



PORSCHE

Informazione alla stampa

8 aprile 2022

Risultati promettenti di un test pilota aderente alla realtà

Dare e avere: la Taycan come accumulatore tampone per la rete elettrica

Stoccarda/Ludwigsburg. Finora, l'elettricità per l'elettromobilità scorre soprattutto in una direzione – dal punto di ricarica alla vettura. Nell'ambito delle applicazioni «Vehicle to grid» (dalla vettura alla rete), questo potrebbe presto cambiare. In futuro, quando non saranno in movimento, le auto elettriche potrebbero anche restituire energia alla rete pubblica. Combinate in un pool di più vetture, potrebbero funzionare da centrale elettrica virtuale e fornire una parte della cosiddetta potenza di regolazione, che compensa le fluttuazioni nella rete elettrica.

Un test pilota aderente alla realtà condotto da Porsche, dal gestore della rete di trasmissione TransnetBW e dalla società di consulenza Intelligent Energy System Services (IE2S) ha ora dimostrato che le batterie ad alta tensione delle auto elettriche possono accumulare elettricità secondo il principio della swarm intelligence. A tale scopo, cinque Taycan di serie sono state collegate alla rete elettrica tramite il Porsche Home Energy Manager (HEM), sia in un ambiente domestico, sia in condizioni di laboratorio. In precedenza, gli esperti di Porsche Engineering avevano adattato il software di queste centrali di comando alla prova sul campo.

«La tecnologia di ricarica della Porsche Taycan e i nostri prodotti Home Energy Manager e Mobile Charger hanno un grande potenziale futuro. Questo è stato dimostrato dal test pilota», dichiara Lutz Meschke, vice CEO e Presidente della divisione Finanze e IT di Porsche AG. «Un simile sistema di pooling può essere usato non solo per il mercato della potenza di regolazione, ma sono concepibili anche soluzioni più ampie per la ricarica Green Charging e altre applicazioni 'Vehicle to grid'.

Inoltre, se in futuro le vetture elettriche potranno immettere in rete l'energia elettrica generata, ad esempio, da impianti fotovoltaici privati e così contribuire all'espansione delle energie rinnovabili, questo aumenterà ulteriormente l'accettazione della mobilità elettrica».

Con l'espansione delle energie rinnovabili, la potenza di regolazione diventerà ancora più importante per il funzionamento sicuro della rete. Anche quando il vento e il sole non sono sempre disponibili, la rete elettrica deve essere sempre in equilibrio. Se le reti elettriche non sono costantemente stabilizzate alla frequenza di 50 hertz, si rischiano interruzioni di corrente. Finora, queste fluttuazioni sono state compensate principalmente dalle centrali elettriche convenzionali. L'uso di batterie ad alta tensione come accumulatori tampone sarebbe una situazione win-win: i conducenti di auto elettriche potrebbero essere ricompensati finanziariamente per il loro contributo alla potenza di regolazione.

Il sistema di pooling adatta i processi di ricarica coordinandoli in tempo reale

L'elemento centrale della comunicazione dei dati nel test pilota è un sistema di pooling basato su cloud, sviluppato da IE2S. Questo sistema coordina i processi di ricarica delle vetture elettriche, traducendo i valori nominali della potenza di regolazione del gestore di rete in segnali specifici per la vettura, i quali controllano i processi di ricarica in tempo reale. Inoltre, il sistema di pooling regola il trasporto bidirezionale dei dati ad alta frequenza e sincrono nel tempo. A scopo di prova, il sistema di pooling è stato collegato alla linea di commutazione principale di TransnetBW a Wendlingen presso Stoccarda.

«Una vera e propria pietra miliare misurabile: il team di progetto è riuscito a implementare la complessa infrastruttura di comunicazione tra il nostro sistema di controllo e numerose vetture elettriche. Allo stesso tempo, sono state rispettate le severe specifiche per il mantenimento e la fornitura della potenza di riserva di regolazione. Questo ci consentirà di integrare l'elettromobilità nella rete elettrica intelligente del futuro», spiega il Dr. Rainer Pflaum, CFO di TransnetBW.

Per ragioni di sicurezza, la Germania ha stabilito dei requisiti elevati per la potenza di regolazione. Durante il test pilota, le misurazioni dettagliate hanno rilevato la piena osservanza dei valori nominali del sistema di controllo della rete. Questo vale sia per l'energia di regolazione primaria (FCR: Frequency Containment Reserve) che per quella secondaria (aFRR: automatic Frequency Restoration Reserve). L'FCR è necessaria per stabilizzare rapidamente la rete, mentre l'aFRR deve essere completamente disponibile solo entro cinque minuti.

Le misurazioni sono state effettuate nel sistema di controllo, nei beni impiegati (Taycan, Mobile Charger e HEM) e nel sistema di pooling. Per l'FCR, le funzioni dell'HEM sono state ampliate per includere una misurazione di frequenza locale.

TransnetBW

TransnetBW GmbH gestisce la rete di trasmissione elettrica nel Baden-Württemberg. Con questa rete di trasmissione, l'azienda assicura l'alimentazione elettrica nella regione, in Germania e in Europa. L'impresa gestisce e controlla i flussi di energia nella rete ed è responsabile della stabilità del sistema nel Baden-Württemberg. A tale scopo, conduce anche ricerche su tecnologie orientate al futuro e sviluppa nuovi processi.

Intelligent Energy System Services

Intelligent Energy System Services è una joint venture tra TransnetBW e la filiale Porsche MHP Management- und IT-Beratung. La sua missione è utilizzare il proprio know-how integrato per la consulenza alle aziende i cui modelli commerciali risultano modificati dalla transizione energetica e dalla mobilità.

Ulteriori informazioni e materiali filmati e fotografici sono disponibili nella Porsche Newsroom: newsroom.porsche.ch