

# No se producirá la transición energética sin KNX

*En una de las mesas redondas que hubo en el evento online Gestión energética inteligente con KNX (“Smart Energy Management with KNX”), hubo cuatro expertos hablaron sobre cómo se está utilizando KNX para gestionar la digitalización de la transición energética.*

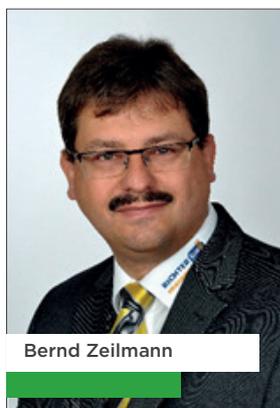
¿Cómo se pueden gestionar los flujos de energía en un edificio? Este fue un área de interés para KNX en sus primeras etapas, y también desde el principio, el enfoque fue más allá de únicamente una sola casa o edificio: ¿cómo se puede gestionar la energía en un barrio o incluso en una ciudad entera? KNX ya dio la respuesta en Light+Building en 2012: en la Galería de la Feria de Fráncfort, KNX Association presentó “KNX City”, donde se demostró que ya por entonces el concepto de ciudad inteligente podía tratarse con los productos KNX existentes.

## Del hogar inteligente a la interconexión de sectores y la ciudad inteligente

Nueve años después, el concepto de ciudad inteligente sigue siendo objeto de debate. Nos hacemos la siguiente pregunta: ¿se adelantó KNX en esto? “Diría que nos orientamos al futuro muy pronto”, responde espontáneamente Helmut Haßenpflug, director general de IGT GmbH. Lo que pasaba, es que simplemente no existían esas necesidades en ese momento. En 2012 ya se habló de la interconexión del sector y de la electrificación de la movilidad. Sin embargo, en ese momento el número de coches eléctricos en toda Alemania no superaba las 4.500 unidades. A finales de 2020, ya había 350.000 coches eléctricos en nuestras carreteras y, según los planes, debería haber 1,1 millones a finales de este año. Sea cual sea el número real de vehículos a finales de año, ahora está alcanzando un nivel “en el que empieza a ser interesante”, dice Helmut Haßenpflug. “Podemos aprovechar la experiencia que hemos adquirido en los últimos nueve años. Al fin y al cabo, primero hay que gestionar la interconexión del sector, incluyendo la movilidad eléctrica y los puntos de recarga (Wallbox). Con los productos que tenemos ahora, podemos conseguirlo”. Sin embargo, durante los últimos nueve años, KNX no ha parado quieto un solo minuto, sino todo lo contrario: KNX ha evolucionado rápidamente. Helmut Haßenpflug lo sabe por experiencia propia, ya que realizó las primeras instalaciones de gestión energética de KNX en su propia casa en 2012. “En aquella época, había que hacer muchos esfuerzos porque había que programar muchas cosas a mano”, recuerda. Hoy en día, todo eso es mucho más fácil gracias a ETS.

## KNX se convierte en parte de la electromovilidad

Aunque ahora se enfrentan a nuevos desafíos. Por ejemplo, poder cargar coches eléctricos en los hogares inteligentes e integrarlos en el sistema de gestión energética. KNX se está convirtiendo en parte de la movilidad eléctrica: el coche necesita saber qué está haciendo la casa y viceversa, y los datos para ello llegan a través de la red tron-



Bernd Zeilmann



Helmut Haßenpflug



Jürgen Leppig



Hermann Schmidt

cal de KNX. KNX asume el papel de director de orquesta en el concierto energético y armoniza los procesos entre hasta cinco puntos de recarga (Wallbox) de diferentes tipos y fabricantes, el sistema fotovoltaico con el inversor asociado, el almacenamiento en baterías y los consumidores de la casa inteligente. “El hecho de que esto ya sea posible sin que salte el automático de la casa demuestra cuál es el rendimiento de KNX en este entorno, que ahora se está acelerando”, dice Haßenpflug.

Pero con las crecientes demandas y las posibilidades de aplicación de KNX en constante expansión, la necesidad de preguntar y conocer más también está creciendo. Jürgen Leppig, presidente de la GIH Bundesverband e.V., puede comentar un par de cosas al respecto. Al fin y al cabo, los usuarios finales no sólo están interesados en la gestión energética, sino también en la comodidad: “Cualquiera que haya tenido experiencia con la domótica a través de KNX no querrá prescindir de esa comodidad en el futuro”, cuenta una y otra vez. Otro tema que resulta cada vez más interesante debido a la evolución demográfica es el de las viviendas destinadas a las personas mayores. También en este caso, KNX ofrece muchas posibilidades interesantes que permiten a las personas mayores permanecer en su propio hogar mucho más tiempo que antes, que además es algo que suelen querer. Todo esto se puede hacer de forma muy eficiente con KNX, porque el sistema es tan flexible que “cualquier pro-

blema se puede resolver en la práctica”, al menos esa es la experiencia de Jürgen Leppig. Esto se debe, entre otras cosas, al ingenio y al espíritu innovador de los aproximadamente 500 miembros de KNX de 50 países, que ahora ofrecen una amplia gama de dispositivos con KNX, por lo que no queda casi todo está cubierto.

### Optimizar el consumo privado con KNX

¿Cómo es que, por ejemplo, la bomba de calor se comunica únicamente a través de Modbus y no se comunica todavía a través de KNX? Este caso ya no es un problema, ya existen dispositivos que tienen interfaces Modbus y convierten ese protocolo a KNX. Ahora, la bomba de calor también se puede controlar a través de HEMS con KNX. Hace ya un año que Sonnen se unió a KNX Association, ahora el HEMS tiene la posibilidad de controlar los consumidores de la casa, incluidos los puntos de carga, en función del almacenamiento de la batería, para realizar una gestión dinámica de la carga y optimizar el consumo propio. “Pero todavía nos queda mucho por recorrer en los edificios: KNX es adecuado para la interconexión de sectores y ahí es donde estamos explorando territorios completamente nuevos!”, no cuenta Leppig.

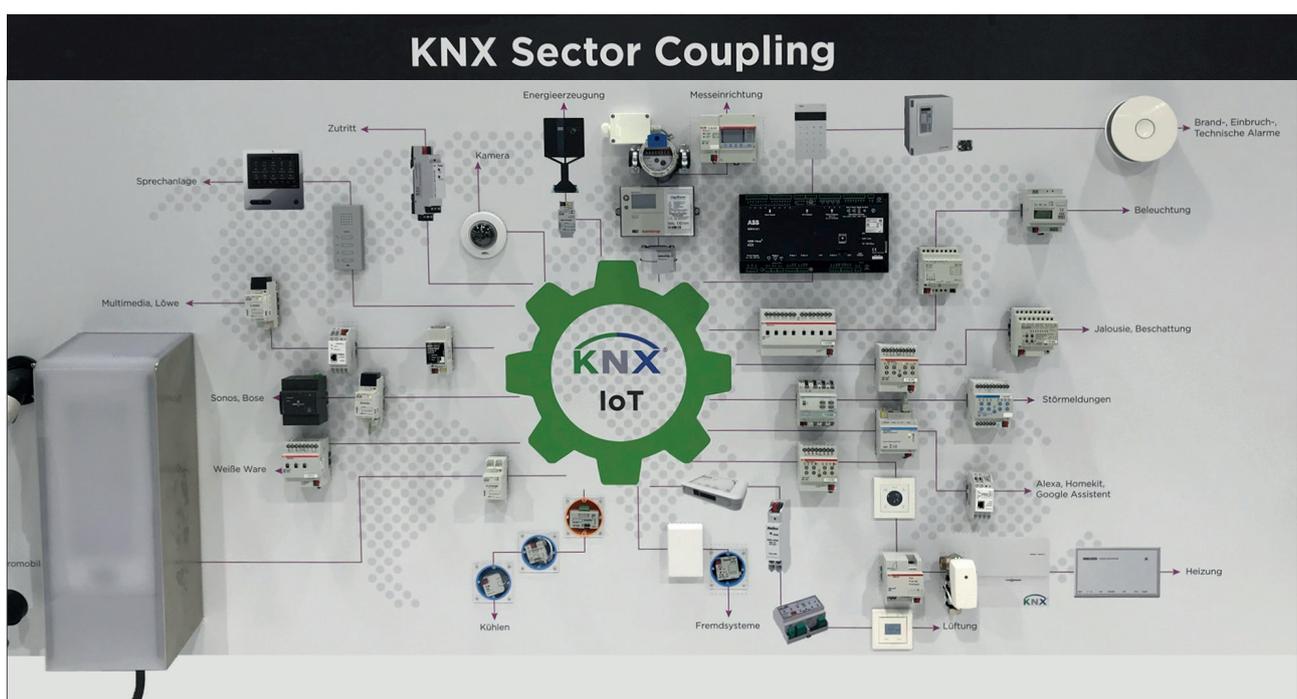
### La necesidad de asesoramiento sigue siendo alta

Pero por muy extendido que KNX esté hoy en día, en Alemania, la cuota de mercado de KNX en viviendas y edificios comerciales inteligentes es del 4-6%, estos sistemas se encuentran todavía lejos de ser mayoritarios. El panorama del hogar inteligente está todavía demasiado fragmentado, hay muchos sistemas que compiten y se solapan, por lo que las personas que no tienen experiencia se encuentran perdidas. Además, los hogares inteligentes se encuentran en constante evolución. Entonces, ¿qué es lo que es seguro será factible en el futuro? “En base a mi experiencia, lo primero que hay que hacer es asesorar y convencer a los clientes de KNX, porque en estos momen-

tos están saturados por la gran variedad y complejidad de los productos que hay en el mercado. Ni siquiera pueden verificarlos por sí mismos”, dice Hermann Schmidt, director general de HSc Informatik. Él está convencido desde hace mucho tiempo, ya que, según sus propias palabras, conoció KNX allá por 2009, después de haber empezado a automatizar su propia casa antes. ¿Por qué eligió KNX? “Porque KNX no es un sistema privado. He visto muchos sistemas desaparecer anteriormente, las soluciones privadas tienden a desaparecer”, dice Schmidt.

### KNX crece con los desafíos

Por otro lado, KNX es una buena base porque está en constante evolución, al igual que el hogar inteligente. Evolucionar es lo contrario a desaparecer. Otra ventaja: “Un sistema KNX puede configurarse como un sistema abierto, pero también como un sistema cerrado. Este es un aspecto importante en términos de seguridad. Al igual que es importante plantearse la pregunta de qué pasa si falla Internet. Con KNX, en cualquier caso, los hogares como los conocemos no van a desaparecer, simplemente los hogares inteligentes siguen avanzando lentamente. Utiliza el ejemplo de un proyecto de cogeneración en el que ha participado desde 2012 para mostrar lo importante que es que KNX siga desarrollándose. Una empresa había decidido adquirir una unidad de cogeneración (40 kW de potencia térmica y 15 kW de potencia eléctrica) para activarla cuando fuera necesario. El motivo que les llevó a tomar esa decisión era que el suministro de la red era muy inestable. También tienen una caldera de gas que funciona cuando lo necesitan. Además, se integraron edificios secundarios a 150 m de distancia. Ahora se está ampliando el sistema para incluir un sistema fotovoltaico existente y se está integrando un sistema de almacenamiento de baterías de iones de litio de 70 kW en el sistema de gestión energética. Por supuesto, también existen redundancias y fuentes de alimentación de reserva.





“Todos los elementos deben comunicarse entre sí, pero las interfaces de KNX son poco frecuentes en estos sectores, lo que más se utiliza allí es el Modbus”, dice Schmidt. Sin embargo, pudo resolver el problema con relativa facilidad porque ahora hay muchas pasarelas que convierten las interfaces que existen a KNX: “En este ejemplo concreto, utilizamos el EibPC<sup>2</sup> de Enertex Bayern”. Pero lo que el ejemplo intenta representar principalmente es que: “Desde 2012, el sistema ha estado funcionando y sigue ampliándose, sin haber sufrido ningún problema en la gestión energética con KNX”.

### ¡No hay que ignorar el sector eléctrico!

Hay que reconocer que esto no supone un problema para expertos como Hermann Schmidt, que además de ser electricista también es licenciado en informática. Pero, ¿cuál es la situación general en el sector eléctrico? Al fin y al cabo, es el sector eléctrico el que tiene que implantar la automatización en los hogares y edificios, y configurar los sistemas de gestión energética in situ. “El consumo de energía debe reducirse en un 50% de aquí a 2050”, afirma Bernd Zeilmann, director de la Asociación de Ingeniería Eléctrica y de Instalaciones de Bayreuth. “Pero el sector eléctrico no se ha implicado lo suficiente. Muchas empresas no conocen bien este campo: sólo podríamos cumplir el objetivo con trabajadores jóvenes cualificados”. Por eso, para hacer esto realidad, se ha creado la nueva profesión de “técnico en electrónica para la integración de sistemas de edificios”. “Mi temor, sin embargo, es que no consigamos cubrir la demanda que surgirá en un futuro próximo con estos nuevos estudios”. Sigue sin haber suficientes trabajadores cualificados.

Bernd Zeilmann lamenta que, aunque se invierte mucho dinero en el ámbito de la ingeniería, se suele pasar por alto

el hecho de que el sector eléctrico también se enfrenta a exigencias totalmente nuevas. El objetivo es el control anticipado de la energía, “...hay que tener en cuenta el autoconsumo y la autogeneración de electricidad, analizar el estado de la red para reducir los costes de la misma, y además hay que tener en cuenta el mercado eléctrico porque pronto habrá precios flexibles de la electricidad y se podrá planificar todo el proceso con 96 horas de antelación”. Al fin y al cabo, son los profesionales los que tienen que implantar todo esto en los edificios de una forma que sea económicamente atractiva. Pero Schmidt explica cómo es en realidad utilizando como ejemplo el “FNN Project Group Grid Integration Electromobility”, en el que participa. Allí se reúnen los representantes de los operadores de redes, la industria del automóvil, la industria electrónica y la ciencia. Además, se elaboran las normas técnicas para la integración en la red de los vehículos eléctricos. En estos momentos, su trabajo está centrado en la caja de control para realizar un control dinámico. En este caso, KNX es una interfaz importante, y que además lo es para el mercado eléctrico. “Pero soy la única persona técnica presente”, dice Schmidt de forma escueta.

¿Qué se debe hacer entonces? En su opinión, no basta con que una empresa especializada participe en un proyecto de vez en cuando. “Porque si el creador que ha puesto en marcha un proyecto deja de estar disponible de repente por cualquier motivo, el proyecto normalmente no sigue hacia adelante”. Esto es algo que no debe ocurrir y, por lo tanto, es necesario que los creadores aprendan y comprendan los sistemas desde cero, para que puedan abordar la creación de los sistemas de forma sistemática. De una forma tan sistemática que una nueva empresa especializada pudiera retomar el proyecto sin problemas si fuera necesario. Bernd Zeilmann también es de esta opi-

nión: “Debe existir un gran número de creadores que estén formados en KNX, para que cada empresa pueda retomar inmediatamente lo que otra ha dejado. Tenemos que introducirnos en las escuelas de formación profesional”.

Pero, ¿son suficientes las funciones de los sistemas KNX existentes y los dispositivos de los miembros de KNX para poder implementar con éxito la transición energética? Según Zeilmann, el hecho de que KNX sea independiente y ya se utilice ampliamente es en sí mismo una buena señal. Hermann Schmidt también insiste: “KNX debe crear interfaces inteligentes que todo el mundo entienda, algo integral, como KNX IoT”. Bernd Zeilmann lo ve de la misma manera: “Para ello, hay que introducir más inteligencia en los sistemas”. A partir de ahí, le gustaría ver menos tipos de dispositivos en el futuro, por ejemplo, con una integración de actuadores y sensores.

Según Helmut Haßenpflug, se cumplen todos los requisitos y KNX ya está preparado para desempeñar un papel importante en la transición energética. Todos los sistemas necesarios están disponibles en el mercado: “Podemos combinarlos con los sistemas de gestión energética domésticos que ya existen en el mercado”. Esto ya funciona muy bien en los hogares inteligentes. Sin embargo, aún queda trabajo por hacer en el sector de las calefacciones y la ventilación. En la actualidad, hay muy pocos proveedores que equipen sus dispositivos con interfaces inteligentes o ni siquiera desvelan las interfaces que usan, especialmente en las gamas de mayor rendimiento.

Jürgen Leppig adopta un enfoque fundamental de la cuestión: El tema de la automatización del hogar tiene que elevarse a la atención del público general. No se trata de entrar en los detalles técnicos. Los usuarios finales ni siquiera deberían notar la compleja tecnología que hay detrás: “Esto solo funciona si podemos ofrecer soluciones convincentes”. Las pasarelas de los contadores inteligentes que hay que introducir ahora ofrecen nuevas oportunidades para ello. La combinación de la medición inteligente y el hogar inteligente podría suponer un impulso definitivo. Pero para ello habría que poner en el mercado más soluciones estandarizadas en lugar de ámbito privado. La demanda, sin embargo, está creciendo y él está convencido: “Las soluciones llegarán cuando ese mercado exista”. Sin embargo, una cosa ya es segura hoy en día, concluye Bernd Zeilmann: “La interconexión del sector, la transición energética y la protección del clima no son posibles sin KNX”.

Helmut Haßenpflug, director general de IGT GmbH:

“KNX ya integra puntos de recarga de diferentes tipos y fabricantes, la instalación fotovoltaica con el correspondiente inversor, las baterías y los consumidores del hogar inteligente dentro de la gestión energética, con lo que se consigue que no salten los fusibles de la casa. Esto demuestra el poder de KNX en este entorno, que ahora está avanzando muy rápido”.

Jürgen Leppig, presidente de la GIH Bundesverband e.V.:

“Cualquiera que haya tenido experiencia con la automatización en los hogares a través de KNX no querrá prescindir de esa comodidad en el futuro. Y KNX facilita la implantación de un sistema de gestión energética doméstico, es tan flexible que cualquier problema puede resolverse en la práctica”.

Hermann Schmidt, director general de HSc Informatik:

“Desde 2009 he visto desaparecer muchos sistemas en el olvido, las soluciones privadas simplemente tienden a desaparecer.”

Bernd Zeilmann, director de la Asociación de Ingeniería Eléctrica y de Instalaciones de Bayreuth: “Es necesario que un gran número de especialistas estén formados en KNX, para que cada empresa pueda retomar inmediatamente el trabajo donde otra lo ha dejado. Tenemos que introducirnos en las escuelas de formación profesional. Porque la interconexión entre sectores, la transición energética y la protección del clima no será posible sin KNX”.

Hay una gran variedad de dispositivos de KNX que ya se pueden utilizar en el entorno del IoT hoy en día: cumplen así los requisitos para poder realizar la interconexión de sectores y el desplazamiento de las cargas. En particular, los puntos de recarga para los coches eléctricos pueden integrarse en los hogares y edificios inteligentes: así es como la transición energética tendrá éxito.

Gracias al ingenio y al espíritu innovador de los aproximadamente 500 miembros que forman KNX de 50 países, que ahora ofrecen una amplia gama de diferentes dispositivos con KNX, casi todos los problemas se pueden resolver en la práctica, y casi todos los deseos de automatización se pueden hacer realidad.