

Sostituisce parti della SIA 380/4:2006

Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen

Électricité dans les bâtiments – Éclairage: calcul et exigences

Elettricità negli edifici – Illuminazione: calcolo e requisiti

387/4

Numero di riferimento
SN 565387/4:2017 it

Valido dal: 2017-05-01

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.

2020-04 1ª edizione

INDICE

	Pagina
Premessa	4
0 Campo d'applicazione	5
0.1 Delimitazione	5
0.2 Riferimenti alle normative	5
1 Terminologia	6
1.1 Termini e definizioni	6
1.2 Simboli, termini e unità	11
1.3 Indici	12
1.4 Rappresentazione del fabbisogno elettrico	13
2 Progettazione	14
2.1 Team di pianificazione	14
2.2 Procedimento	14
3 Calcolo del fabbisogno elettrico	16
3.1 Considerazioni generali	16
3.2 Calcolo della potenza specifica	17
3.3 Calcolo delle ore annuali a pieno carico (metodo 1)	20
3.4 Calcolo dell'energia annuale in intervalli orari (metodo 2)	25
4 Esigenze	30
4.1 Considerazioni generali	30
4.2 Esigenze puntuali	30
4.3 Esigenze globali	31
Allegato	
A (informativo) Tipici valori limite e valori mirati	33
B (informativo) Valori per edifici esistenti	36
C (informativo) Esempi di bilanci elettrici	38
D (informativo) Pubblicazioni	41
E (informativo) Lista dei termini	42

PREMESSA

La presente norma mira a un utilizzo efficiente dell'energia elettrica per l'illuminazione negli edifici. Essa fornisce un metodo per calcolare e valutare il fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione in edifici nuovi e ristrutturazioni. La norma definisce gli indicatori chiave rilevanti e stabilisce la rappresentazione standardizzata del fabbisogno di energia elettrica.

Le varie variabili d'influenza come il rendimento luminoso di lampade, la regolazione dell'illuminazione, le dimensioni delle finestre, la luminosità del locale, la protezione solare, ecc. confluiscono nel modello di calcolo e consentono al progettista di pianificare e ottimizzare in modo efficiente il fabbisogno energetico per l'illuminazione.

La norma è rivolta principalmente al team di pianificazione. Essa offre al committente la possibilità di fornire ai progettisti chiare disposizioni per il fabbisogno di energia elettrica.

La norma si rivolge anche ai proprietari e agli utenti, consentendo loro di controllare e valutare il fabbisogno di energia elettrica degli impianti di illuminazione, in particolare in vista di una ristrutturazione.

L'illuminazione è un argomento complesso e la progettazione e la realizzazione richiedono una grande esperienza e competenza. L'obiettivo della messa in servizio è quello di verificare il rispetto dei requisiti energetici e di qualità (potenza installata, regolazioni dell'illuminazione, illuminamenti, abbagliamento, ecc.). Poiché gli impianti di illuminazione invecchiano e si sporcano nel tempo, è necessaria una manutenzione regolare durante i molti anni di esercizio.

I metodi di calcolo qui descritti e gli indici per la valutazione dell'efficienza energetica si riferiscono principalmente alle applicazioni nei luoghi di lavoro (ufficio, scuola, vendita, industria, ospedale, ecc.). I valori caratteristici richiesti per l'illuminamento e l'abbagliamento corrispondono alla norma SN EN 12464-1 (illuminazione dei luoghi di lavoro). Soprattutto nel settore delle strutture sanitarie (p.es. case di riposo) ci sono linee guida che richiedono requisiti più elevati. Questi possono essere rivendicati come utilizzi speciali in caso di applicazione della SIA 387/4.

La norma contiene due diversi metodi di calcolo: un calcolo con fattori e ore a pieno carico (metodo 1) e un calcolo per ora, con i corrispondenti assunti di esercizio, di controllo e di regolazione (metodo 2). Il secondo metodo permette di calcolare il fabbisogno energetico per l'illuminazione in risoluzione oraria per tenerne conto nel bilancio energetico complessivo dei locali (come apporto di calore che influenza il bilancio termico) e degli edifici (come parte del fabbisogno di energia elettrica). Pertanto, la prova di illuminazione può essere fornita con il metodo orario, se esso viene comunque utilizzato per altre prove e ottimizzazioni. Secondo la SIA 380, questo è generalmente il caso negli edifici climatizzati.

La norma fissa i requisiti sotto forma di valori limite e valori mirati. Il rapido sviluppo della tecnologia LED renderà necessario rivedere e adattare i requisiti qui definiti tra circa tre anni.

Nella norma SIA 380/4:2006 sono stati fissati i requisiti per il fabbisogno specifico di energia elettrica per l'illuminazione e per la ventilazione/climatizzazione, mentre la presente norma si occupa solo ancora dei requisiti per l'illuminazione. Il calcolo e i requisiti nel campo della ventilazione/climatizzazione sono descritti e specificati nelle norme SIA 382/1 e 382/2. Per gli altri apparecchi che consumano energia elettrica, è ora disponibile il quaderno tecnico SIA 2056 *Elettricità negli edifici – Determinazione dell'energia* e delle prestazioni.

Commissione SIA 387/4

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 387

UFE	Ufficio federale dell'energia
Electrosuisse	Associazione professionale per l'elettrotecnica, la tecnica energetica e l'informatica
EnFK	Conferenza dei servizi cantonali dell'energia
FHNW	Scuola universitaria professionale della Svizzera nord-occidentale
SIA BGT	Gruppo professionale Tecnica della SIA
SIA KGE	Commissione SIA per le norme relative all'impiantistica degli edifici e all'energia
SLG	Associazione Svizzera per la luce
VSEI	Organizzazione professionale delle elettro-professioni nel settore della tecnica dell'edificio

Commissione SIA 387

		Rappresentante di
Presidente	Volker Wouters, dipl. El.-Ing. HTL/SIA, Pratteln	SIA KGE
Membri	Jürg Bichsel, Prof. Dr., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Gipf-Oberfrick Armin Binz, Prof., dipl. Arch. ETH/SIA, Baden (bis 11/2015) Olivier Brenner, dipl. Ing. HTL, Herisau Stefan Gasser, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Rudolf Geissler, dipl. El.-Ing. FH, Zurigo Olivier Meile, dipl. Ing. FH, Berna Martin Ménard, dipl. Masch.-Ing, ETH/SIA, Zurigo Jürg Nipkow, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Josef Schmucki, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Fehraltorf Markus Simon, dipl. Energietechniker FH, Zurigo Jürg Tödtli, Dr. sc. techn., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Daniel Tschudy, dipl. Arch. ETH/SIA, Zollikerberg Werner Ulrich, Nyon Beat Willi, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Zürich	SIA BGT, FHNW Architetto EnFK SIA KGE Progettista UFE SIA KGE SIA KGE Electrosuisse Città di Zurigo, Committente SIA KGE Progettista, SLG Progettista VSEI
Responsabile SIA GS	Luca Pirovino, dipl. Kultur-Ing. ETH/SIA, Zurigo	

Approvazione e validità

La commissione centrale per le norme della SIA ha approvato la presente norma SIA 387/4 il 9 marzo 2017.

Essa è valida dal 1° ottobre 2017.

Essa sostituisce la parte illuminazione (cifre 3.3 und 4.3) della norma SIA 380/4 *L'energia elettrica nell'edilizia*, edizione 2006.

Copyright © 2017 by SIA Zurich

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