

Batteriespeichersysteme in Gebäuden

Systèmes de stockage par batteries dans les bâtiments

Battery storage systems in buildings

Accumulatori a batteria negli edifici

2061

Numero di riferimento
SNR 592061:2021 it

Valido dal: 2021-08-01

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.

2023-03 1^a edizione

INDICE

	Pagina		Pagina
Premessa	4	5 Esecuzione	42
0 Campo d'applicazione	5	5.1 Domande, notifiche e verifiche	42
0.1 Delimitazione	5	5.2 Sicurezza e affidabilità	42
0.2 Riferimenti alle normative	5	5.3 Installazione	43
1 Terminologia	6	6 Messa in servizio e consegna	44
1.1 Termini e definizioni	6	6.1 Messa in servizio e collaudo	44
1.2 Simboli, termini e unità	9	6.2 Consegna e istruzioni	44
1.3 Indici	10	6.3 Documentazione	45
1.4 Abbreviazioni	10	7 Esercizio	46
2 Impiego dei sistemi di accumulo	11	7.1 Concetti di utilizzo	46
2.1 Campi d'applicazione	11	7.2 Manutenzione	46
2.2 Modelli d'esercizio	12	7.3 Monitoraggio (Monitoring)	47
2.3 Modalità d'esercizio	17	8 Smantellamento	48
3 Descrizione del sistema	21	Allegato	
3.1 Classificazione	21	A (informativo) Esempi di dimensionamento	49
3.2 Struttura e funzione	22	B (informativo) Parametri	56
3.3 Requisiti	25	C (informativo) Accoppiamento AC e DC	59
4 Progettazione	28	D (informativo) Requisiti	60
4.1 Tipo di progetto	28	E (informativo) Liste di controllo	63
4.2 Dimensionamento	29	F (informativo) Sostenibilità	67
4.3 Aiuto alla selezione del sistema	35	G (informativo) Redditività	69
4.4 Requisiti relativi al locale	36	H (informativo) Pubblicazioni	71
4.5 Sicurezza di edifici e persone	38	I (informativo) Elenco dei termini	72
4.6 Interfacce	38		
4.7 Aspetti legali	41		

PREMESSA

Il nostro sistema energetico è in una fase di profonda trasformazione: l'approvvigionamento energetico sta diventando sempre più decentralizzato e fortemente interconnesso, i ruoli di produzione, consumo ed esercizio vengono riassegnati, le condizioni quadro di legge vengono modificate e le nuove tecnologie si fanno strada negli edifici e nelle aree.

Gli accumulatori a batteria (di seguito chiamati sistemi di accumulo) negli edifici rientrano tra queste tecnologie. Sono sempre più numerosi i proprietari che utilizzano sistemi di accumulo negli edifici, p.es. per ottimizzare il consumo proprio e la connessione alla rete o per l'esercizio in caso di interruzione di corrente (backup). In futuro, le batterie dei veicoli elettrici potrebbero venire utilizzate in misura crescente negli edifici come applicazione *second life*.

Per gli architetti e i progettisti si creano così nuove opportunità e sfide. Essi devono essere in grado di capire le nuove tecnologie e integrarle in modo ottimale nell'edificio a beneficio del proprietario, fornendo servizi di consulenza, progettazione o implementazione. Inoltre, devono tenere conto delle mutevoli condizioni tecniche, costruttive e normative e gestire la crescente complessità per mezzo di interfacce con altri consumatori e produttori di elettricità e con sistemi di gestione dell'energia.

Per gli edifici l'attenzione è rivolta alla conservazione del valore, al comfort e alla sicurezza. Poiché i proprietari impiegano sempre più spesso pompe di calore, impianti fotovoltaici e veicoli elettrici, la connessione alla rete e il carico sulla rete elettrica locale acquistano una sempre maggiore importanza. Anche in questo ambito i sistemi di accumulo possono svolgere un ruolo significativo.

Il presente quaderno tecnico illustra ad architetti e progettisti l'impiego appropriato, sicuro ed ecologico dei sistemi di accumulo. Esso crea sicurezza in termini di progettazione e serve come strumento ai fini della comprensione.

La tecnologia e il mercato dei sistemi di accumulo sono in una fase di rapido sviluppo. Il presente quaderno tecnico riflette lo stato attuale delle conoscenze al momento della redazione e all'occorrenza verrà modificato.

Gruppo di lavoro SIA 2061

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 387

AHB Stadt Zürich	Dipartimento dell'edilizia della città di Zurigo
EIT.swiss	Unione Svizzera degli Installatori Eletttricisti
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

Organizzazioni rappresentate nel gruppo di lavoro SIA 2061

CEN/TC 247	CEN Comitato tecnico per l'automazione e la gestione degli edifici
Electrosuisse	Associazione professionale per l'elettrotecnica, la tecnica energetica e l'informatica
ewz	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich
Swissolar	Associazione svizzera dei professionisti dell'energia solare
AES	Associazione delle aziende elettriche svizzere

Commissione SIA 387, Elettricità negli edifici

		Rappresentante di
Presidente	Volker Wouters, dipl. El.-Ing. HTL/SIA, Horw	SIA KGE, HSLU
Membri	Jürg Bichsel, Prof. Dr., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Gipf-Oberfrick Olivier Brenner, dipl. Ing. HTL, Herisau Kevin Furrer-Meier, BSc Gebäudetechnik FHZ, Zurigo Stefan Gasser, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Rudolf Geissler, dipl. El.-Ing. FH, Zurigo 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 HF, 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, Zurigo	SIA, Consulenza EnFK Progettista SIA KGE, Progettista Progettista SIA KGE, Progettista SIA KGE Electrosuisse AHB Stadt Zürich SIA Progettista, SLG Progettista EIT.swiss

Gruppo di lavoro SIA 2061, Accumulatori a batteria negli edifici

		Rappresentante di
Presidente	Jürg Bichsel, Prof. Dr., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Gipf-Oberfrick	Consulenza
Membri	Christof Bucher, Dr. sc. ETHZ, MSc ETH ITET, Zurigo Tara Feizi, MSc RWTH Elektrotechnik, Zurigo Mario Roost, BSc ZFH Umweltingenieurwesen, Zurigo Josef Schmucki, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Fehraltorf Ralph Schnyder, dipl. Arch. ETH, Gelterkinden Olivier Stössel, dipl. El.-Ing. ETH, Madetswil Samuel Summermatter, BSc Elektrotechnik, Lucerna Roland Ullmann, dipl. Ing. FH/MBA, Zugo Volker Wouters, dipl. El.-Ing. HTL/SIA, Horw	BFH ewz Progettista Electrosuisse Progettista AES Swissolar Produttore, CEN/TC 247 SIA 387, Progettista

Redazione René Hoffmann, dipl. Masch.-Ing. ETH, Zurigo

Responsabile ufficio amministrativo SIA Hager Al Laham, MSc IBS ETH/SIA, Zurigo

Approvazione e validità

La Commissione centrale per le norme della SIA ha approvato il presente quaderno tecnico SIA 2061 il 1° giugno 2021.

Esso è valido dal 1° agosto 2021.

Copyright © 2021 by SIA Zurich

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