

Sostituisce SIA 2032:2010

Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden

L'énergie grise – Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments

Energia grigia – Bilancio ecologico per la costruzione di edifici

2032

Numero di riferimento
SNR 592032:2020 it

Valido da: 2020-08-01

Editore
Società svizzera degli ingegneri
e degli architetti
Casella postale, CH-8027 Zurigo

Nella presente pubblicazione la designazione delle persone e delle funzioni riportata al maschile vale anche per il genere femminile.

Eventuali correzioni relative alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito www.sia.ch/errata-corrige.

La SIA non è responsabile per danni che potrebbero essere causati dall'applicazione della presente pubblicazione.

INDICE

	Pagina
Premessa	4
0 Campo d'applicazione	5
0.1 Delimitazione	5
0.2 Riferimenti alle normative	5
0.3 Indicazioni concernenti l'applicazione del quaderno tecnico	5
1 Terminologia	7
1.1 Termini e definizioni	7
1.2 Simboli, termini e unità	10
2 Principi di bilancio	11
2.1 Valutazione del ciclo di vita	11
2.2 Relazione tra materiale da costruzione, elemento costruttivo ed edificio	12
2.3 Dati di base	13
3 Metodo di calcolo	14
3.1 In generale	14
3.2 Nuova costruzione, ristrutturazione, edificio esistente	14
3.3 Elementi costruttivi da considerare ...	15
3.4 Semplificazioni e approssimazioni ...	16
3.5 Calcolo conforme alla fase di progetto	17
Allegato	
A (normativo) Raccolta dati e visualizzazione dei risultati	18
B (informativo) Fattori di influenza	22
C (normativo) Tempo di ammortamento	25
D (normativo) Tabella di calcolo per studi preliminari e progetti di massima	27
E (informativo) Comparazione del calcolo con i valori per anno e con i valori assoluti	31
F (informativo) Calcoli per edifici esistenti: valore residuo, mantenimento del valore, valore di sostituzione	35
G (informativo) Pubblicazioni	40
H (informativo) Elenco dei termini	41

PREMESSA

Nell'ambito della documentazione *La via SIA verso l'efficienza energetica* [1], la SIA ha affrontato per la prima volta nel 2006 il tema della «energia grigia» in modo dettagliato e ne ha riconosciuto la crescente importanza rispetto all'energia di esercizio. Il quaderno tecnico SIA 2032 *Energia grigia negli edifici*, pubblicato nel 2010, ha chiarito la metodologia del bilancio ecologico e ha permesso di valutare, calcolare e includere l'ambito della costruzione ed integrarlo nel processo di progettazione. Da allora, una valutazione olistica di un edificio ha preso in considerazione l'impatto ambientale nell'ambito della costruzione al pari del consumo energetico e delle emissioni durante l'esercizio. Solo questa visione sull'intero ciclo di vita dell'edificio consente una valutazione completa, come riportato, dal quaderno tecnico SIA 2040 *La via SIA verso l'efficienza energetica*.

L'attuale quaderno tecnico SIA 2032 aggiorna lo stato dell'arte e contribuisce a garantire che i calcoli nell'ambito della costruzione siano effettuati secondo principi uniformi e sulla base di banche dati di materiali comparabili. Il quaderno tecnico continua a concentrarsi sui due indicatori «energia primaria non rinnovabile» ed «emissioni di gas a effetto serra» – quest'ultimo è un parametro ambientale chiave nell'ambito del cambiamento climatico. Il quaderno tecnico aggiornato standardizza la rilevazione e la rappresentazione dei risultati per fasi, con l'obiettivo di ottenere risultati riproducibili e comparabili. Ciò ha anche lo scopo di eliminare le frequenti fonti di errore che sono state individuate. Inoltre, vengono considerati nuovi elementi costruttivi e tutti i dati vengono aggiornati sulla base attuale del documento *Dati dell'ecobilancio nel settore della costruzione* [2] del 2016. Nel corso di questa revisione, la terminologia è stata adeguata a quella del sistema di norme europee, in particolare alla norma SN EN 15804, alla quale si fa ora riferimento.

Per la prima volta, questo quaderno tecnico presenta anche i principi di bilancio per gli edifici esistenti. Definendo tre valori – il valore residuo, il mantenimento del valore e il valore di sostituzione degli edifici esistenti – sono state poste le basi affinché in futuro anche gli edifici esistenti possano essere presi in considerazione nel rispetto della loro struttura.

Le possibilità di influenzare l'impatto ambientale di un edificio nell'ambito della costruzione sono notevoli all'inizio del processo di progettazione e diminuiscono rapidamente man mano che il progetto viene affinato, poiché la forma e le dimensioni dell'edificio sono i fattori d'influsso più importanti oltre al tipo di costruzione. Per questo motivo, la rilevazione e l'ottimizzazione degli impatti ambientali sono particolarmente importanti per i progetti in fase di studio preliminare e progetto di massima, ad esempio in occasione di concorsi o mandati di studio. A tale scopo, il presente quaderno tecnico fornisce un elenco supplementare, in forma di documento Excel, degli elementi costruttivi con valori uniformi e ben documentati per le costruzioni più comuni.

Il quaderno tecnico dovrebbe venir utilizzato in tutte le fasi del progetto. Con l'aumento del livello di dettaglio nel corso della progettazione, anche la procedura di calcolo diventa più dettagliata. Ciò consente di ottimizzare il processo decisionale nelle rispettive fasi.

I progettisti dispongono così di un metodo di valutazione e di calcolo adatto alla progettazione e che segue le regole di base di una classica valutazione del bilancio ecologico. Sulla base della SIA 2032, sono stati creati diversi strumenti di calcolo, che consentono di calcolare facilmente l'energia primaria non rinnovabile e le emissioni di gas a effetto serra di un edificio in diverse fasi di progetto. Il fatto che finora tutte le applicazioni in Svizzera si siano basate sulla metodologia della SIA 2032 e che questa si sia affermata come riferimento per il calcolo dell'energia grigia è un bene estremamente prezioso. Grazie all'ampia composizione della commissione e a un intenso processo di consultazione, la SIA continua a contare su un'ampia approvazione di questo quaderno tecnico.

Commissione SIA 2032

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 2032

eco-bau	Verein eco-bau, Nachhaltigkeit im öffentlichen Bau, Berna
KBOB	Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici
SIA KH	Commissione SIA per le norme nella costruzione
SIA KGE	Commissione SIA per le norme relative all'impiantistica degli edifici e all'energia

Commissione SIA 2032, Energia grigia negli edifici

	Rappresentante di
Presidente Annick Lalive d'Épinay, dipl. Arch. ETH, Dr. sc. nat., Zurigo	Città di Zurigo, KBOB/eco-bau
Membri Gabriel Borer, dipl. HLK Ing. FH, Münchenstein Patrick Ernst, dipl. Arch. FH/SIA, Lucerna Rolf Frischknecht, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Dr. sc. techn., Uster Frank Gysi, dipl. Arch. ETH/SIA, Küttigen Sébastien Lasvaux, dipl. Ing. INSA/SIA, Dr. sc. techn., Yverdon-les-Bains Severin Lenel, dipl. Arch. FH/SIA, San Gallo Martin Ménard, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Zurigo (fino a dicembre 2017) Stefan Mennel, dipl. HLK/HS Ing. FH/SIA, Baar (da gennaio 2018) Yann Perret, BSc Holztechnik, Liebefeld	Progettazione Progettazione Bilancio ecologico SIA KH Università Minergie-Eco SIA KGE SIA KH, SIA KGE Progettazione
Redazione Matthias Klingler, MSc Umwelting. EPF/SIA, Zurigo Katrín Pfäffli, dipl. Arch. ETH/SIA, Zurigo	

Responsabile Ufficio amministrativo SIA Giuseppe Martino, dipl. Arch. ETH/SIA, Zurigo

Approvazione e validità

La Commissione centrale per le norme della SIA ha approvato il presente quaderno tecnico SIA 2032 il 2 giugno 2020.

Esso è valido da 1° agosto 2020.

Esso sostituisce il quaderno tecnico SIA 2032 *Energia grigia negli edifici*, Edizione 2010.

Copyright © 2020 by SIA Zurich

Tutti i diritti di riproduzione, anche parziale, di copia integrale o parziale, di memorizzazione e di traduzione, sono riservati.