

Gestione energetica per la casa

Enertex Bayern è specializzata nella gestione energetica delle case automatizzate e ha sviluppato il nuovo EibPC² per questo scopo.

Oggi, una tipica casa intelligente di solito ha un impianto fotovoltaico con un inverter e, più recentemente, un sistema di accumulo a batteria installato. Inoltre, vi si trova spesso il bus KNX, che controlla i contatori di consumo, la pompa di calore, il sistema di riscaldamento, gli elettrodomestici, il controllo dell'illuminazione e molto altro. Ora si stanno aggiungendo le Wallbox, le stazioni di ricarica per i veicoli elettrici.

«C'è quindi un alto grado di diversità del sistema», afferma il dottor Michael Schuster, amministratore delegato di Enertex Bayern. E, soprattutto, ci sono una moltitudine di protocolli diversi. Tuttavia, il protocollo KNX IoT non è ancora così diffuso da potervi collegare facilmente la maggior parte dei dispositivi. Perciò i dispositivi e i componenti del sistema devono essere trattati individualmente per poterli integrare in un sistema comune di gestione dell'energia.

Per rendere le cose il più semplice possibile per l'utente finale, Enertex ha sviluppato un'unità centrale che prende il controllo di tutti i sottosistemi e comunica con i dispositivi IoT e KNX: EibPC². Montabile sulla guida DIN, la sua dimensione è di 4 TE. Viene alimentata solo tramite il bus, il consumo è di 1,8 W. Integra l'interfaccia bus e ha un tunnel KNX IP per la programmazione tramite ETS. Anche Modbus, REST API e lo Smart Meter Enertex KNX sono integrati come punto di misurazione Modbus per gli altri dispositivi. L'EibPC² può ora controllare le colonnine di ricarica e l'intero sistema, così come la visualizzazione e l'automazione del sistema KNX. Dotato di un processore ARM per applicazioni industriali, una veloce DRAM DDR a basso consumo e 8 GB di memoria flash, offre prestazioni che dureranno per molti anni.

Anche la longevità è un criterio importante per Michael Schuster: il nuovo EibPC² sarà adattabile agli sviluppi futuri per molti anni. Proprio come il suo predecessore, l'EibPC: «È nato quando è stato lanciato l'iPhone 1, e lo abbiamo supportato fino all'iPhone 10. E anche oggi funziona senza problemi. Perché non è un servizio cloud, ma un dispositivo già pronto che funziona autonomamente. «Questo

L'EibPC² di Enertex Bayern con Contatore Intelligente KNX integrato dialoga con tutti i dispositivi IoT e KNX e assume il controllo dei vari sistemi nella Casa Intelligente - comprese le colonnine di ricarica.

Fonte: Enertex Bayern



Michael Schuster, Enertex: «Gli utenti che vogliono integrare la stazione di ricarica nella gestione energetica della loro casa dovrebbero assicurarsi di acquistare delle stazioni intelligenti. Solo con queste si possono realizzare delle strategie di ricarica».

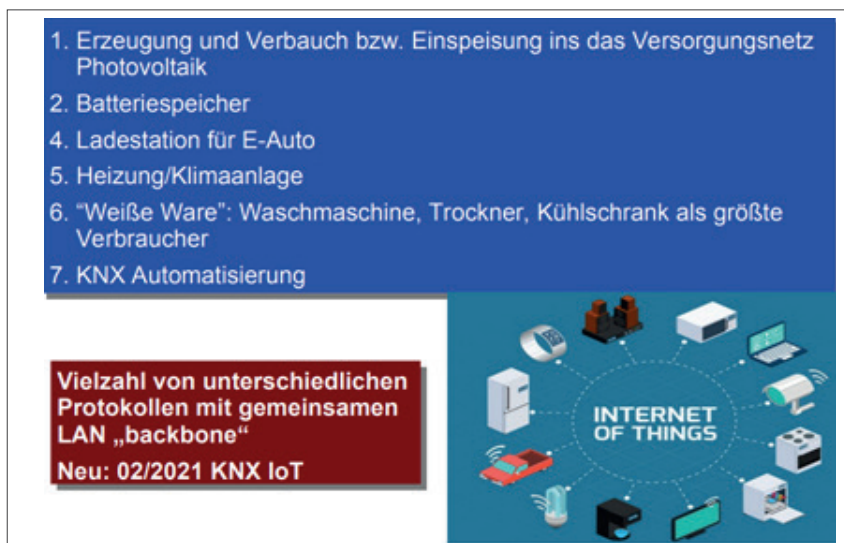
permette un'assistenza a lungo termine, come abbiamo dimostrato in passato con l'esempio dell'EibPC», afferma Schuster.

Questo è importante, perché la motivazione degli utenti verso la gestione in autonomia dell'energia nella loro Casa Intelligente è alta: in Germania, 1 kWh di elettricità dal fornitore costa attualmente 31 centesimi, ma il proprietario di un impianto fotovoltaico riceve solo 7 centesimi per il kWh che genera lui stesso quando lo immette nella rete.

Così ogni proprietario di una casa intelligente si preoccupa di utilizzare il più possibile l'energia autogenerata in casa invece di doverla immettere nella rete per ricevere una piccola commissione. Soprattutto, nell'era dell'elettromobilità, avrebbe senso utilizzare l'energia per caricare la batteria dell'auto. «Abbiamo quindi bisogno di un sistema di gestione dell'energia che si rivolga anche alla Wallbox e agli inverter dell'impianto fotovoltaico», spiega Michael Schuster.

L'integrazione dell'accumulo delle batterie dell'impianto





L'alta diversità dei sistemi nella Casa Intelligente.

Fonte: Enertex Bayern

fotovoltaico non è un grande problema perché di solito non richiede una gestione estesa. Qui si tratta più della visualizzazione dei rispettivi stati di carica, perché la maggior parte degli inverter può essere gestita tramite Modbus e SunSpec. Molti inverter supportano il protocollo SunSpec, come quelli di SMA, Solar Edge e Kostal, con cui Enertex lavora prevalentemente. Con le stazioni di ricarica, invece, la situazione è molto diversa: nell'esperienza di Schuster, ci sono molte stazioni di ricarica che sono difficilmente programmabili tramite un'API, vale a dire che non sono gestibili. «Quindi gli utenti che vogliono integrare la stazione di ricarica nel sistema di gestione dell'energia della loro casa dovrebbero assicurarsi di acquistare delle stazioni intelligenti. Questo può variare da produttore a produttore e persino all'interno della gamma di prodotti di uno stesso produttore», dice Michael Schuster. Pertanto, si consiglia la massima prudenza: Naturalmente, una strategia

di carica può essere costruita solo con dei modelli controllabili. Tuttavia, l'integrazione non è così semplice: «A differenza degli inverter, in questo campo non esiste un'API REST che sia uguale per tutti i dispositivi». Va quindi implementato un controllo diverso per ogni Wallbox. È proprio per questo che Enertex ha ampliato la gamma di funzioni dell'EibPC²: Con l'attuale aggiornamento del software, è ora possibile collegare stazioni di ricarica di diversi produttori. Questo permette ai punti di ricarica di avviarsi, fermarsi e caricare tramite degli indirizzi di gruppo; lo stato di carica, la carica residua e i tempi di ricarica rimanenti possono essere interfacciati al bus KNX. Inoltre, le stazioni di ricarica dovrebbero essere in grado di eseguire diverse strategie di ricarica: Massimizzare l'autoconsumo e operare su una base a tempo o corrente limitata per fare un uso ottimale dell'energia autoprodotta. Si possono controllare fino a cinque punti di ricarica senza

grandi regolazioni.

E in modo tale che il surplus generato dal sistema di pannelli solari sia applicato secondo la strategia di carica, e che l'elettricità autogenerata sia utilizzata in modo ottimale. Si possono configurare diverse strategie di ricarica. Per esempio, si può impostare il sistema in modo che un'auto sia completamente carica e disponibile al più tardi alle 6 del pomeriggio. Fino ad allora, l'autoconsumo dovrebbe essere ottimizzato. Il sistema mostra poi, tra le altre cose, quanto tempo ci vorrà prima che l'auto sia completamente carica.

Un'altra strategia di ricarica sarebbe quella di limitare la corrente a un massimo di 6 A. Tuttavia, l'utente potrebbe anche aumentare la corrente a 10 A se necessario e il sistema subentra dopo poco tempo. Inoltre, è possibile eseguire il distacco del carico per diversi consumatori e controllarli secondo il rapporto di generazione e domanda. Si possono anche integrare le previsioni del tempo in modo che certi dispositivi vengano avviati in base alle previsioni. «Se so che il sole splenderà nel pomeriggio, sicuramente non ricaricherò l'auto al mattino se ho ancora tempo per farlo nel pomeriggio», dice Schuster. Tuttavia, per poter coordinare le unità di accumulo delle batterie e le automobili, in molti casi sono necessari ulteriori punti di misurazione, anche se per esempio l'inverter fotovoltaico ne è dotato.

Ma perché ha ancora senso che il contatore intelligente Enertex sia integrato nell'EibPC²? «Abbiamo bisogno di un altro contatore per le misurazioni intermedie per poter coordinare i dispositivi», risponde Schuster. Per esempio, quando si tratta della batteria del fotovoltaico e delle batterie dell'auto, bisogna sapere con quali tensioni si stanno caricando. Questo richiede un punto di misurazione aggiuntivo. Inoltre, è necessario un contatore cumulativo in grado di misurare fino a 630 A per le stazioni di ricarica più grandi e per i sistemi di accumulo delle batterie del sistema fotovoltaico più grandi. Il contatore intelligente Enertex è stato progettato per fare proprio questo. Tuttavia, c'è un altro vantaggio dal contatore intelligente integrato: «Penso che sia particolarmente importante che possa essere utilizzato anche per monitorare la qualità della rete direttamente con un dispositivo KNX», dice Michael Schuster. Perché i problemi di qualità della rete sono cresciuti negli ultimi anni e certamente non diminuiranno nei prossimi anni.



Tutto ciò che è possibile.

Fonte: Enertex Bayern