

Pas de transition énergétique possible sans KNX

Lors d'une table ronde à l'occasion de l'événement en ligne KNX Smart Energy Summit, « Smart Energy Management with KNX », quatre experts ont discuté de l'utilisation de KNX pour gérer la numérisation de la transition énergétique.

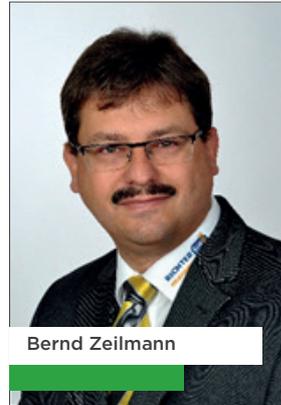
Comment gérer les flux d'énergie dans un bâtiment ? C'était un domaine d'intérêt pour KNX à un stade très précoce, et c'est aussi très tôt que l'intérêt a été porté au-delà des limites d'une seule maison ou d'un seul bâtiment : comment assurer la gestion de l'énergie au sein d'un quartier, ou même d'une ville entière ? KNX a déjà donné la réponse à Light + Building en 2012 : dans la Galeria de Messe Frankfurt, KNX Association a présenté « KNX City », démontrant que même à cette époque, le concept de ville intelligente pouvait être abordé avec les produits KNX existants.

De la maison intelligente, à l'interconnexion sectorielle, à la ville intelligente

Neuf ans plus tard, le concept de ville intelligente est toujours et encore discuté. Est-ce à dire que KNX était trop en avance ? « Je dirais que nous nous sommes orientés vers l'avenir très tôt », répond spontanément Helmut Haßenpflug, directeur général d'IGT GmbH. Cependant, à cette époque, les besoins n'étaient tout simplement pas là. Il y avait déjà en 2012 des discussions concernant l'interconnexion sectorielle et l'électrification de la mobilité. À cette époque, cependant, le nombre de voitures électriques dans toute l'Allemagne n'était que de 4 500 unités. Fin 2020, il y avait déjà 350 000 voitures électriques sur nos routes, et selon les prévisions, il devrait déjà y en avoir 1,1 million d'ici la fin de cette année. Mais peu importe le chiffre réel à la fin de l'année, il atteint désormais un niveau « où cela commence à devenir intéressant », déclare Helmut Haßenpflug. « Nous pouvons faire bon usage de l'expérience acquise au cours des neuf dernières années. Après tout, l'interconnexion sectorielle, y compris l'e-mobilité et les Wallbox, doit d'abord être gérée. Avec les produits que nous avons désormais, nous pouvons y arriver. » Pourtant, au cours des neuf dernières années, KNX n'est pas resté immobile et a au contraire évolué rapidement. Helmut Haßenpflug le sait par expérience, car il a réalisé les premières installations de gestion de l'énergie basées sur KNX dans sa propre maison en 2012. « À cette époque, le niveau d'effort était encore élevé, car beaucoup de choses devaient être programmées à la main », se souvient-il. De nos jours, grâce à l'ETS, c'est maintenant plus facile.

KNX devient partie de l'électromobilité

Mais KNX est confronté à de nouveaux défis. Par exemple, celui de pouvoir recharger une voiture électrique dans une maison intelligente tout en l'intégrant dans le système de gestion de l'énergie. KNX fait désormais partie de l'électromobilité, car la voiture a besoin de savoir ce que fait la maison, et vice versa, et les données nécessaires



Bernd Zeilmann



Helmut Haßenpflug



Jürgen Leppig



Hermann Schmidt

pour cela proviennent du système KNX. KNX joue le rôle de chef d'orchestre dans le concert énergétique et peut harmoniser les processus entre jusqu'à cinq Wallbox de différents types et fabricants, le système photovoltaïque avec onduleur associé, le stockage de la batterie et les consommateurs de la maison intelligente. « Le fait que cela soit déjà possible sans que le fusible ne saute montre les performances de KNX dans cet environnement, dont le potentiel se développe désormais fortement », déclare M. Haßenpflug.

Mais alors que les demandes et les possibilités d'application de KNX croissent sans cesse, les besoins en matière de consultation augmentent également. Jürgen Leppig, président de GIH Bundesverband e.V., en sait quelque chose. Car les utilisateurs finaux ne s'intéressent pas seulement à la gestion de l'énergie, mais aussi au confort, et il a pu constater à maintes reprises que, « Quiconque a déjà fait l'expérience de la domotique via KNX ne veut plus se passer du confort que cela procure ». Le logement adapté aux aînés est un autre domaine qui devient de plus en plus intéressant en raison de l'évolution démographique. Ici aussi, KNX offre de nombreuses possibilités intéressantes qui permettent aux personnes âgées de rester chez elles plus longtemps qu'auparavant, ce qui est souvent leur plus grand souhait.

Tout cela peut être fait très efficacement avec KNX, car le

système est si flexible que « chaque problème peut être résolu en pratique ». C'est du moins l'expérience de Jürgen Leppig. Cela est notamment dû à l'ingéniosité et à l'esprit d'innovation des quelque 500 membres KNX dans 50 pays, qui proposent désormais une large gamme d'appareils KNX différents.

Optimiser la consommation privée avec KNX

Par exemple, la pompe à chaleur ne communique généralement que via Modbus et ne communique pas encore via KNX ? Ce n'est pas un problème, car il existe des appareils avec interfaces Modbus qui convertissent ce protocole pour KNX. La pompe à chaleur peut désormais également être commandée via le HEMS KNX. Il y a un an, sonnen a rejoint KNX Association et désormais, le HEMS a la possibilité de contrôler les appareils de la maison, y compris les points de recharge, en fonction du niveau de stockage de l'accumulateur, d'assurer une gestion dynamique de la charge et d'optimiser sa propre consommation. « Mais nous sommes loin d'en avoir fini avec l'enceinte du bâtiment, car KNX convient à l'interconnexion sectorielle : c'est là que nous entrons dans des territoires complètement nouveaux ! », se réjouit Leppig.

Le besoin de consultation reste élevé

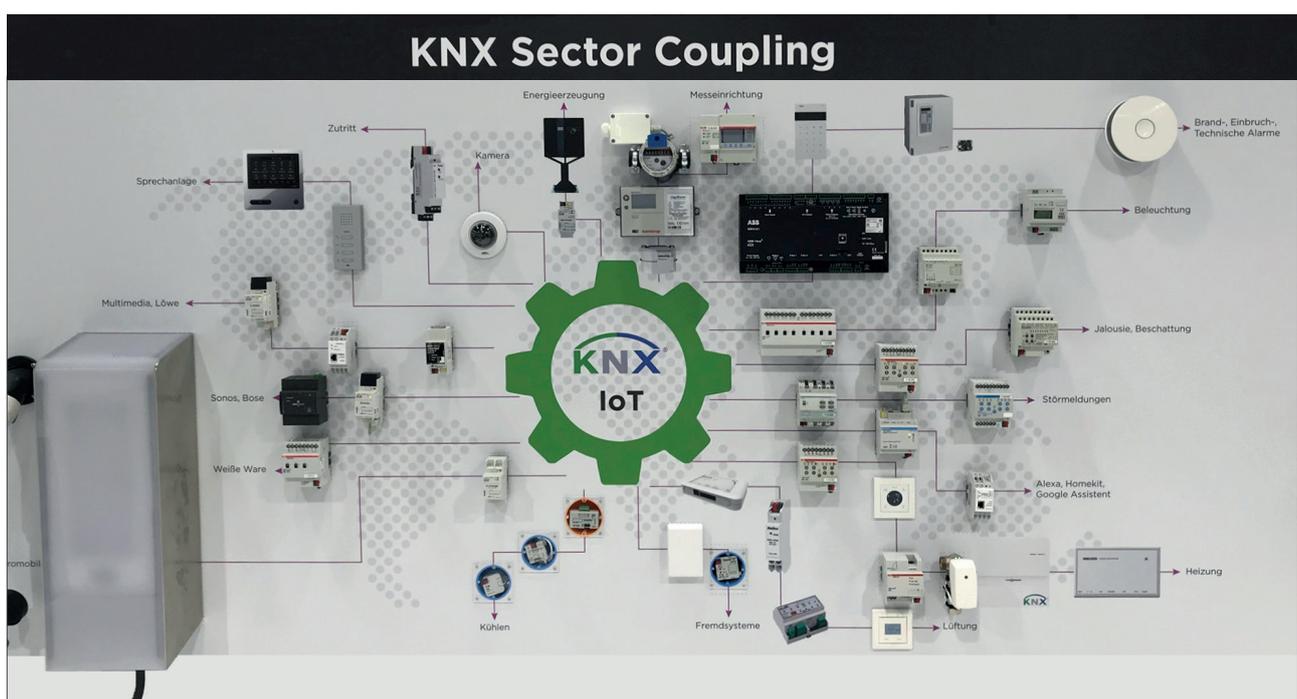
Mais aussi répandu que KNX puisse l'être aujourd'hui (en Allemagne, la part de marché de KNX dans le secteur des maisons intelligentes et des bâtiments commerciaux intelligents est de 46 %) le système est encore loin de relever de l'évidence. Le secteur de la maison intelligente est encore trop fragmenté et il existe de nombreux systèmes concurrents et qui se chevauchent, de sorte qu'une personne inexpérimentée est initialement désemparée. D'autant que la maison intelligente est en constante évolution. Alors, qu'est-ce qui est « vraiment » à l'épreuve du temps ? « Mon expérience est que les clients doivent d'abord être conseillés et convaincus de KNX, car ils sont dépassés par

la variété et la complexité des offres du marché. D'autant qu'ils ne peuvent même pas le vérifier eux-mêmes », explique Hermann Schmidt, directeur général de HSc Informatik. Lui-même a été convaincu il y a longtemps déjà, car, selon ses propres termes, il a atterri sur KNX en 2009, alors qu'il avait déjà commencé à automatiser sa propre maison. Pourquoi a-t-il choisi KNX ? « Parce que KNX n'est pas un système propriétaire. J'ai vu de nombreux systèmes tomber dans l'oubli, car les solutions propriétaires ont tout simplement tendance à disparaître », explique Schmidt.

KNX grandit avec les défis

KNX, en revanche, constitue une bonne base, car il est en constante évolution, tout comme l'est d'ailleurs la maison intelligente. Et évoluer, c'est le contraire de disparaître. Autre avantage : « Un système KNX peut être mis en place en tant que système ouvert, mais aussi en tant que système fermé. Sur le plan de la sécurité, c'est un élément important. Tout comme il est important de se demander ce qui se passe si Internet tombe en panne. Avec KNX, en toute circonstance, la maison intelligente continue de fonctionner sans être perturbée. »

Pour montrer à quel point il est important que KNX continue de se développer, il donne l'exemple d'un projet de cogénération auquel il participe depuis 2012. Une entreprise a décidé d'acheter une unité de cogénération (d'une puissance thermique de 40 kW et d'une puissance électrique de 15 kW) afin de pouvoir l'activer en cas de besoin. Cette décision a été prise parce que l'approvisionnement via le réseau était très instable. En cas de besoin, une chaudière à gaz est également allumée. De plus, des bâtiments secondaires distants de 150 m ont été intégrés. Le système est maintenant étendu pour inclure un système photovoltaïque existant, et un système de stockage de batterie lithium-ion de 70 kW est intégré au système de gestion de l'énergie. Bien entendu, des redondances et des alimenta-





tions de secours sont également prévues.

« Tous ces systèmes doivent communiquer entre eux, mais les interfaces KNX sont rares dans ces secteurs, et c'est surtout Modbus qui est répandu », explique Schmidt. Néanmoins, il a pu résoudre le problème assez facilement, car il existe désormais de nombreuses passerelles qui convertissent les différentes interfaces à KNX : « Dans cet exemple précis, nous avons utilisé l'EibPC² d'Enertex Bayern. » Mais ce que l'exemple montre avant tout, c'est que « Depuis 2012, le système est en service et continue d'être étendu, et aucun problème pour la gestion de l'énergie sur la base de KNX n'a été rencontré. »

Et n'oubliez pas les métiers de l'électricité !

Certes, ce n'est pas un problème pour des experts comme Hermann Schmidt, qui a non seulement appris le métier d'électricien, mais qui est également diplômé en informatique. Mais quelle est la situation générale dans les métiers de l'électricité ? Car après tout, au bout du compte, c'est l'électricien qui doit mettre en œuvre sur place les systèmes de domotique et de gestion de l'énergie. « La consommation d'énergie doit être réduite de 50 % d'ici 2050 », déclare Bernd Zeilmann, directeur de la Guilde pour l'ingénierie électrique et d'installation de Bayreuth. « Mais les métiers de l'électricité n'étaient pas assez impliqués. Beaucoup d'entreprises ne connaissent pas bien ce domaine et nous ne pouvions atteindre la cible qu'avec de jeunes travailleurs qualifiés. » C'est pour concrétiser tout cela que le nouveau métier de « technicien en électronique pour l'intégration des systèmes du bâtiment » a été créé. « Ma crainte, cependant, est que nous ne parvenions pas à répondre à la demande qui va naître dans un avenir proche grâce à cette nouvelle formation. » Les travailleurs qualifiés restent rares.

Bernd Zeilmann regrette que, bien que beaucoup d'argent soit investi au niveau de l'ingénierie, le fait que les métiers de l'électricité sont également confrontés à des exigences complètement nouvelles soit généralement négligé. Comme l'objectif est la maîtrise de l'énergie par anticipation, « nous devons prendre en compte l'autoconsommation et l'autoproduction, enregistrer l'état du réseau pour réduire ses coûts, et nous devons prendre en compte le marché de l'électricité, car les prix de l'électricité seront bientôt flexibles, et planifier l'ensemble du processus 96 heures à l'avance. Au final, ce sont les métiers qui doivent mettre en œuvre tout cela dans les bâtiments d'une manière économiquement attrayante. » M. Schmidt explique à quoi cela ressemble dans la réalité en utilisant l'exemple du « FNN Project Group Grid Integration Electromobility » auquel il participe. Des représentants des opérateurs de réseaux, de l'industrie automobile, de l'industrie électronique et de la science s'y réunissent. C'est là que sont élaborés les règlements techniques pour l'intégration au réseau des véhicules électriques. La tâche la plus importante actuellement concerne la boîte de contrôle pour le contrôle dynamique. KNX est une interface importante pour cela, ce qui est également très pertinent pour le métier. « Mais je suis le seul électricien à la table », dit succinctement Schmidt. Que faut-il faire alors ? Selon lui, il ne suffit pas qu'une entreprise de métier participe de temps à autre à un projet. « Parce que si l'électricien qui a monté un projet n'est soudainement plus disponible pour une raison quelconque, cela ne fonctionne souvent pas par la suite. » Cela ne devrait pas arriver, et il est donc nécessaire que les artisans apprennent et comprennent les systèmes à partir de zéro, afin qu'ils puissent aborder la construction de manière systématique. Assez systématiquement pour qu'une nouvelle entreprise spécialisée puisse reprendre le projet sans

aucune difficulté si nécessaire. Bernd Zeilmann est également de cet avis : « Il faut que de nombreux électriciens maîtrisent KNX, afin que chaque entreprise puisse immédiatement reprendre là où une autre s'est arrêtée. Il faut qu'on intègre les écoles professionnelles ! »

Mais les fonctions des systèmes KNX existants et les appareils des membres KNX suffiront-ils à assurer la mise en œuvre de la transition énergétique ? Selon Zeilmann, le fait que KNX soit indépendant et déjà largement utilisé est en soi une bonne condition préalable. Hermann Schmidt insiste également : « KNX doit créer des interfaces intelligentes que tout le monde comprend, quelque chose de complet, comme KNX IoT. » Bernd Zeilmann voit les choses de la même manière : « Pour cela, il faut davantage d'intelligence dans les systèmes. » Sur cette base, il aimerait voir moins de types d'appareils à l'avenir, par exemple en intégrant les actionneurs et les capteurs.

Selon Helmut Haßenpflug, toutes les conditions préalables sont remplies, et KNX est déjà équipé pour jouer un rôle important dans la transition énergétique. Tous les systèmes nécessaires sont disponibles sur le marché : « Nous pouvons les combiner avec les systèmes de gestion de l'énergie domestique existants sur le marché. Cela fonctionne déjà très bien dans la maison intelligente. Cependant, il reste encore du travail à faire dans le secteur du chauffage et de la ventilation. Trop peu de fournisseurs équipent actuellement leurs appareils d'interfaces intelligentes ou ne souhaitent pas divulguer les interfaces, en particulier dans les plages de performances les plus élevées. »

Jürgen Leppig adopte une approche fondamentale de la question : l'ensemble du sujet de la domotique doit être porté à l'attention du grand public. Il ne s'agit pas de discussions techniques en détail. Les utilisateurs finaux ne devraient même pas remarquer la technologie complexe qui se cache derrière : « Cela ne fonctionnera que si nous pouvons proposer des solutions convaincantes. » Les passerelles de compteurs intelligents qui doivent maintenant être introduites offrent de nouvelles opportunités pour cela. La combinaison de compteurs intelligents et de la maison intelligente pourrait réaliser la percée finale. Mais cela nécessiterait la mise sur le marché de solutions plus standardisées plutôt que propriétaires. La demande est pourtant croissante et il en est convaincu : « Les solutions

viendront quand le marché sera là. »

Une chose est pourtant déjà certaine aujourd'hui, conclut Bernd Zeilmann : « L'interconnexion sectorielle, la transition énergétique et la protection du climat ne sont pas possibles sans KNX. »

Helmut Haßenpflug, directeur général d'IGT GmbH :

« KNX intègre déjà des boîtiers muraux de différents types et fabricants, le système photovoltaïque avec l'onduleur correspondant, le stockage de la batterie et les appareils de la maison intelligente dans la gestion de l'énergie sans que le fusible ne saute. Cela montre la performances de KNX dans cet environnement, dont le potentiel se développe désormais fortement. »

Jürgen Leppig, président du GIH Bundesverband e.V. :

« Quiconque a déjà fait l'expérience de la domotique via KNX ne veut plus se passer du confort que cela procure. Et KNX facilite la mise en œuvre d'un système de gestion de l'énergie domestique, car il est si flexible que tout problème peut être résolu en pratique. »

Hermann Schmidt, directeur général de HSc Informatik : « Depuis 2009, j'ai vu de nombreux systèmes tomber dans l'oubli, les solutions propriétaires ont tout simplement tendance à disparaître. »

Bernd Zeilmann : directeur de la Guilde pour l'ingénierie électrique et d'installation de Bayreuth : « De nombreux artisans doivent maîtriser KNX, afin que chaque entreprise puisse immédiatement reprendre là où une autre s'est arrêtée. Nous devons entrer dans les écoles professionnelles ! Car l'interconnexion sectorielle, la transition énergétique et la protection du climat ne sont pas possibles sans KNX. La variété des appareils KNX qui peuvent déjà être utilisés dans l'environnement IdO aujourd'hui : ils remplissent ainsi les exigences permettant de réaliser l'interconnexion sectorielle et le transfert de charge. Par exemple, les bornes de recharge pour voitures électriques peuvent être intégrées dans les maisons intelligentes et les bâtiments intelligents : c'est ainsi que la transition énergétique réussira. Grâce à l'ingéniosité et à l'esprit d'innovation des quelque 500 membres KNX dans 50 pays, qui proposent désormais une large gamme d'appareils KNX différents, presque tous les problèmes peuvent être résolus en pratique, et il est désormais possible de répondre à presque tous les souhaits. »