wurden an den staatlichen Vorgaben angepasst.

Die Grenzwerte dienen für die Kontrolle der Energieeffizienz von Heizanlagen



Danke

Klammsteiner Ulrich
Agentur für Energie Südtirol - KlimaHaus