

Energetische Gebäudeerneuerung
Rénovation énergétique des bâtiments

Rinnovo energetico degli edifici

2047

Numero di riferimento
SNR 592047:2015 it

Valido a partire da: 2015-01-01

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

Quaderni tecnici SIA

La SIA pubblica i quaderni tecnici con lo scopo di chiarire ulteriormente e di completare la regolamentazione su temi particolari.

I quaderni tecnici sono parte integrante delle norme SIA.

Essi sono valevoli per tre anni a partire dalla loro pubblicazione. La validità può essere ulteriormente prolungata ogni volta di altri tre anni.

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

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

2015-01 1ª edizione

INDICE

	Pagina
Premessa	4
0 Campo d'applicazione	5
0.1 Scopo	5
0.2 Delimitazione	5
0.3 Riferimenti alle normative	6
1 Terminologia	7
2 Basi per la pianificazione	9
2.1 Procedura generale	9
2.2 Obiettivi dal punto di vista energetico	9
2.3 Concezione architettonica	10
2.4 Team di pianificazione	10
2.5 Documentazione	10
2.6 Redditività e finanziamento	10
2.7 Altri aspetti fondamentali	11
3 Rilevamento e valutazione dello stato esistente	12
3.1 Committente	12
3.2 Quadro giuridico	14
3.3 Edifici	15
4 Sviluppo strategico	16
4.1 Considerazioni generali	16
4.2 Scadenze e tappe dei lavori di rinnovo	16
4.3 Analisi della durata di vita	19
4.4 Diagramma di rinnovo	20
4.5 Opzioni strategiche e rapporto sul rinnovo	20
Allegato	
A (informativo) Pubblicazioni	22

PREMESSA

Ogni rinnovo di un edificio costituisce un'opportunità per il miglioramento energetico dell'edificio interessato. Con il quaderno tecnico SIA 2047, la Società svizzera degli ingegneri e degli architetti desidera dare il proprio contributo affinché tale opportunità venga colta. In tal modo, sostiene la Strategia energetica 2050 della Confederazione. Quasi la metà del consumo globale di energia è dovuto agli edifici. Per abbassare il consumo di energia in questo settore, l'aumento del tasso del rinnovo energetico degli edifici è uno degli obiettivi del primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050 [1].

Negli edifici già esistenti, attualmente per il riscaldamento e l'acqua calda vengono utilizzati prevalentemente combustibili fossili. In considerazione del cambiamento climatico in atto, i gas a effetto serra emessi devono essere drasticamente ridotti. Questo obiettivo può essere raggiunto mediante una sensibile riduzione della quantità di combustibile necessaria, un passaggio a combustibili con una minore emissione di CO₂ per unità di calore e la sostituzione dei vettori energetici fossili con energia da fonti rinnovabili. Il raggiungimento dell'obiettivo non concerne solo la riduzione del fabbisogno termico per il riscaldamento, bensì anche la riduzione dell'energia primaria e delle emissioni di gas a effetto serra relativa all'energia finale (esercizio), la costruzione (energia grigia) e la mobilità durante l'intero arco del ciclo di vita dell'edificio. Il rinnovo energetico degli edifici è quindi molto importante per la politica energetica svizzera.

Nel campo del rinnovo energetico degli edifici, gli incarichi diretti assegnati dai committenti a singole imprese sono preponderanti. Per questo motivo, spesso non vi è un'azione concertata e il rinnovo avviene in modo puntuale e in tante piccole tappe non armonizzate. In assenza di un piano globale, non vengono identificate né sfruttate possibili sinergie.

Il presente quaderno tecnico intende dare un contributo al fine di trovare la migliore strategia possibile per gli incarichi di rinnovo, includendo i diversi aspetti del rinnovo di edifici. Un'analisi a regola d'arte funge da base. Solo con solide conoscenze sulla sostanza edilizia e sui cicli di ripristino è possibile ponderare e decidere in merito al progetto dell'edificio interessato e alla pianificazione delle misure da adottare, in modo da sfruttare al meglio il potenziale di rinnovo in tappe ben studiate.

A differenza della costruzione di nuovi edifici, nell'ambito del rinnovo energetico totale è necessario pianificare diverse varianti (dai pacchetti di misure da realizzare in varie tappe armonizzate tra loro, al rinnovo totale in un'unica tappa). Il rinnovo energetico di un edificio è quasi sempre connesso a ulteriori misure per la conservazione dell'edificio in questione e rientra quindi in un piano globale. I rinnovi energetici solitamente sono redditizi solo se la parte d'opera esistente ha raggiunto il termine della sua vita utile e deve comunque essere sostituita oppure se servono a generare benefici supplementari e valori aggiunti.

Oltre all'esercizio, anche la costruzione, la ristrutturazione, lo smaltimento, nonché la mobilità indotta dall'edificio devono essere inclusi nella valutazione energetica complessiva, che prende in considerazione l'intero ciclo di vita dell'edificio. Il rinnovo energetico degli edifici si orienta, sia nel caso di un rinnovo totale che di una procedura a tappe, ai valori mirati della via SIA verso l'efficienza energetica. In questo modo, si tiene conto dell'attuazione della Società a 2000 Watt nel campo del rinnovo degli edifici. Per la rappresentazione delle singole opzioni strategiche, il diagramma di rinnovo è un importante strumento ausiliario.

Per il rinnovo di edifici già esistenti, la situazione di partenza è molto variata, in quanto ogni edificio presenta premesse diverse. Per questo motivo, il presente quaderno tecnico completa le prime due fasi di pianificazione secondo SIA 112 soprattutto tramite indicazioni relative alle condizioni quadro e alle procedure.

Il quaderno tecnico, che riassume in modo strutturato e comprensibile numerosi aspetti noti del rinnovo energetico totale, mira a dare un contributo affinché i concetti e le procedure diventino una pratica generalmente riconosciuta. Il contenuto del quaderno tecnico rappresenta un punto di partenza per chi vuole approfondire lo studio delle varie leggi, direttive, norme e di altri documenti. Il quaderno tecnico si rivolge da un lato ai lavoratori specializzati che in futuro desiderano dedicarsi maggiormente al rinnovo energetico totale e quindi vogliono conoscere le relative procedure, dall'altro agli esperti del settore, che lo possono utilizzare come strumento di lavoro sotto forma di una lista di controllo. Inoltre, il quaderno tecnico fornisce i fondamenti sulle condizioni quadro, gli obiettivi e le procedure inerenti al rinnovo energetico di edifici, utilizzabili a scopi formativi e di aggiornamento.

Commissione SIA 2047

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 2047

AHB	Amt für Hochbauten, Zurigo
APF-HEV	Associazione Svizzera Proprietari Fondiari
EnFK	Conferenza dei servizi cantonali dell'energia
FHNW, IEBau	Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut Energie am Bau
SIA KGE	Commissione SIA per le norme sull'impiantistica degli edifici e sull'energia
SIA KH	Commissione SIA per le norme nell'edilizia
Suissetec	Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione
SUPSI-DACD	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Dipartimento ambiente costruzioni e design
UFE	Ufficio federale dell'energia

Commissione SIA 2047

		Rappresentante di
Presidente	Beat Kämpfen, arch. dipl. ETH/SIA, Zurigo	architetto, progettista
Membri	Simon Ackermann, ing. dipl. SUP/HLK, Egnach Thomas Ammann, arch. dipl. SUP, Zurigo René Birri, arch. dipl. SUP/SIA, Stein AG Milton Generelli, ing. dipl. HLK/HTL, Canobbio Adrian Grossenbacher, ing. dipl. SUP/HLK, Berna Heinrich Gugerli, dott. ing. civile ETH/SIA, Zurigo Hans Halter, arch. dipl. HTL/SIA, Windisch Simon Hess, ing. dipl. HLK/HTL, Zurigo Manfred Huber, arch. dipl. ETH/SIA, Baar Martin Ménard, ing. dipl. ETH/SIA, Zurigo Martin Müller, M. arch. dipl. SIA, Zurigo Beat Voser, arch. dipl. HTL, Svitto Francine Wegmüller-Gass, dott.ssa ing., Echallens	Suissetec, SIA 384 APF-HEV SIA KH SUPSI-DACD BFE AHB Zürich SIA KH progettista HLK progettista SIA KGE SIA KH EnFK progettista
Collaboratori	Armin Binz, Prof., arch. dipl. ETH/SIA, MuttENZ Achim Geissler, prof. dott. ing., MuttENZ Monika Hall, dott. ing., MuttENZ Gregor Steinke, arch. ing. dipl., MuttENZ	FHNW, IEBau FHNW, IEBau FHNW, IEBau FHNW, IEBau

Approvazione e validità

La Commissione centrale per le norme della SIA ha approvato il presente quaderno tecnico SIA 2047 il 9 settembre 2014.

È valido a partire dal 1° gennaio 2015.

Copyright © 2015 by SIA Zurich

Tutti i diritti di riproduzione, anche parziali, di copia integrale o parziale (fotocopie, microcopie, CD-ROM, ecc.), di inserimento nei programmi di un elaboratore elettronico e di traduzione, sono riservati.