

# Home Energy Management System (HEMS) con «EisBär»

*Con l'aumento della mobilità elettrica degli ultimi anni, sta diventando sempre più imminente considerare anche i punti di ricarica per i veicoli elettrici nell'Home Energy Management System (HEMS) nella Casa Intelligente. Come si può utilizzare al meglio l'energia prodotta in casa nella Casa Intelligente? «Naturalmente, questo deve essere reso conveniente agli utenti», spiega Rene Rieck. «Con il nostro pacchetto software-hardware «EisBär HEMS», è disponibile un sistema di gestione dell'energia completamente operativo, possiamo iniziare immediatamente con esso».*

EisBär HEMS è quindi un sistema per distribuire, immagazzinare e utilizzare l'energia in modo efficiente. Tutti i generatori come l'impianto fotovoltaico e tutti i consumatori (pompa di calore, auto elettrica, accumulatore di elettricità ed elettrodomestici) sono coordinati dagli algoritmi di EisBär in modo tale da minimizzare i costi dell'elettricità e aumentare l'indipendenza dal fornitore di energia. Condividendo in modo efficiente l'energia disponibile, l'HEMS di EisBär permette uno stile di vita confortevole e un risparmio energetico automatico.

Per ottenere questo, i dispositivi sono collegati tramite KNX. Per esempio, si può usare un accumulatore di energia solare. Tramite i contatori, si conosce quanta energia viene prelevata dalla rete o dall'impianto fotovoltaico. Poi l'energia viene distribuita dove serve. Inoltre, vengono visualizzati i dati dell'impianto fotovoltaico, le batterie, la fornitura di elettricità, acqua e gas. Si possono anche usare i servizi di cloud computing per incorporare l'AI per fare delle previsioni.

L'HEMS di EisBär rende visibili le eccedenze e le segnala in modo che determinati dispositivi possano essere avviati tramite KNX, come ad esempio caricare elettricamente una caldaia o accendere le stazioni di ricarica. Poi, per esempio, le stazioni di ricarica possono utilizzare la cor-

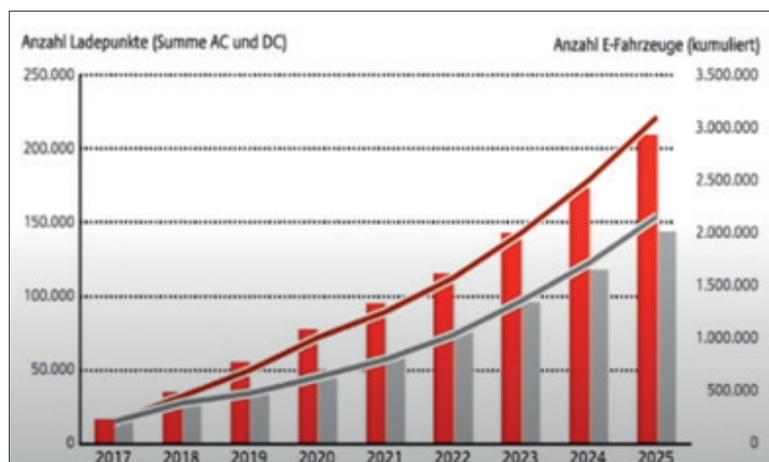
rente massima senza sovraccaricare la connessione di rete. Il controllore EisBär HEMS calcola quindi l'energia ancora disponibile e stabilisce la priorità di quali utenze ricevono quanta energia. L'utente può anche cambiare le priorità in qualsiasi momento, per esempio secondo la stagione o se le circostanze della vita cambiano. L'HEMS esegue quindi i calcoli secondo le nuove priorità impostate.

Il controller stesso si inserisce su una guida DIN. Attraverso un modulo CIM, è anche possibile condividere i dati con il fornitore di energia e integrare una risposta alla domanda. Questo permetterebbe nel futuro anche di reagire al cambiamento delle tariffe. Oltre a KNX-Secure, il controller HEMS tipo AM-EIS-400-47 ha anche un'interfaccia Modbus qualora ci siano dei sistemi corrispondenti nella casa. Inoltre, Alexander Maier offre il touch panel da 10 pollici «AM-EIS-360-70», che visualizza il consumo di energia e dal quale può essere controllato. Segnala, per esempio, se è disponibile energia per avviare altri dispositivi che non sono ancora integrati in KNX e quindi non possono essere avviati in modo completamente automatico.

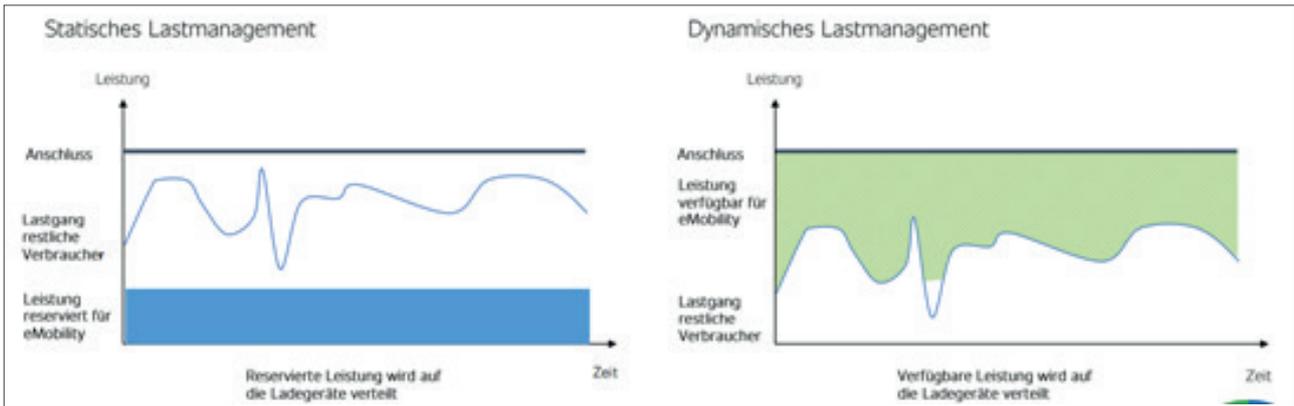
Il software è accessibile anche tramite un browser, per cui è possibile vedere come l'elettricità viene attualmente distribuita, se e quanta elettricità viene attualmente prelevata dal fornitore di energia, se la casa sta attualmente funzionando in modo autosufficiente e se è anche possibile immettere l'energia autogenerata nella rete.

## L'integrazione delle colonnine di ricarica

Come verranno integrate le colonnine di ricarica? In linea di principio, ci sono due metodi diversi: Tramite la gestione statica o dinamica del carico. Nel caso statico, una certa quantità di potenza è riservata alle stazioni di ricarica in questione. Di questa potenza, che può essere resa disponibile attraverso la connessione domestica, l'impianto fotovoltaico e l'unità di accumulo, i consumatori della casa



*Il numero di punti di ricarica aumenterà significativamente. Pertanto, devono essere integrati nel sistema di gestione energetico della casa. Il sistema «EisBär» della Alexander Maier GmbH offre una possibilità per questo scopo.*



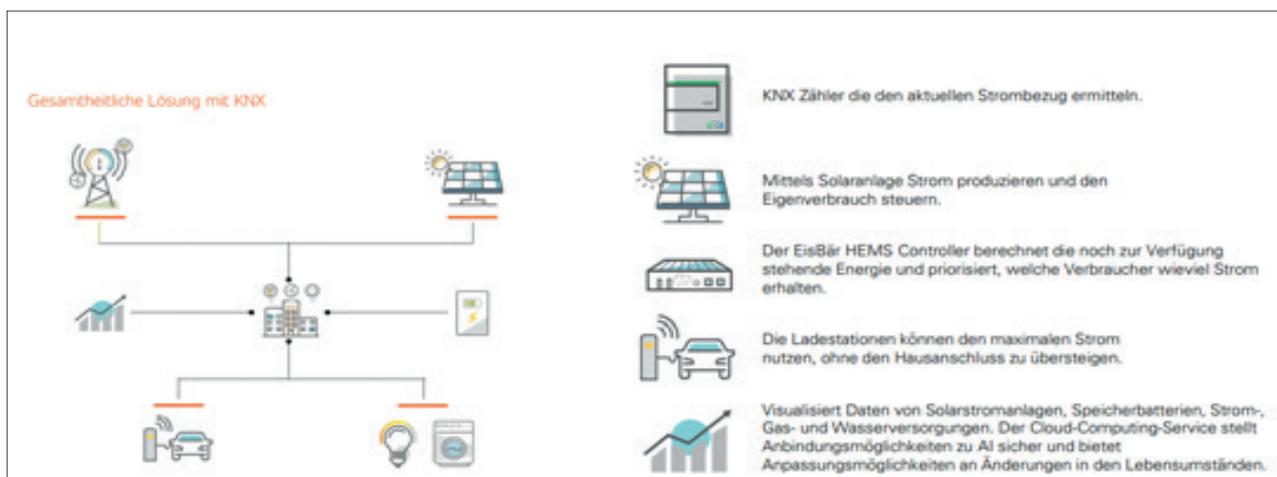
Confronto della gestione del carico dinamico e statico. Lo Stato di Carica (SOC) è tracciato sull'asse y e il tempo di carica in percentuale sull'asse x. Nel caso statico (a sinistra) si può vedere che nel 65% del tempo l'auto viene caricata all'80%. Quindi il tempo di ricarica per caricare il restante 20 per cento è notevole. Nel caso dinamico (a destra), la potenza di carica scende molto bruscamente a partire dall'80%. Da quel punto in poi, il sistema ha la possibilità di restituire l'elettricità nuovamente disponibile ad altri dispositivi nell'edificio.

ricevono solo la potenza rimanente. Questo è il motivo per cui, secondo il punto di vista di Rene Rieck, la gestione dinamica del carico è preferibile, perché in questo modo nessuna quota fissa di energia è riservata fin dall'inizio alle stazioni di ricarica, cioè bloccata per il resto della casa. Ora si considera l'energia disponibile proveniente da tutte le parti dell'edificio (connessione domestica, impianto fotovoltaico, accumulo di energia). A questo si sottrae l'energia di cui la famiglia ha attualmente bisogno. L'energia rimanente può essere destinata alla ricarica di colonnine ed elettrodomestici o, se necessario, utilizzata per ricaricare la batteria di accumulo. Nel caso statico, l'auto viene quindi alimentata con la potenza assegnata alla colonnina di ricarica. Se in casa si ha solo di una colonnina di ricarica, potrebbe non essere un problema. Ma cosa succede se un secondo residente vuole caricare la sua auto in una seconda colonnina di ricarica? O cosa succede quando la lavatrice si accende inaspettatamente? In questo caso, potrebbe persino scattare il salvavita della casa. «Questo è esattamente il motivo per cui esiste la gestione dell'energia, proprio per distribuire in modo efficiente l'energia che è disponibile», dice Rene Rieck. Così, per esempio, la lavatrice può partire al momento giusto. In questo modo, il salvavita non viene sovraccaricato e l'energia generata dall'impianto fotovoltaico viene

utilizzata in modo ottimale, cioè nel modo più conveniente ed economico per gli occupanti della casa. Rene Rieck, Global Product Marketing Manager di Alexander Maier GmbH: «In questa Babilonia dei sistemi, EisBär Software costituisce il collegamento tra le più diverse tecnologie della tecnologia dell'automazione, il mondo IoT e le persone.»



Rene Rieck



Ecco come funziona l'ottimizzazione dell'autoconsumo tramite l'HEMS EisBär (Home Energy Management System) della Alexander Maier GmbH.