



L'attuazione della nuova direttiva "case green" 2024/1275 UE in Alto Adige.

Ulrich Klammsteiner – Agenzia CasaClima

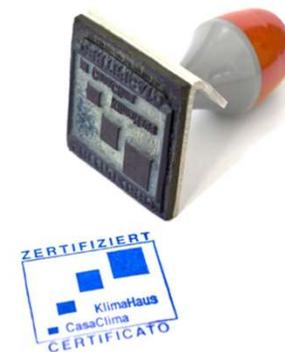
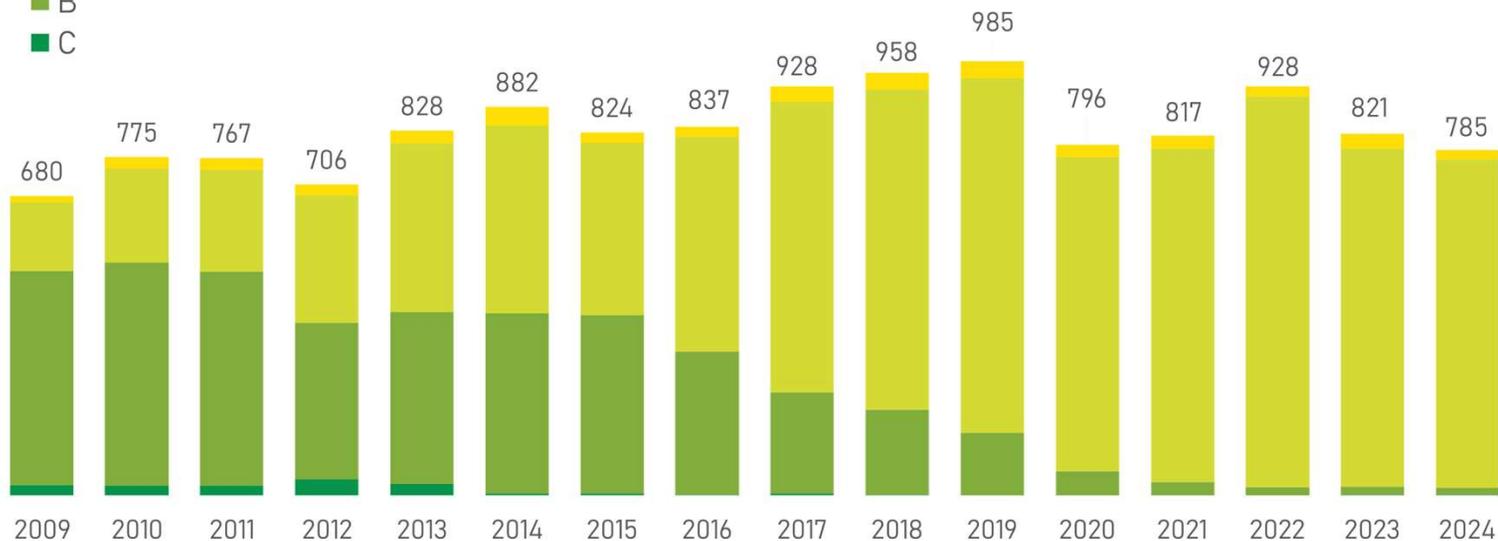
Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

La situazione attuale in Provincia di Bolzano

Zertifizierung Neubauten
Certificazioni nuove costruzioni

certificazione nuove costruzioni

- GOLD
- A
- B
- C



La situazione attuale in Provincia di Bolzano

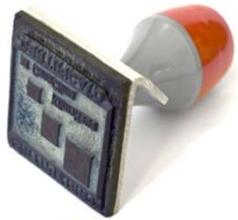


Foto: Perathoner Architects



Ulrich Klammsteiner

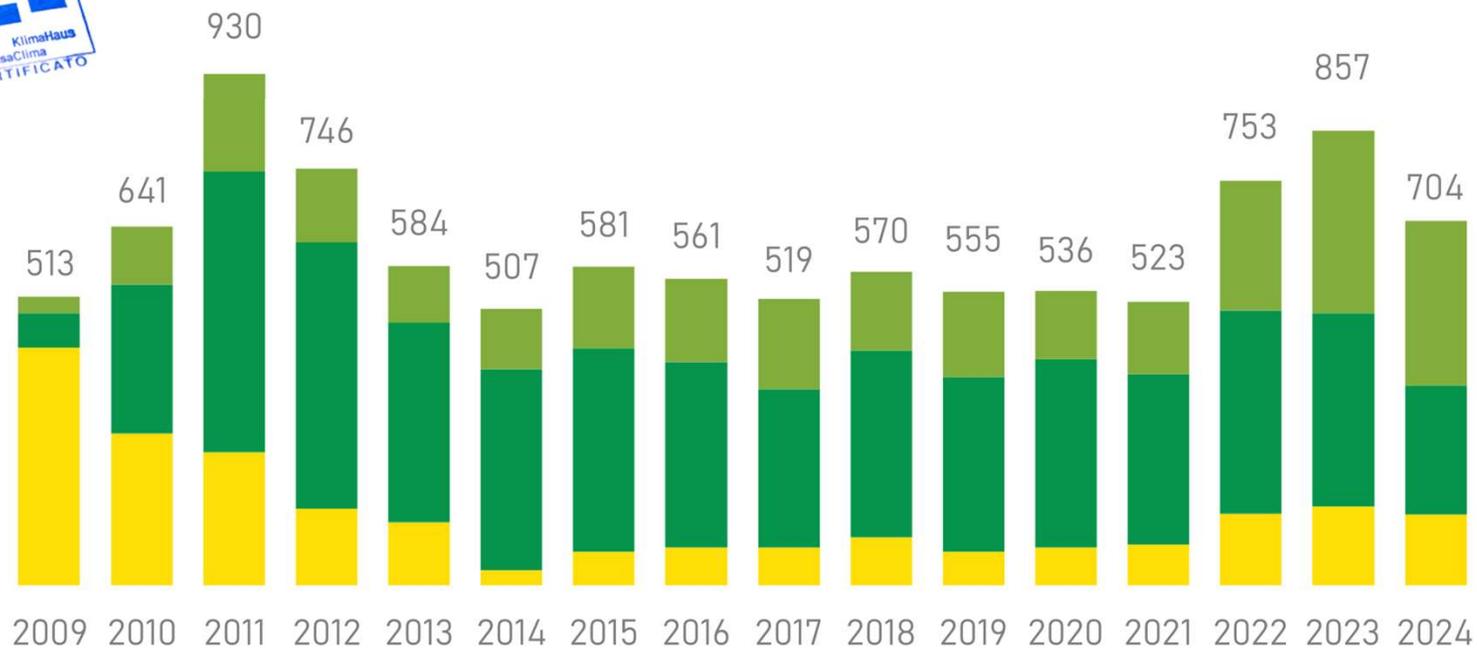
La situazione attuale in Provincia di Bolzano



certificazioni risanamenti

■ <C | R ■ C ■ B

Zertifizierung Sanierungen
Certificazioni risanamenti



Direttiva europea sugli edifici 2024/1275/UE

Nuove disposizioni provinciali

Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige

[197734]

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA
del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia, in attuazione della direttiva (UE) 2024/1275, e di bonus energia

Politica europea dell'energia e del clima



Putting energy efficiency first!

DIRETTIVE EUROPEE

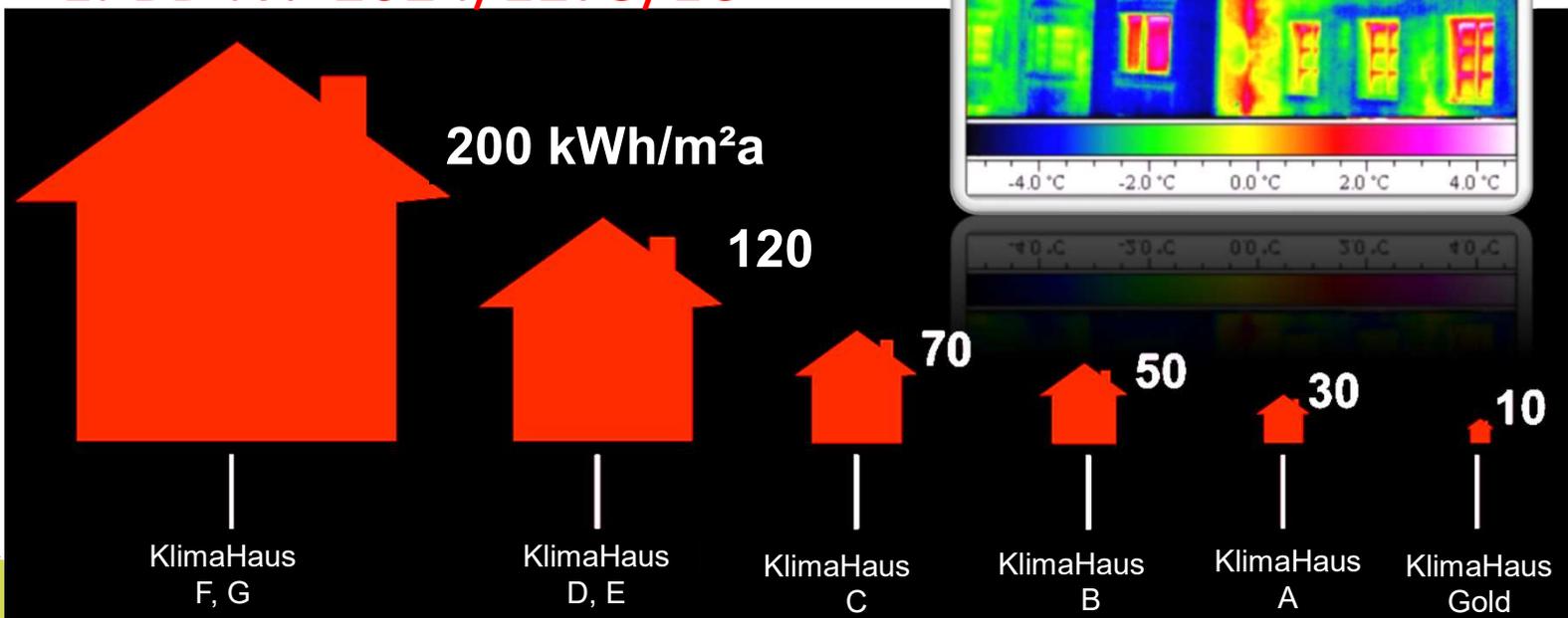
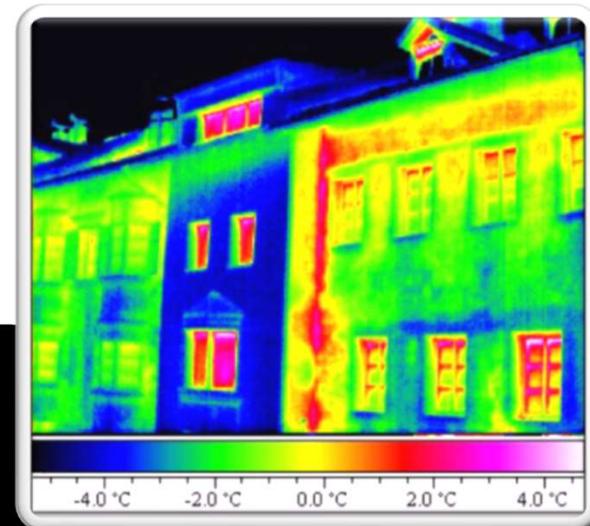
European Directives Energy Performance of Buildings

EPBD I: 2002/91/EC

EPBD II: 2010/31/EU

EPBD III: 2018/844/EU

EPBD IV: 2024/1275/EU



Direttive europee sugli edifici e attuazione nazionale/locale



Europa

Energy Performance of Buildings Directives
2002/91/EC
2010/31/EU
2018/844/EU
2024/1275/EU



Italien

Attuazione statale con
D.Lgs. 192/2005
Decreto Ministeriale 16.6.2015-
Metodo di calcolo- Requisiti
minimi- Certificazione

DLgs 192/2005, Art 17:
„clausola di cedevolezza“



Regolamenti a livello regionale
o provinciale



Regionen

AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE
PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN SÜDTIROL



Standard minimi

per nuove costruzioni
2005 CasaClima C
2011 CasaClima B
2017 CasaClima A
Standard minimi

per ristrutturazioni di grandi dimensioni, in caso di sostituzione di impianti, valori U, ecc.

Attuale: Decreto del Presidente della Provincia n. 16/2020 e standard CasaClima

NUOVO: D.P.P n. 6/2025

EPBD 2024/1275/UE

Direttiva Case Green

- Obiettivo
 - Decarbonizzare il patrimonio immobiliare entro il 2050
 - Efficientamento e sostituzione combustibili fossili con RES entro il 2040
- Edifici nuovi
 - Introduzione standard ZEB (edifici ad emissioni zero)
 - Riduzione energia grigia / emissioni dei materiali
- Building Automation
 - Ottimizzare i consumi energetici e la qualità indoor



EPBD 2024/1275/UE

Direttiva Case Green

- Infrastruttura per la mobilità elettrica
 - Punti di ricarica e pre-cablaggio posti auto, posti bici, ...
- Edifici esistenti
 - Roadmap per la riduzione del consumo di energia primaria con obiettivi precisi per il 2030, 2035, ...
 - Eliminazione combustibili fossili entro il 2040
 - Obbligo di riqualificazione degli edifici non residenziali
- Piani nazionali di ristrutturazione degli edifici esistenti



PNIEC - Piano nazionale integrato Energia e Clima



ENERGIA CLIMA



DECARBONIZZAZIONE



EFFICIENZA



SICUREZZA
ENERGETICA



SVILUPPO DEL MERCATO
INTERNO
DELL'ENERGIA



RICERCA,
INNOVAZIONE
E COMPETITIVITÀ

Klimaplan Südtirol 2040
Piano Clima Alto Adige 2024



D.P.P. del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia, in **attuazione della direttiva (UE) 2024/1275**, e di bonus energia

DECRETI DEL PRESIDENTE

Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige

[197734]

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA

del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia, in attuazione della direttiva (UE) 2024/1275, e di bonus energia

DEKRETE DES PR

Autonome Provinz B

[197734]

DEKRET DES LANDESHAUPTM

vom 18. März 2025, Nr. 6

Durchführungsverordnung in gieeffizienz von Gebäude Richtlinie (EU) 2024/1275, un



D.P.P. del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia, in attuazione della direttiva (UE) 2024/1275, e di bonus energia

Art. 1 Ambito di applicazione

Art. 2 Definizioni

Art. 3 Definizione di un metodo di calcolo della prestazione energetica degli edifici

Art. 4 Requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici

Art. 5 Infrastruttura per la mobilità elettrica

Art. 6 Applicazione e rilascio dell'attestato CasaClima

Art. 7 Validità dell'attestato CasaClima

Art. 8 Attestato di prestazione energetica in caso di trasferimento di proprietà, locazione e annunci di vendita e locazione

Art. 9 Controllo e sanzioni

Art. 10 Controllo dell'efficienza energetica degli impianti di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione

Art. 11 Rapporto sull'efficienza energetica

Art. 12 Sorveglianza e controlli

D.P.P. del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia,
in attuazione della direttiva (UE) 2024/1275, e di bonus energia

- Art. 13 Informazione e consultazione
- Art. 14 Sanzioni amministrative
- Art. 15 Gestione intelligente degli edifici e scambio di dati
- Art. 16 Passaporto ristrutturazione
- Art. 17 Piano di ristrutturazione degli edifici
- Art. 18 Bonus energia – Disposizioni generali
- Art. 19 Bonus energia per edifici nuovi
- Art. 20 Bonus energia per edifici esistenti
- Art. 21 Bonus energia in zona agricola
- Art. 22 Giardini d'inverno
- Art. 23 Disposizione transitoria
- Art. 24 Abrogazione
- Art. 25 Entrata in vigore

D.P.P. del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia,
in attuazione della direttiva (UE) 2024/1275, e di bonus energia

ALLEGATI TECNICI

Allegato 1 Classi energetici CasaClima

Allegato 2 Direttiva CasaClima Nature

Allegato 3 Metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici

Allegato 4 Tabella dei gradi-giorno di riscaldamento dei Comuni dell'Alto Adige

Allegato 5 Requisiti minimi dei componenti dell'edificio

Allegato 6 Informazioni minime del Certificato energetico CasaClima

Allegato 7 Layout Certificato energetico CasaClima

Allegato 8 Direttiva Tecnica CasaClima

Allegato 9 Rapporto di efficienza energetica

Allegato 10 Requisiti del passaporto di ristrutturazione

Edifici di nuova costruzione

- Edificio nZEB (classe CasaClima A)
- CasaClima C edifici industriali, artigianali e di commercio termicamente condizionati con impianti fissi
- 2028 - Edifici pubblici: ZEB (classe A0 - edifici ad emissioni zero)
- 2030 - Tutti gli edifici nuovi ZEB (classe A0) (classe A0 - edifici ad emissioni zero)
- ZEB: 10% più efficiente del nZEB (CasaClima A)



© Thomas Pleffenberg

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{WG})	Gesamtprimärenergiebedarf (GPE _{WG})	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{WG})	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal)
Classe CasaClima	Efficienza Energetica Involucro (EIN _{ER}) [kWh/m ² a]	Fabbisogno Energia Primaria totale (EP _{totER}) [kWh/m ² a]	Emissioni complessive di CO ₂ (EC _{ER}) [kg CO ₂ eqv /m ² a]	Emissioni in loco di CO ₂ da combustibili fossili (CO ₂ locale) [kg CO ₂ eqv /m ² a]
Gold	≤10	≤100	≤15	0
A0**	≤27	≤135	≤27	0
A*	≤30	≤150	≤30	≤30

Edifici di nuova costruzione

Edifici di nuova costruzione

- 60 % del fabbisogno di energia primaria coperto da fonti di energia rinnovabile (edifici pubblici 65%). Eccezione: fabbisogno coperto da pompa di calore elettrica o teleriscaldamento efficiente
- fabbisogno di energia elettrica coperto nella misura di almeno 50 W per m² di superficie edificata (55 W/m² edif. pubbl.)
- 2030: potenza elettrica di almeno 50 W/m² di superficie coperta su tutti i parcheggi nuovi coperti e adiacenti agli edifici.
- Eccezioni: infattibilità tecnica, rendimento nel sito < 800 kWh/a/kWp
- Requisito soddisfatto con potenza installata > 19 kWp



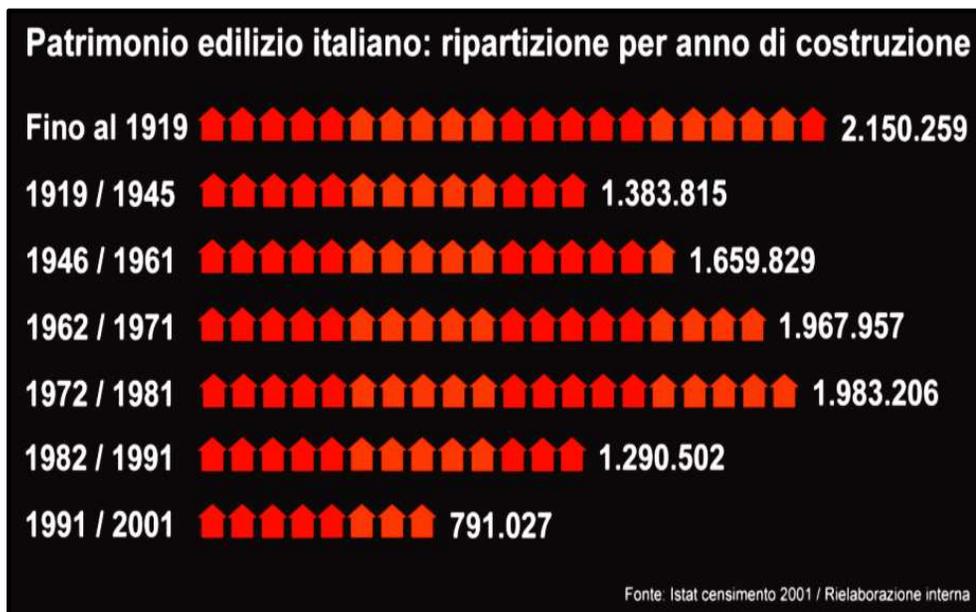
Edifici di nuova costruzione

- 2028: calcolo potenziale di riscaldamento globale (GWP) nel corso del ciclo di vita per edifici con superficie netta riscaldata $SNR > 1000 \text{ m}^2$
- 2030: calcolo GWP per tutti gli edifici nuovi
- GWP calcolato con il metodo CasaClima Nature
- **valore limite di $1.000 \text{ kg CO}_2\text{eq/m}^2$ di SNR**
- valore limite verificato a intervalli non superiori a 5 anni e adattato in base agli obiettivi di decarbonizzazione



Riqualificazione energetica degli edifici esistenti

„Putting energy efficiency first“ & renovation wave?



Riqualificazione energetica edifici **residenziali**

- Entro 2030: riduzione consumo medio di energia primaria del 16% rispetto al 2020
- Entro 2035: riduzione consumo medio di energia primaria del 22% rispetto al 2020
- Almeno il 55% della riduzione dovrà essere ottenuto ristrutturando il 43% degli edifici residenziali con le prestazioni energetiche peggiori
- Entro il 2040 dovranno essere dismesse tutte le caldaie a combustibile fossile



- Rimasto l'obbligo di riqualificare gli edifici non residenziali più energivori
- Entro 2030: riqualificazione del 16% degli edifici più energivori
- Entro 2035: riqualificazione del 26% degli edifici più energivori
- **Definizione delle soglie in Alto Adige: fabbisogno di energia primaria totale per riscaldamento, raffreddamento, ventilazione, condizionamento dell'aria e illuminazione superiore a**
16 %: 750 kWh/m²a
26 %: 600 kWh/m²a
- **Attestazione entro il 31.12.2026**
- Eccezioni : analisi costi/benefici negativa



Riqualificazione energetica edifici **non residenziali**

- Ristrutturazione importante: intervento che riguarda più del 25 % della superficie dell'involucro oppure ampliamento di oltre 25% della superficie utile
- edifici residenziali SNR > 1.000 m² e gli edifici non-residenziali con SNR > 500 m², sottoposti a ristrutturazione importante o al rinnovo del tetto, devono coprire il fabbisogno di energia elettrica con almeno 25 W per m² di superficie edificata con fonti energetiche rinnovabili
- Eccezioni: infattibilità tecnica, rendimento nel sito < 800 kWh/a/kWp
- Requisito soddisfatto con potenza installata > 19 kWp



© Thomas Plettenberg

Sostituzione impianti

Sostituzione impianti (alternative):

- il fabbisogno energia primaria coperto per il 30 % da fonti di energia rinnovabili
- il fabbisogno di energia primaria dell'impianto oggetto dell'intervento deve essere ridotto di almeno il 25 %
- il fabbisogno di energia termica dell'edificio è coperto da una pompa di calore elettrica o da teleriscaldamento efficiente



Edifici pubblici e energia da fonti rinnovabili

- Dove tecnicamente fattibile, gli edifici pubblici esistenti con una superficie netta termicamente condizionata superiore a
 - i) 2 000 m², a partire dal 1° gennaio 2028;
 - ii) 750 m², a partire dal 1° gennaio 2029;
 - iii) 250 m², a partire dal 1° gennaio 2031devono coprire il fabbisogno di energia elettrica con almeno 30 W per m² di superficie edificata con fonti energetiche rinnovabili installate sull'edificio o sui suoi annessi.
- Eccezioni: infattibilità tecnica, rendimento sul sito < 800 kWh/a/kWp
- Requisito soddisfatto con potenza installata > 19 kWp



Infrastruttura per la mobilità elettrica / sostenibile

- A partire dal **2030** deve essere installata una **potenza elettrica di almeno 50 W per m² di superficie coperta su tutti i parcheggi nuovi coperti e adiacenti agli edifici**
- **Nuovi edifici non residenziali** e quelli sottoposti a **ristrutturazioni importanti**, con più di **5 posti auto**, devono provvedere
 - all'installazione di almeno **un punto di ricarica ogni 5 posti auto**
 - all'installazione del **pre-cablaggio per almeno il 50 % dei posti auto**
 - un numero di **posti bici** che rappresentino almeno il **15 % della media o il 10 % della capacità totale di utenza**
- **Eccezioni:** costo > 10% lavori edili



Infrastruttura per la mobilità elettrica / sostenibile



Infrastruttura per la mobilità elettrica / sostenibile

- Per i **nuovi edifici adibiti a uffici** e gli edifici adibiti a uffici sottoposti a **ristrutturazioni importanti** con più di **5 posti auto**, deve essere realizzato almeno **un punto di ricarica ogni due posti auto**
- Per **nuovi edifici residenziali** e quelli sottoposti a ristrutturazioni importanti con più di **3 posti auto**, si dovrà provvedere
 - al **pre-cablaggio** per almeno il **50 % dei posti auto** e delle **canalizzazioni** per i posti auto rimanenti
 - di **2 posti bici per unità immobiliare residenziale** nella **zona climatica E** e di **un posto bici** nella **zona climatica F**
- **Eccezioni:** costo > 10% lavori edili



Building Automation

- Per i **nuovi edifici** e in caso di **sostituzione dei generatori di calore/freddo**:
 - **dispositivi autoregolanti** che **controllino** separatamente la **temperatura in ogni vano** o in una determinata **zona**
- A partire dal 2026: Per **nuovi edifici plurifamiliari** e quelli sottoposti a ristrutturazioni importanti:
 - **monitoraggio continuo** dei consumi e **informazione agli utenti**
 - **regolazione efficace** dell'energia
 - capacità a reagire a **segnali esterni**



Building Automation

edifici NON residenziali con una potenza complessiva di tutti gli impianti

- **> 290 kW** devono essere dotati di sistemi di automazione e controllo e di controlli automatici dell'illuminazione **entro il 31 dicembre 2027**
- **> 70 kW** devono essere dotati di sistemi di automazione e controllo e di controlli automatici dell'illuminazione **entro il 31 dicembre 2029**
- entro il 29 maggio 2026 monitorare la **qualità degli ambienti interni** (obbligo anche per i ZEB non residenziali e quelli sottoposti a ristrutturazioni «profondi»)
- **eccezione:** analisi costi-benefici negativa



Allegato 7 - Certificato CasaClima

KlimaHaus-Energieausweis
Certificato energetico CasaClima

Effizienz der Gebäudehülle – Efficienza dell'involucro

Standard des Gebäudes Valutazione dell'edificio Norma des Gebäudes (P)	Standard KlimaHaus Standard CasaClima	Gemeinde Comune
Heizwärmebedarf (Wärmegewinn aus der Nutzung erneuerbarer Energien) Consumo energetico lordo (Wärmegewinn aus la produzione di energia rinnovabile)	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a

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

Standard des Gebäudes Valutazione dell'edificio Norma des Gebäudes (P)	Standard KlimaHaus Standard CasaClima	Gemeinde Comune
Primärenergiebedarf Heizung – Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Primärenergiebedarf Warmwasser – Fabbisogno di energia primaria per acqua calda	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Primärenergiebedarf Kühlung – Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Primärenergiebedarf Beleuchtung – Fabbisogno di energia primaria per illuminazione	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Primärenergiebedarf HiBeleuchtung – Fabbisogno di energia primaria per energia acustica	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Gesamtprimärenergiebedarf – Fabbisogno di energia primaria totale	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Beschwerer jährlicher Energieverbrauch – Consumo energetico lordo annuo standard	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a
Spezifische CO ₂ -Emissionen – Emissioni specifiche di CO ₂	xx kg/m²a	xx kg/m²a
Beschwerer jährliche CO ₂ -Emissionen – Emissioni specifiche di CO ₂	xx kg/m²a	xx kg/m²a
Spezifischer Primärenergiebedarf Heizung – Fabbisogno specifico di energia primaria per il riscaldamento	xx kWh/m²a	xx kWh/m²a

Regenerative Energien – Fonti rinnovabili

Abbildung Normwertbedarf aus erneuerbaren Energiequellen – Quote di fonti rinnovabili per acqua calda sanitaria	in %
Abbildung Gesamtprimärenergiebedarf aus erneuerbaren Energiequellen – Quote di fonti rinnovabili per l'edificio di energia primaria totale	xx %
Energie erneuerbare Energie – Produzione di energia rinnovabile	xx kWh
Anteil erneuerbarer erneuerbare Energie am Energieverbrauch – Quote di energia rinnovabile generata rispetto al consumo energetico	xx %

Anlagentyp Tipologia impianti	Energieerzeugung Produzione di energia	Thermische Leistung Potenza termica (kW)	Energieträger Vettore energetico	Abgabesystem Sistema di emissione
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 / NEIN - SI / NO	xx kWp	Gesamtfäche - superficie xx m²
Primärenergetischer saisonaler Nutzungsgrad Heizung (jRH)	Primärenergetischer saisonaler Nutzungsgrad Warmwasser (jRW)	
Effizienz media stagionale impianto di climatizzazione invernale (jRH)	Effizienz media stagionale imp. di produzione dell'acqua calda (jRW)	

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

Energetische Verbesserungsempfehlungen – Raccomandazioni miglioramento energetico

Optimierung des Gebäudetechnik (Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser oder Stromverbrauch) durch regelmäßige Wartung der Anlagen	Optimizzazione impiantistica (riscaldamento, raffrescamento, ventilazione o acqua calda sanitaria) mediante manutenzione periodica degli impianti

- Inserimento di piu impianti
- Impianto FV

Anlagendaten – Specifiche degli impianti

Anlagentyp Tipologia impianti	Energieerzeugung Produzione di energia	Thermische Leistung Potenza termica (kW)	Energieträger Vettore energetico	Abgabesystem Sistema di emissione
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 / NEIN - SI / NO	xx kWp	Gesamtfäche - superficie xx m²
Primärenergetischer saisonaler Nutzungsgrad Heizung (jRH)	Primärenergetischer saisonaler Nutzungsgrad Warmwasser (jRW)	
Effizienz media stagionale impianto di climatizzazione invernale (jRH)	Effizienz media stagionale imp. di produzione dell'acqua calda (jRW)	

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

Classificazione BACS-KLASSEN

Allegato 7 -Certificato CasaClima

Anlage 7

Allegato 7

KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima



Standort Gebäude Ubicazione edificio	Katastralgemeinde Comune catastale
Gemeinde Comune	Bauzone Particella edificata
Techniker/Technikern Professionista	Gebüdeteil 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 kWh/m ² a	xx kg CO ₂ /m ² a	xx kg CO ₂ /m ² a
B	xx kWh/m ² a			
C				
D				
E				
F				
G				

Nachhaltigkeitszertifizierung - Certificazione di sostenibilità

KlimaHaus Nachhaltigkeitsprotokoll Protocollo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	xx kgCO ₂ eq/m ²
---	--------	--------------------------	--

Klimazone Zona climatica	z	Heizgratlage [HGT] Classi-giorno di riscaldamento TGG	xx
Behautes Erdvolumen [V] Volume terra riscaldato [V]	xx m ³	Behautes Nettogeschosfläche [NGF] Superficie netta riscaldata [NGF]	xx m ²
Baufläche der wärmeabgebender Gebäudehülle [W] Superficie lorda disperdente dell'involucro [W]	xx m ²	Verhältnis Gebäudehülle /Volumen [VAV] Rapporto di forma [VAV]	xx
Mittlerer U-Wert der Gebäudehülle [U] Trasparenza media dell'involucro [U]	xx W/m ² K	Gebäudeart Destinazione d'uso	xx

AUTONOME PROVINZ SÜDTIROL PROVINDA AUTONOMA DI BOLZANO-ALTO ADIGE



KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima



Effizienz der Gebäudehülle - Efficienza dell'involucro

Standort des Gebäudes Ubicazione dell'edificio	Standard KlimaHaus Standard CasaClima	Gemeinde Comune
Heizlast des Gebäudes [P _H] Carico termico dell'edificio [P _H]	xx kW	xx kW
Heizwärmebedarf bezogen auf die Nettogeschosfläche [HWB-Net] Fabbisogno di calore per i riscaldamento riferito alla superficie utile [HWB-Net]	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/a
Primärenergiebedarf Warmwasser - Fabbisogno di energia primaria per acqua calda	xx kWh/a
Primärenergiebedarf Kühlung - Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento	xx kWh/a
Primärenergiebedarf Beleuchtung - Fabbisogno di energia primaria per illuminazione	xx kWh/a
Primärenergiebedarf Hibenergie - Fabbisogno di energia primaria per energia sanitaria	xx kWh/a
Gesamtprimärenergiebedarf - Fabbisogno di energia primaria totale	xx kWh/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
Betriebsbedingte CO ₂ -Emissionen - Emissioni operative di CO ₂	xx kg/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 dagli impianti

Anlagentyp Tipologia impianto	Energieerzeugung Produzione di energia	Thermische Leistung Potenza termica (kW)	Energieträger 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 JA / NEIN - SI / NO	Fotovoltaikanlage Impianto fotovoltaico xx kWp	Solarthermische Anlage Impianto solare termico Gesamtsfläche - superficie xx m ²
Primärenergiewert saisonaler Nutzungsgrad Heizung (η _H) Efficienza media stagionale impianto di climatizzazione invernale (η _H)		Primärenergiewert saisonaler Nutzungsgrad Warmwasser (η _W) Efficienza media stagionale imp. di produzione dell'acqua calda (η _W)
xx %		xx %

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

Energetische Verbesserungsempfehlungen - Raccomandazioni miglioramento energetico

Optimierung der Gebäudetechnik (Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser- oder Stromerzeugung) durch regelmäßige Wartung der Anlagen.	Optimisation impiantistica (riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda o corrente) mediante manutenzione periodica degli impianti.
--	--

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

Datum / data: xx.xx.xxxx

X-XXXX-XXXX

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

Datum / data: xx.xx.xxxx

X-XXXX-XXXX

D.P.P. del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia, in **attuazione della direttiva (UE) 2024/1275**, e di bonus energia

DECRETI DEL PRESIDENTE

Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige

[197734]

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA

del 18 marzo 2025, n. 6

Regolamento di esecuzione in materia di prestazione energetica nell'edilizia, in attuazione della direttiva (UE) 2024/1275, e di bonus energia

DEKRETE DES LANDESHAUPTMANNES

Autonome Provinz Bozen

[197734]

DEKRET DES LANDESHAUPTMANNES

vom 18. März 2025, Nr. 6

Durchführungsverordnung zur
Energieeffizienz von Gebäuden
in Umsetzung der
Richtlinie (EU) 2024/1275

ANDIAMO IN DETTAGLIO SULL'INVOLUCRO



Allegato 7 - Certificato CasaClima

Anlage 7

Allegato 7

KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima



Standort Gebäude Ubicazione edificio	Katastralgemeinde Comune catastale	Bauverzelle Particella edificata	
Gemeinde Comune		Gebüdeteil Parte dell'edificio	
Techniker/Technikern Professionista			
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 -Emit. vor Ort Emit. CO ₂ foss. in loco
GOLD				
A0		xx kWh/m ² a	xx kg CO ₂ /m ² a	xx kg CO ₂ /m ² a
A				
B	xx kWh/m ² a			
C				
D				
E				
F				
G				

Nachhaltigkeitszertifizierung - Certificatione di sostenibilità

KlimaHaus Nachhaltigkeitsprotokoll Protocollo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	xx kgCO ₂ eq/m ²
Klimazone Zona climatica	II	Heizstrahlhöhe (HGT) Dist. giorno di riscaldamento TOC	xx
Behautes Erdvolumen (V) Volume terra riscaldata (m ³)	xx m ³	Behautes Nettogeschosfläche (NGF) Superficie netta riscaldata (m ²)	xx m ²
Baufläche der wärmeabgebender Gebäudehülle (A) Superficie lorda disperdente dell'involucro (m ²)	xx m ²	Verhältnis Gebäudehülle / Volumen (AVF) Rapporto di forma (m ² /m ³)	xx
Mittlerer U-Wert der Gebäudehülle (U _L) Trasparenza media dell'involucro (U _L)	xx W/m ² K	Gebäudehöhe Destinazione d'uso	xx

AUTONOME PROVINZ SÜDTIROL - SÜDTIROL PROVINDA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE



KlimaHaus-Energieausweis Certificato energetico CasaClima



Effizienz der Gebäudehülle - Efficienza dell'involucro

Standort des Gebäudes Ubicazione dell'edificio	Standard KlimaHaus Standard CasaClima	Gemeinde Comune
Heizlast des Gebäudes (P _H) carico termico dell'edificio (P _H)	xx kW	xx kW
Heizwärmebedarf bezogen auf die Nettogeschosfläche (HNB _{net}) Fabbisogno di calore per il riscaldamento riferito alla superficie netta (PCH _{net})	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 Beleuchtung - Fabbisogno di energia primaria per illuminazione	xx kWh/m ² a
Primärenergiebedarf Hilfsenergie - 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
Spezifische CO ₂ -Emissionen - Emissioni specifiche di CO ₂	xx kg/m ² a
Betriebsbedingte 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 - Copia da fonti rinnovabili per acqua calda sanitaria	xx %
Abdeckung Gesamtprimärenergiebedarf aus erneuerbaren Energiequellen - Copia 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 dagli impianti

Anlagentyp Tipologia impianto	Energieerzeugung Produzione di energia	Thermische Leistung Potenza termica (kW)	Energieträger Vettore energetico	Abgabesystem Sistema di emissione
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 JA / NEIN - SI / NO	Fotovoltaikanlage Impianto fotovoltaico xx kWp	Solarthermische Anlage Impianto solare termico Gesamtfäche - superficie xx m ²
Primärenergieeffizienter saisonaler Nutzungsgrad Heizung (PH) Efficienza media stagionale impianto di climatizzazione invernale (PH)		Primärenergieeffizienter saisonaler Nutzungsgrad Warmwasser (PW) Efficienza media stagionale imp. di produzione dell'acqua calda (PW)
xx %		xx %

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

Energetische Verbesserungsempfehlungen - Raccomandazioni miglioramento energetico.

Optimierung der Gebäudetechnik (Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser- oder Stromerzeugung) durch regelmäßige Wartung der Anlagen.	Optimizzazione impiantistica (riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda o corrente) mediante manutenzione periodica degli impianti.
--	--

Gültig bis /valido fino al: xx.xxxx

Datum / data: xx.xxxx

X-XXXX-XXXX

Gültig bis /valido fino al: xx.xxxx

Datum / data: xx.xxxx

X-XXXX-XXXX

Allegato 7 -Certificato CasaClima

Anlage 7 Allegato 7

KlimaHaus-Energieausweis
Certificato energetico CasaClima

KlimaHaus CasaClima

Standort Gebäude Ultimativa edificio	Katastralgemeinde Comune italiana
Gemeinde Comune	Bauverfahren Procedura edilizia
Techniker/Technikern Professionista	Gebäudeart 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	Effiziente Gebäudehülle Efficienza involucro	Gesamtprimärenergie Energia primaria totale	CO ₂ -Emissionen Emissioni di CO ₂	Foss. CO ₂ -Ems. vor Ort Em. CO ₂ (foss. in loco)
GOLD			xx kg CO ₂ /m ² a	xx kg CO ₂ /m ² a
A0**		xx kWh/m ² a		
A*				
B	xx kWh/m ² a			
C				
D				
E				
F				
G				

Nachhaltigkeitszertifizierung - Certificazione di sostenibilità

KlimaHaus-Nachhaltigkeitsprotokoll Protocollo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	Xs kgCO ₂ eq/m ²
Klimazone Zona climatica	X	Holzgradtage HGT Gradi giorno di riscaldamento (GG)	XX
Beheizte Bruttovolumen (B) Volume lordo riscaldato (V)	XX m ³	Bilanzielle Holzgebäudehülle (HGF) Superficie involucro realizzata (SFR)	XX m ²
Bruttfläche der wärmeabgebenden Gebäudehülle (A) Superficie lorda dissipante dell'involucro (S)	XX m ²	Verbleibende Gebäudehülle / Volumeri (AV) Parte di Involucro / Volume	XX
Mittlere U-Wert der Gebäudehülle (U _L) Trasmissione media dell'involucro (U _L)	XX W/m ² K	Gebäudeart Destinazione d'uso	XX

AUTONOME PROVINZ SÜDTIROL - SÜDTIROL PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Nuova Classificazione

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 eq./m ² a]	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal) [kg CO ₂ eq./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

INDICAZIONE GWP E Certificazioni di sostenibilità (CasaClima Nature)

Datum / data: xx

Nachhaltigkeitszertifizierung - Certificazione di sostenibilità

KlimaHaus-Nachhaltigkeitsprotokoll Protocollo di sostenibilità CasaClima	NATURE	Global Warming Potential	Xs kgCO ₂ eq/m ²
Klimazone Zona climatica	X	Holzgradtage (HGT) Gradi giorno di riscaldamento (GG)	XX

Allegato 1 - Classificazione CasaClima

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{WG})	Gesamtprimärenergiebedarf (GPE _{WG})	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{WG})	Fossile CO ₂ -Emissionen am Standort (CO ₂ lokal)
Classe CasaClima	Efficienza Energetica Involucro (EIN _{ER})	Fabbisogno Energia Primaria totale (EP _{totER})	Emissioni complessive di CO ₂ (EC _{ER})	Emissioni in loco di CO ₂ da combustibili fossili (CO ₂ locale)
	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kg CO ₂ eqv/m ² a]	[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

*) A : Nearly Zero Energy Building

**) A0: Zero Emission Building (10% more efficient than nZEB and no local fossile CO₂-Emissions)

Allegato 1 - Classificazione CasaClima

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{WG}) [kWh/m ² a]	Gesamtprimär-energiebedarf (GPE_{WG}) [kWh/m²a]	Gesamt-CO ₂ -Emissionen (GE _{WG}) [kg CO ₂ eqv/m ² a]	Fossile CO₂-Emissionen am Standort (CO₂ lokal) [kg CO₂ 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

Neue Klassifizierung



Allegato 1 - Classificazione CasaClima

KlimaHaus-Klasse	Energieeffizienz der Gebäudehülle (EGH _{WG}) [kWh/m ² a]	Gesamtprimär-energiebedarf (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

«energia primaria totale»: energia proveniente da fonti rinnovabili e da fonti non rinnovabili che non è stata sottoposta a un processo di trasformazione;

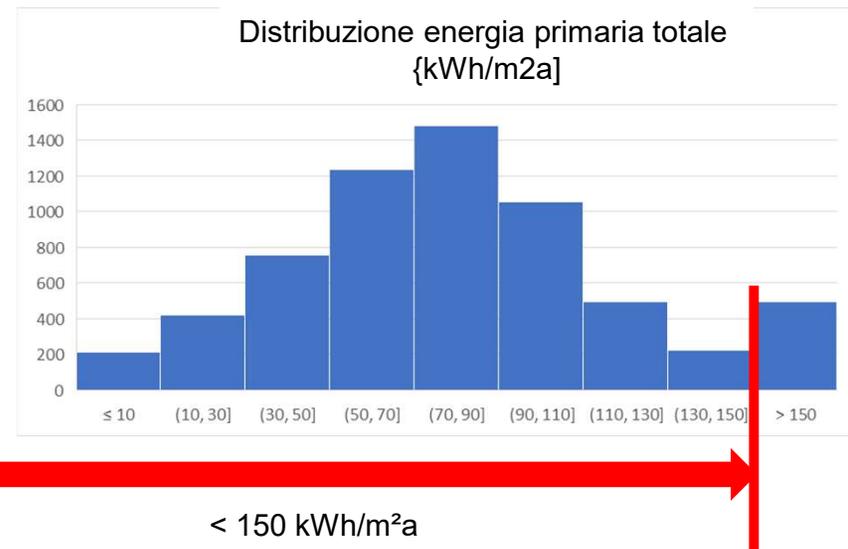
„ **Edificio a emissioni zero**: edificio con una prestazione energetica totale molto elevata, determinata in base all'allegato 1, **superiore del dieci per cento a quella della classe CasaClima A**, che non produce emissioni di CO₂ da combustibili fossili in loco e non produce emissioni di gas serra o ne produce una quantità molto ridotta;

„**Edificio a energia quasi zero**”: edificio che presenta un'efficienza energetica totale molto elevata, determinata in base all'allegato 1, **pari o superiore a quella della classe CasaClima A**; il fabbisogno energetico quasi nullo o molto basso dovrebbe essere coperto in misura sostanziale da energia proveniente da fonti rinnovabili.

Allegato 1 - Classificazione CasaClima

„ energia primaria totale": energia proveniente da fonti rinnovabili e da fonti non rinnovabili che non è stata sottoposta a nessun processo di trasformazione;

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



Allegato 5 – requisiti minimi

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

Klimazone Zona climatica	U (W/m ² K)
E	0,28
F	0,26

Tabella 1 – Coefficiente massimo di trasmittanza termica U, verso l'esterno, delle strutture verticali opache

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

Klimazone Zona climatica	U (W/m ² K)
E	0,29
F	0,28

Tabella 2 – Coefficiente massimo di trasmittanza termica U, verso l'esterno, delle strutture orizzontali opache della pavimentazione

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

Klimazone Zona climatica	U (W/m ² K)
E	0,24
F	0,22

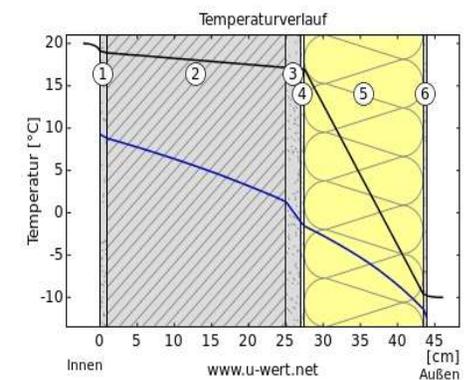
Tabella 3 – Coefficiente massimo di trasmittanza termica U, verso l'esterno, delle strutture orizzontali opache del tetto

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

Klimazone Zona climatica	U (W/m ² K) *
E	1,4
F	1,0

Tabella 4 – Coefficiente massimo di trasmittanza termica U di serramenti e facciate trasparenti, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati

- A) Adeguamento ai valori U statali
- B) B) Eccezioni: lavori < 10% dell'involucro dell'edificio-isolamento interno e del nucleo: valori U aumentati del 30%



Allegato 5 – requisiti minimi

Tabella 1 - Coefficiente di trasmittanza termica massima U di strutture opache verticali, verso l'esterno

Zona climatica	U (W/m ² K)
E	0,28
F	0,26

Tabella 2 - Coefficiente di trasmittanza termica massima U di strutture orizzontali opache del pavimento, verso l'esterno

Zona Climatica	U (W/m ² K)
E	0,29
F	0,28

Tabella 3 - Coefficiente di trasmittanza termica massima U di strutture opache orizzontali di copertura, verso l'esterno

Zona Climatica	U (W/m ² K)
E	0,24
F	0,22

I requisiti minimi sono stati adeguati a quelle statali. I valori limite per i parametri caratteristici dei componenti si riferiscono **esclusivamente** alla struttura a strati del componente.

Allegato 5 – requisiti minimi

Tabella 4 - Coefficiente di trasmittanza termica massima U di finestre, porte e facciate trasparenti, verso l'esterno e verso locali non climatizzati

Zona climatica	U (W/m ² K) *
E	1,4
F	1,0

I valori limite per le finestre si riferiscono a una finestra standard a due ante di 1230 mm x 1480 mm (dimensioni esterne del telaio, L x A).

Allegato 5 – requisiti minimi

Valori limite per la protezione dal calore estivo per componenti opachi

Solo zona climatica E:

Prova dello sfasamento di almeno 9 ore.

Le porte sono escluse da questa norma

Valori limite per la protezione dal calore estivo per elementi costruttivi trasparenti

Tabella 5 – Valore massimo del fattore di trasmissione solare totale g_{gl+sh} per elementi costruttivi vetrati con orientamento da est a ovest attraverso sud, se l'elemento costruttivo trasparente non dispone di ombreggiamento mobile esterno

Zona climatica	g_{gl+sh}
Zona E und F	0,22

Riqualificazione energetica:
Esempio: complesso residenziale a Bolzano



Riqualificazione energetica:
tecnicamente si può fare, ma chi paga?
Involucro o impianto?

		Dato Nazionale		
		% lavori realizzati (#)	% edifici	% Invest.
N. di edifici		497.782		
Totale investimenti(*)		120.798.990.813,04 €		
Totale investimenti ammessi a detrazione		119.055.253.648,97 €		
Totale investimenti per lavori conclusi ammessi a detrazione		113.930.706.027,73 €	95,7%	
Detrazioni maturate per i lavori conclusi		124.181.388.360,93 €	Onere a carico dello Stato	
Condomini				
N. di edifici condominiali		135.486	27,2%	
Totale investimenti		2.145,79 €		
Tot. Inv. ammessi a detrazione		17.535,75 €		67,1%
Tot. Lavori realizzati ammessi a detrazione		16.699,73 €	94,4%	
di cui				
Tot. Invest. per l'involucro			49,2%	
Tot. Invest. per impianti				23,4%
di cui				
Tot. Invest. per l'involucro			23,6%	
Tot. Invest. per impianti				9,5%
A/9 aperti al pubblico				
N. edifici A/9			0,0%	
Totale investimenti		2 €		
Tot. Inv. ammessi a detrazione		15 €		0,0%
Tot. Lavori realizzati ammessi a detrazione		13,73 €	90,4%	
		Investimento medio(*)		
Condomini		594.697,33 €		
Edifici unifamiliari		117.150,33 €		
U.I. funzionalmente indipendenti		98.248,12 €		
A/9 aperti al pubblico		242.212,39 €		



Super Ecobonus 110 %
interventi sull'involucro – 31.12.2022

Intervento	Num. Interventi	Superficie [m ²]	%	R.E. [GWh/anno]	%	Totale Costi	Costi specifici €/m ²	%	Costo del R.E. (€/KWh/anno)
Pareti Verticali (PV)	4.821	1.273.641,11	55,4%	82,90	54,1%	349.496.158,61 €	274,41 €	39,9%	4,22
Soffitti e tetti disperdenti (PO)	3.010	425.746,44	18,5%	27,70	18,1%	121.682.897,61 €	285,81 €	13,9%	4,39
Pareti orizzontali (PS) (Pavimenti)	2.473	265.820,91	11,6%	14,97	9,8%	68.948.027,43 €	259,38 €	7,9%	4,61
Sostituzione infissi	11.280	175.582,91	7,6%	26,45	17,3%	279.539.025,63 €	1.592,06 €	31,9%	10,57
Pareti orizzontali (Tetti non disperdenti) (POND)	707	111.217,66	4,8%			30.003.047,64 €	269,77 €	3,4%	
Schermature solari – chiusure oscuranti	1.865	26.531,63	1,2%	0,88	0,6%	17.427.239,21 €	656,85 €	2,0%	19,71
Schermature solari- tende – veneziane	1.576	22.481,21	1,0%	0,26	0,2%	9.146.394,52 €	406,85 €	1,0%	34,82
Totale	25.732	2.301.021,87	100,0%	153,17	100,0%	876.242.790,65 €		100,0%	5,72

(*) Condomini, Edifici monofamiliari, Unità immobiliari funzionalmente indipendenti

(#) Risparmio energetico annuo di energia primaria non rinnovabile

Super Ecobonus 110 % interventi sull'impianto – 31.12.2022

Intervento	Numero di pezzi/interventi	Potenza Termica [kW]	%	R.E. [GWh/anno]	%	Totale Costi	Costi specifici €/kW	%	Costo del R.E. (€/KWh/anno)
Teleriscaldamento	168	5.410	3,36%	3,21	6,97%	6.291.535,63 €	1.162,95 €	3,48%	1,96
Caldaie a condensazione	3.599	98.685	61,33%	11,58	25,15%	65.412.847,29 €	662,84 €	36,20%	5,65
Pompe di calore a compr. di vapore elettriche	1.232	15.007	9,33%	11,03	23,94%	44.244.600,09 €	2.948,32 €	24,48%	4,01
Pompe di calore ad assorbimento o azionate da motore primo	15	183	0,11%	0,14	0,30%	465.483,50 €	2.541,68 €	0,26%	3,33
Sistemi ibridi	938	Potenza term. Caldaia	15,87%	9,25	20,09%	36.772.724,24 €	1.440,25 €	20,35%	3,97
		Potenza della PDC							
Scaldacqua a pompa di calore	197	477	0,30%	0,35	0,75%	1.471.007,25 €	3.082,71 €	0,81%	4,25
Generatori di aria calda a condensazione	1	24	0,01%	0,00	0,00%	32.897,61 €	1.370,73 €	0,02%	28,52
Impianti a biomassa	713	15.569	9,68%	10,49	22,77%	25.858.808,86 €	1.660,92 €	14,31%	2,47
Microgeneratori	2	Potenza termica	0,01%	0,01	0,03%	160.207,59 €	8.132,36 €	0,09%	11,08
		Potenza elettrica							
Totale	6.865	160.907	100,00%	46,1	100,00%	180.710.112,06 €		100,00%	3,92

CONTATTI

Ulrich Klammsteiner

Email: ulrich.klammsteiner@agenziacasaclima.it



Grazie per l'attenzione