

Sistema de gestión energética doméstico (HEMS) con el „EisBär“

Con el auge de la movilidad eléctrica en los últimos años, es cada vez más inevitable considerar también los puntos de recarga para vehículos eléctricos en los sistemas de gestión energética domésticos (HEMS) en los hogares inteligentes. ¿Cómo se puede utilizar la energía que se produce internamente de la manera más eficaz en los hogares inteligentes? „Por supuesto, tiene que ser cómodo para los usuarios“, explica René Rieck. „Con nuestro paquete de software y hardware „EisBär HEMS“ se dispone de un sistema de gestión energética totalmente operativo, con el que podemos empezar a trabajar inmediatamente“.

El HEMS EisBär es, por tanto, un sistema para distribuir, almacenar y utilizar eficazmente la energía. Los algoritmos de EisBär interactúan con todos los elementos generadores, como el sistema fotovoltaico, y todos los consumidores (bomba de calor, coche eléctrico, almacenamiento de electricidad y electrodomésticos) de forma que se minimicen los costes de electricidad y aumente la independencia de los proveedores de electricidad. Al compartir eficientemente la energía disponible, el HEMS de EisBär, permite un estilo de vida cómodo y un ahorro energético automático. Para lograrlo, los dispositivos se conectan a través de KNX. Por ejemplo, se puede utilizar el almacenamiento de energía solar. A través de los contadores, podemos saber cuánta electricidad se consume de la red o del sistema fotovoltaico. Posteriormente, la electricidad se distribuye en los lugares donde se necesita. Además, se visualizan los datos del sistema fotovoltaico, las baterías, el suministro de electricidad, agua y gas. Los servicios de computación en la nube pueden incluso utilizarse para incorporar la IA para hacer predicciones.

El HEMS de EisBär hace visibles los excedentes y los señala para que determinados dispositivos puedan ponerse en marcha a través de KNX, como la carga eléctrica de una caldera o el encendido de estaciones de carga. Así, por ejemplo, las estaciones de carga pueden hacer uso de la corriente máxima sin sobrecargar la conexión a la

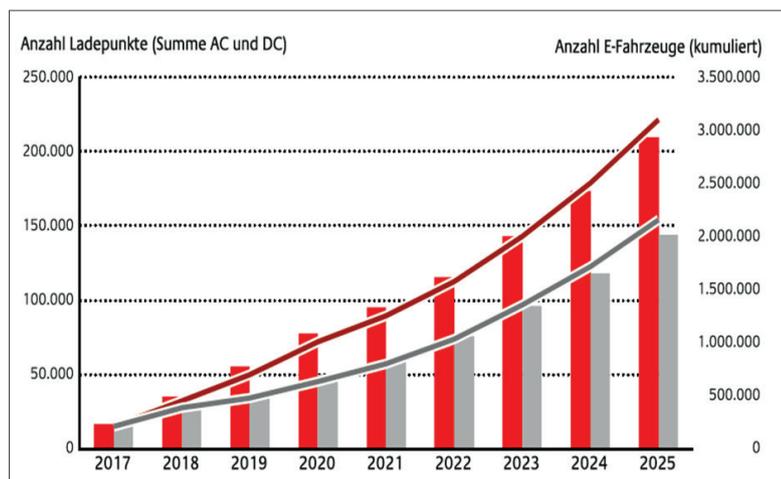
red. El controlador HEMS de EisBär calcula la energía que hay todavía disponible y prioriza cuánta energía reciben los consumidores. El usuario también puede cambiar las prioridades en cualquier momento, por ejemplo, según la temporada o si las circunstancias de la vida cambian. A continuación, el HEMS realiza los cálculos en función de las nuevas prioridades establecidas.

El propio controlador se coloca en un carril DIN. A través de un módulo CIM, es posible incluso intercambiar los datos con el proveedor de electricidad e integrar una respuesta a la demanda. Esto también permitiría reaccionar a los cambios de tarifas que se pudieran producir en un futuro. Además de KNX-Secure, el controlador de HEMS tipo AM-EIS-400-47 también tiene una interfaz Modbus por si hay sistemas que lo utilizaran dentro de la vivienda. Además, Alexander Maier pone a disposición de los usuarios la „AM-EIS-360-70“, una pantalla táctil de 10 pulgadas que muestra el consumo de electricidad y desde el que se puede controlar el mismo. Indica, por ejemplo, si hay energía disponible para poner en marcha otros dispositivos que aún no están integrados en KNX y que, por tanto, no pueden ponerse en marcha de una forma totalmente automática.

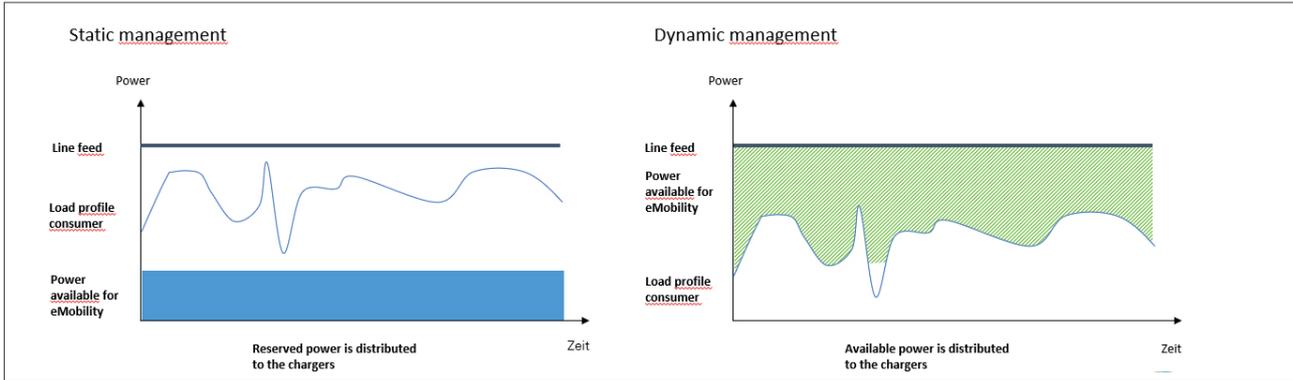
También se puede acceder al software a través de un navegador, por lo que es posible ver cómo se distribuye la electricidad en ese momento, si el proveedor de electricidad está suministrando electricidad y en qué cantidad, si la vivienda funciona actualmente de forma autosuficiente y si incluso es posible inyectar la electricidad autogenerada en la red.

La integración de los postes de carga

¿Cómo se integrarán los postes de carga? En principio, existen dos métodos posibles: mediante la gestión de la carga estática o de la dinámica. En el caso de la carga estática, se reserva una determinada cantidad de energía para las estaciones de carga en cuestión. De esta ener-



El número de puntos de recarga aumentará considerablemente. Por lo tanto, deben integrarse en el sistema de gestión energética doméstico. El sistema „EisBär“ de Alexander Maier GmbH ofrece esta posibilidad.



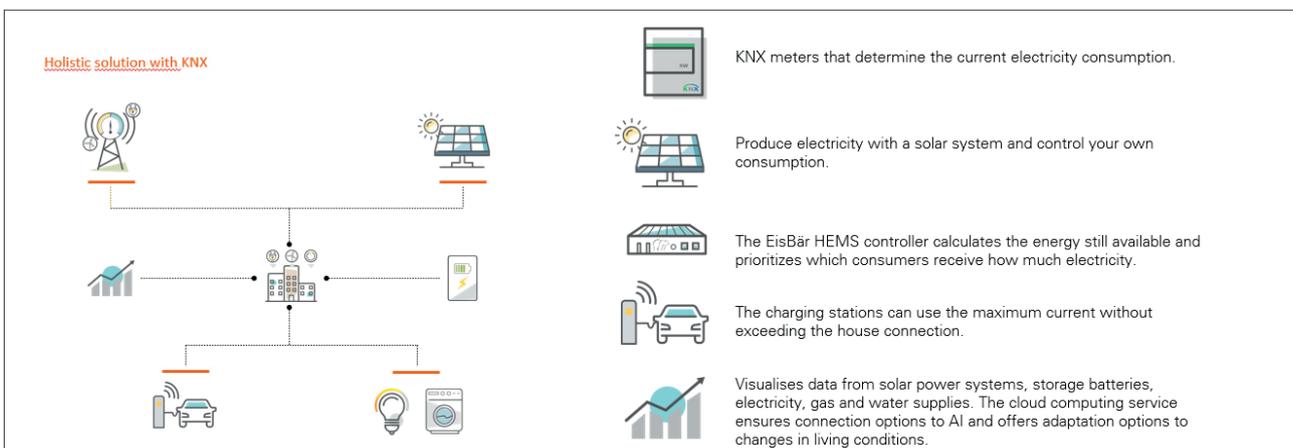
Comparación de la gestión de la carga dinámica y estática. El estado de carga (SOC) se representa en el eje Y y el tiempo de carga en porcentaje en el eje X. En el caso estático (izquierda) se puede ver que en el 65 % del tiempo el coche está cargado al 80 %. Así que el tiempo de carga para cargar el 20 % restante es notable. En el caso dinámico (derecha), la potencia de carga desciende muy bruscamente a partir del 80 %. A partir de ese momento, el sistema tiene la opción de volver a poner la electricidad disponible a disposición de otros dispositivos del edificio.

gía, que puede estar disponible a través de la conexión doméstica o el sistema fotovoltaico y la unidad de almacenamiento, los consumidores de la casa sólo reciben la energía restante. Por eso, en opinión de René Rieck, es preferible la gestión dinámica de la carga, porque así no se reserva desde el principio una cuota fija de energía para las estaciones de carga, es decir, no se bloquea para que se use en el resto de la vivienda. Ahora se tiene en cuenta la energía que hay disponible de todas las partes del edificio (conexión doméstica, sistema fotovoltaico, almacenamiento de energía). A esto se le resta la energía que el hogar necesita actualmente. La energía restante puede destinarse a la carga de postes y electrodomésticos o, si es necesario, utilizarse para recargar el acumulador. Por lo tanto, en el caso estático, el coche recibe la energía que se le ha asignado al poste de carga. Si sólo se trata de un punto de carga en la casa, puede que no haya problema. ¿Pero qué ocurre si un segundo residente quiere cargar su coche en otro poste de carga? ¿O cuando la lavadora se enciende inesperadamente? Pues que entonces podría saltar el automático de la vivienda. „Precisamente por eso existe la gestión de la energía, precisamente para distribuir eficazmente la energía disponible“, dice René Rieck. Así, por ejemplo, la lavadora se pondrá en marcha en el momento adecuado. De este modo, el automático de la vivienda no se sobrecarga y la energía generada por el

sistema fotovoltaico se utilizará de una forma óptima, es decir, de la manera más conveniente y barata para los ocupantes de la vivienda. René Rieck, director global de marketing de productos de Alexander Maier GmbH: „En esta Babilonia de sistemas, el software de EisBär constituye el vínculo entre las más diversas tecnologías de la automatización, el mundo del IoT y las personas“.



René Rieck



Así funciona la optimización del autoconsumo a través del sistema de gestión energética doméstico (HEMS) EisBär de Alexander Maier GmbH.