

Elettromobilità nelle case plurifamiliari

Check-list per i costruttori

Redatto dalla Böhler MTU GmbH, 6010 Kriens su incarico di SvizzeraEnergia per i comuni, con il sostegno dell'Ufficio per l'acqua e l'energia del canton San Gallo.

L'offerta di veicoli elettrici sta crescendo a ritmo vertiginoso. Oggi, molte aziende di approvvigionamento energetico (AAE) e numerose aziende specializzate offrono soluzioni chiavi in mano per la ricarica dei veicoli elettrici. Mentre è facile costruire e gestire un'unica stazione di ricarica per case unifamiliari, la realizzazione pratica in case plurifamiliari si rivela una sfida per tutte le parti coinvolte.

La presente direttiva si rivolge principalmente ai costruttori di abitazioni plurifamiliari e spiega come creare le condizioni per un'integrazione agevole ed economica della mobilità elettrica nei condomini.

- ▲ *Si prenda un po' di tempo per compilare i campi contrassegnati con questo simbolo. Con le informazioni così ottenute, sarà in grado di dialogare con proprietari per piani, inquilini, architetti, progettisti elettrici, fornitori di energia o fornitori terzi.*
- ▲ *Si veda a tal proposito anche l'esempio nell'ultima pagina.*

1. Elettromobilità – musica del futuro o realtà?

- Oggi in Svizzera circa 1 automobile su 300 è elettrica (veicoli elettrici a batteria e ibridi plug-in) [1]. Si può ipotizzare che la quota delle auto elettriche sul totale del parco veicoli aumenterà probabilmente dal 10 al 20 per cento entro il 2035 [2].
- ▲ *Stimi il numero di auto elettriche nel suo immobile nel 2035. Per una prima stima, può considerare tra il 10% e il 20% dei posti auto esistenti o previsti.*

Numero previsto di auto elettriche nell'autorimessa nel 2035: _____

2. Che cosa serve per caricare i veicoli elettrici?

- Una stazione di ricarica per un'auto elettrica in un edificio residenziale ha una potenza elettrica di 3,7 o 11 kilowatt (kW) [3] ed è solitamente montata alla parete (Wallbox).
- Più a lungo un'auto elettrica rimane parcheggiata presso la stazione di ricarica, minore è la potenza necessaria per la ricarica. Le potenze sopra indicate si riferiscono a un periodo di sosta di almeno 4 ore.
- Ogni stazione di ricarica aggiuntiva necessita della stessa potenza e dunque, se tutti i veicoli devono poter essere caricati contemporaneamente, occorre un allacciamento elettrico più potente.
- La potenza d'allacciamento necessaria per le stazioni di ricarica diventa così presto altrettanto elevata o addirittura maggiore di quella dell'edificio stesso.
- Un cosiddetto sistema di gestione del carico aiuta a ridurre la potenza dell'allacciamento necessaria, regolando automaticamente la distribuzione dell'elettricità tra più stazioni di ricarica.
- La ricarica di biciclette e scooter elettrici richiede molta meno potenza rispetto alle auto elettriche.
- ▲ *Moltiplichi il numero di auto elettriche previsto nel 2035 prima per 3,7 e poi per 11 kilowatt (kW). In tal modo otterrà approssimativamente la potenza totale necessaria per le stazioni di ricarica.*

Potenza totale necessaria per le stazioni di ricarica: da _____ a _____ kilowatt (kW)

3. Quali requisiti strutturali devono essere soddisfatti?

- Per poter collegare le stazioni di ricarica occorrenti alla rete elettrica, deve essere disponibile un allacciamento di rete sufficientemente dimensionato.
- Per ragioni economiche, si dovrebbe utilizzare un sistema di gestione del carico. In questo modo è possibile ridurre notevolmente i costi di allacciamento alla rete (si veda anche il punto 2).
- I parcheggi con stazioni di ricarica devono essere il più vicino possibile l'uno all'altro in modo da poter essere facilmente collegati. Sono possibili sia parcheggi frontali che laterali. [3]
- Deve essere garantito uno spazio sufficiente per l'installazione delle apparecchiature elettriche necessarie (prese, fusibili, interruttori, passaggio dei cavi in tubi o linee, stazioni di ricarica).
- Le stazioni di ricarica per auto elettriche devono essere collegate all'alimentazione elettrica con un collegamento fisso. Il collegamento tramite presa è a rischio d'incendio!

▲ *Contattate il vostro studio di architettura o di progettazione elettrica oppure direttamente il vostro fornitore locale di elettricità per chiarire le seguenti questioni:*

▲ *L'allacciamento esistente alla rete elettrica è sufficiente per le stazioni di ricarica occorrenti?*

Quante stazioni di ricarica possono essere collegate al massimo? a 3.7 kW oppure a 11 kW

C'è spazio a sufficienza per le installazioni e i cablaggi necessari?

4. Chi si assume i costi?

- La costruzione dell'infrastruttura di ricarica comporta ingenti investimenti sia nell'edificio che nelle installazioni tecniche.
 - Le stazioni di ricarica vere e proprie sono la parte più economica dell'investimento. Decisamente più costosa è la realizzazione di un'alimentazione elettrica sufficientemente dimensionata.
 - Se la realizzazione non era già stata prevista nella progettazione della nuova costruzione o della ristrutturazione, i costi di realizzazione in un edificio esistente sono da 10 a 100 volte superiori.
 - Il funzionamento delle stazioni di ricarica genera costi per il consumo di elettricità e per la gestione amministrativa (addebito dei costi operativi agli utenti).
 - Possibili varianti di fatturazione: abbonamento per utente con tassa base e costi di utilizzo da parte di fornitori terzi, fatturazione secondo l'uso effettivo o tariffa forfettaria per utente da parte dell'amministrazione dell'immobile e/o del fornitore di energia, fatturazione secondo i costi accessori (non secondo il principio di causalità).
- ▲ *Chieda ai potenziali partner della sua regione di quali servizi e modelli di finanziamento può beneficiare.*

Quali partner offrono quali prestazioni? Compili i campi della tabella con ✓ / (✓) / – .

	Allestimento Progettazione , Realizzazione	Finanziamento Investitore	Fatturazione Sistema di fatturazione, Fatturazione agli utenti	Servizio completo Stazioni di ricarica in abbonamento, incl./escl. fatturazione, con o senza investimento proprio
<i>Fornitore regionale di elettricità</i>				
<i>Proprietario dell'edificio</i>				
<i>Amministrazione immobiliare</i>				
<i>Progettisti elettrici</i>				

5. A quali domande occorre rispondere?

- La soluzione più conveniente è quella di realizzare, nell'ambito dei lavori di costruzione già pianificati, misure preparatorie come spazi di riserva nella distribuzione elettrica, carotaggi, perforazioni e condutture vuote per l'installazione in un secondo momento delle stazioni di ricarica.
 - Il consumo di elettricità e i costi di esercizio possono essere fatturati in modo forfettario o in base al consumo effettivo per singolo utente. Molti fornitori di stazioni di ricarica mettono a disposizione anche sistemi di fatturazione.
 - In alcuni cantoni, per le nuove costruzioni e per l'ampliamento di abitazioni plurifamiliari, è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico per l'autoproduzione di elettricità. L'elettromobilità offre una buona opportunità per accrescere la quota di autoconsumo dell'edificio.
 - In una comunità di autoconsumo, l'elettricità prodotta in loco da un impianto fotovoltaico può essere venduta a diversi soggetti senza che questi debbano partecipare alla costruzione dell'impianto. Questo aspetto deve tuttavia essere regolato contrattualmente.
 - Nella progettazione di un impianto fotovoltaico, il tema delle stazioni di ricarica elettrica deve quindi assolutamente essere preso in considerazione. E viceversa.
- ▲ Quali possibilità verranno offerte nei prossimi anni per realizzare, nell'ambito dei lavori di costruzione già pianificati, misure preparatorie come spazi di riserva nella distribuzione elettrica, carotaggi, perforazioni e condutture vuote per l'installazione in un secondo momento delle stazioni di ricarica?
-
- ▲ Quali zone dell'autorimessa e in quale momento devono essere dotate di alimentazione elettrica o di stazioni di ricarica? (Raccomandazione: preparare l'allacciamento dell'intera autorimessa, osservare i cicli di rinnovamento dell'edificio).
-
- ▲ Il consumo di elettricità per le stazioni di ricarica deve essere fatturato in modo forfettario (nella fatturazione delle spese accessorie) o in base al consumo effettivo per utente (consigliato)?
-
- ▲ L'edificio è adatto alla costruzione di un impianto fotovoltaico (www.tettosolare.ch) o vige un obbligo legale d'installazione di un impianto di autoproduzione di elettricità (da verificare presso l'ufficio cantonale competente)?
-

6. Cos'altro deve essere ancora considerato?

- Operate con lungimiranza. Le opportunità perse possono costare molti soldi. Il tema dell'elettromobilità deve essere preso in considerazione ad ogni modifica strutturale del sistema elettrico o dei parcheggi.
- Investite fin dall'inizio in una soluzione che anche in futuro possa essere adattata alle esigenze degli inquilini (norme, standard, estendibilità, decisione in merito ad acquisto/affitto/contracting).
- Se nello stesso edificio sono installate più stazioni di ricarica, andrebbe assolutamente utilizzato un sistema di gestione del carico. Questo per assicurare che la potenza disponibile non venga mai superata e che sia sempre distribuita in modo ottimale alle stazioni di ricarica. In molte stazioni di ricarica la gestione del carico è già integrata.
- La mobilità elettrica è davvero sostenibile solo se le stazioni di ricarica sono alimentate con elettricità ecologica. Pertanto, quando stipulate il contratto con il vostro fornitore di servizi o di energia, assicuratevi che la qualità dell'energia elettrica fornita sia adeguata.

7. Dove trovate altre informazioni?

- Fornitore di energia locale o regionale
- www.swiss-emobility.ch
- www.mobilita-per-i-comuni.ch/it/
- Swiss eMobility, foglio informativo "Infrastrutture di ricarica per alloggi in affitto o in condominio"
- Quaderno tecnico SIA 2060 (in elaborazione)
- Electrosuisse, brochure "Anschluss finden" (de)
- Letteratura:
 - [1] Banca dati MOFIS, Ufficio federale delle strade (USTRA), Berna, 2018
 - [2] de Haan e al., Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2018 (de), Relazione informativa EBP, Zollikon, 2018
 - [3] Swiss eMobility, Protoscar, ifec ingegneria, Guida all'installazione di sistemi di ricarica per auto elettriche, Rovio, 2017

8. Un esempio concreto

La seguente soluzione è stata realizzata nel 2017 in una struttura con 4 case plurifamiliari e 58 appartamenti.



Per pianificare la soluzione, si è partiti dall'ipotesi che la maggior parte degli utenti avrebbe caricato la propria auto per un periodo di otto ore (durante la notte). Con la soluzione implementata, è possibile caricare un'auto elettrica con una capacità della batteria di 100 chilowattora in questo lasso di tempo.

Caratteristiche

Totale parcheggi nell'autorimessa	68
Stazioni di ricarica elettriche oggi:	3
Stazioni di ricarica elettriche massime (con ampliamento della gestione del carico):	25 (*40)
Potenza massima per stazione di ricarica:	11 kW
Totale potenza di allacciamento alla rete	275 kW

Allacciamento elettrico

La distribuzione principale è dimensionata per arrivare fino a 25 posti auto con 11 kW ciascuno.

Sistema di gestione del carico

Il sistema di gestione del carico controlla le stazioni di ricarica tramite un cosiddetto gateway. Questo regola automaticamente la distribuzione della corrente di carica tra le stazioni fino al valore massimo indicato. Estendendo la gestione dinamica del carico al quadro di allacciamento della casa e utilizzando il sistema di stoccaggio previsto, la soluzione può essere aumentata a 40 posti auto e oltre (*).

Finanziamento

La soluzione è stata finanziata tramite l'offerente (fornitore regionale di elettricità).

Sistema di fatturazione

I costi per l'infrastruttura (stazioni di ricarica elettriche, sistema di fatturazione e app prepagata) vengono addebitati ai clienti (inquilini) direttamente nella fattura dell'elettricità tramite un abbonamento. La fatturazione dei costi di utilizzo (consumo di elettricità per le ricariche) avviene attraverso l'app prepagata PARK & CHARGE.