



Se si prevedono disturbi alla rete, il gestore non approverà il progetto. Le soluzioni sono: ampliare la linea di connessione, implementare la riduzione del carico nei momenti di picco o realizzare un impianto fotovoltaico con accumulo e riduzione della potenza di carica.

Una rete elettrica obsoleta e preesistente difficilmente sarà adatta per le esigenze odierne, come per la ricarica di più veicoli elettrici. Nelle vecchie aree industriali e nei quartieri residenziali, di solito è disponibile solo una limitata potenza elettrica. Nell'articolo: nozioni base AC; "bilanciamento delle fasi", sono state illustrate soluzioni per la ricarica di più veicoli. Tuttavia, se la linea di alimentazione dell'allacciamento domestico fornisce una quantità insufficiente di corrente, le soluzioni illustrate diventerebbero inutili. Le richieste di ricarica dovrebbero essere scaglionate nel tempo, il che richiederebbe di nuovo un'applicazione specifica per la gestione della ricarica. Inoltre, non devono verificarsi perturbazioni sulla rete, altrimenti la gestione della ricarica non otterrà l'autorizzazione per l'allacciamento.

Collegamento domestico

A seconda del numero di appartamenti in un edificio, oggi sono previste reti da 63A (1-5 app.), da 100A (11-19 app.) e da 125 A (20-37 app.). Le case unifamiliari sono generalmente collegate alla rete elettrica con 40A. Non è quindi possibile pianificare semplicemente un sistema di gestione della ricarica che prelevi troppa energia dalla rete domestica. Tra le altre cose, è necessario presentare una cosiddetta Richiesta Tecnica di Allacciamento (RTA) al gestore della rete di distribuzione (GRD). A partire da 3,6 kVA, è inoltre necessaria una notifica di installazione per il gestore della rete di distribuzione (GRD). In caso di un'installazione non ottimale, il progetto potrebbe essere respinto, ad esempio se l'impatto sulla rete diventa troppo elevato. Questo potrebbe compromettere la stabilità e

l'efficienza della rete stessa, causando problemi sia tecnici che economici.

Definizioni e cause

Le perturbazioni sulla rete si riferiscono alle interazioni indesiderate tra consumatori, produttori e la rete elettrica stessa. Queste si verificano a causa del funzionamento di dispositivi e impianti che disturbano la rete nel suo funzionamento. Tra le principali cause vi sono i carichi non lineari, che generano armoniche che si discostano dalla curva ideale di tensione e corrente sinusoidale. Differenze nelle tensioni delle tre fasi possono portare a una distribuzione del carico non uniforme e asimmetrica (carico sbilanciato). Anche le elettroniche di potenza, come inverter, convertitori di frequenza e alimentatori a commutazione, generano disturbi a causa dei loro rapidi cicli di commutazione.

Effetti

Le conseguenze delle perturbazioni sulla rete elettrica sono molteplici e

possono avere effetti sia tecnici che economici. I dispositivi elettronici sensibili possono subire danni a causa di armoniche o sovratensioni. Inoltre, le armoniche e le asimmetrie di tensione aumentano le perdite nei trasformatori e nelle linee elettriche.

Nelle regioni con un'elevata immissione decentralizzata di energia, il potenziamento della rete o l'introduzione di tecnologie Smart Grid possono aiutare a ridurre queste perturbazioni sulla rete. Esistono numerose norme e linee guida che regolano il livello di compatibilità. La norma EN 50160 definisce i requisiti per la qualità della tensione nelle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica, mentre la serie IEC 61000 tratta la compatibilità elettromagnetica (EMC).

Aggiustamenti

Una stazione di ricarica o un sistema di gestione dei carichi può essere approvato dal gestore della rete (GRD) con modifiche del richiedente. Una soluzione costosa sarebbe l'ampliamento della linea di connessione, mentre sarebbe più semplice ridurre la potenza di ricarica da 22 kW a 11 kW. Efficace è anche il distacco del carico durante i picchi, tramite un segnale di blocco. Di recente, sta diventando prassi l'installazione di un impianto fotovoltaico, eventualmente dotato di un sistema di accumulo.

Una volta approvato e realizzato il progetto, sono necessari una dichiarazione di conformità alla sicurezza e un protocollo di misurazione secondo il Regolamento sulle installazioni a bassa tensione (NIV). Inoltre, devono essere eseguite le misurazioni richieste presso le stazioni di ricarica per poter attivare il sistema di gestione.



Un'unità di accumulo con una batteria contribuisce a stabilizzare la rete.