

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 113 (2022)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Eigenverbrauch maximieren = Maximiser l'autoconsommation  
**Autor:** Novotný, Radomír  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1037163>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# dossier.

## Eigenverbrauch maximieren

**Multienergiesystem** | Die Überbauung «Park 2022» in Uzwil kommt völlig ohne fossile Energieträger aus. Zudem werden die Energieflüsse automatisch so gesteuert, dass der Eigenverbrauch möglichst hoch ist.

## Maximiser l'auto- consommation

**Système multiénergies** | À Uzwil, le lotissement «Park 2022» se passe totalement d'énergies fossiles. De plus, les flux d'énergie sont automatiquement gérés de manière à maximiser la consommation propre.





**1** Patrick Speck ist Leiter Service- und Elektroinstallationen im Bereich Prosumer bei der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG.

**Patrick Speck est responsable Installations électriques et de services du secteur Prosumer de la St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG.**

**2** Bei Bedarf lassen sich in der Tiefgarage jederzeit zusätzliche 11-kW-Ladestationen installieren.

**En cas de nécessité, il est possible d'installer à tout moment des stations de recharge supplémentaires de 11 kW dans le parking souterrain.**

**3** Ein Technikraum mit der Wärmepumpe in der Mitte und dem Wärmespeicher links.

**Un local technique, avec la pompe à chaleur au centre et le ballon tampon à gauche.**

RADOMÍR NOVOTNÝ

**A**uf einer Anhöhe in der Nähe des Bahnhofs von Uzwil liegt die neue Überbauung Park 2022. Die Dächer der drei aus technischer Sicht identischen Mehrfamilienhäuser mit je sieben Eigentumswohnungen sind mit PV-Anlagen ausgestattet, die von den Gehwegen der Siedlung aus nicht sichtbar sind. Der von ihnen erzeugte Strom ladet die Elektroautos in der Tiefgarage, erwärmt das Warmwasser und heizt die Wohnungen mittels Wärmepumpen. Und zwar auf eine Weise, dass diese zu einem Zusammenschluss Eigenverbrauch, ZEV, verbundenen Häuser den Solarstrom in den privaten und gemeinsamen Verbrauchern optimal nutzen, um möglichst wenig Strom vom Verteilnetz beziehen zu müssen.

### Den Strom selber erzeugen

Jedes der drei Häuser ist mit einer PV-Anlage mit einer Nennleistung von 16,5 kW ausgestattet. Die Module basieren auf der Perc-Technologie und kommen dadurch auf einen Wirkungsgrad von bis zu 20,9%. Jedes einzelne installierte Modul des Herstellers Longi kann bis zu 370 W liefern. Dies ist an sich nichts Aussergewöhnliches. Das Besondere an der Überbauung ist die zentrale Steuerung, die die Energieflüsse zwischen den Häusern und zwischen den Verbrauchern wie Heizung und Elektromobilität optimiert. Dabei sind alle Gewerke – Wasser, Wärme und Elektrizität – miteinander verbunden. Für die drei Häuser genügt ein einziger Netzanschluss.

Welcher Anteil der erforderlichen Energie durch die Solaranlagen erzeugt wird, ist noch nicht im Detail klar, denn die Anlagen sind noch nicht so lange in Betrieb. Patrick Speck, der Leiter Service- und Elektroinstallationen im Bereich Prosumer bei SAK, schätzt, dass man etwa einen Drittel der elektrischen Energie lokal erzeugen und möglichst auch lokal nutzen kann. Dies hängt aber hauptsächlich vom Anteil an elektrischen Fahrzeugen ab, die in der Tiefgarage während der Mittagszeit angeschlossen sind.

### Potenzial für Elektromobilität

Aktuell sind lediglich drei Ladestationen in der Tiefgarage installiert, denn die meisten Wohnungsbesitzer fahren konventionelle Verbrennerfahrzeuge. Aber da die Elektromobilität – extrapoliert man die aktuellen PKW-Zulassungszahlen – deutlich zunehmen dürfte, ist es sehr wahrscheinlich, dass in Zukunft weitere Ladestationen installiert werden. Die Parkplätze sind dafür vorbereitet: Ein Flachbandkabel mit 63 A, an dem die Ladestationen direkt angeschlossen werden können, führt an allen Parkplätzen vorbei. Wohnungseigentümer können sich jederzeit eine Ladestation von der SAK installieren lassen, mit der sie dann mit bis zu 11 kW laden können. Für Mieter bietet die SAK ein Mietermodell an, so dass auch Wohnungsmieter eine kurzfristige Lösung bekommen.

Die Ladestationen sind in der Lage, miteinander zu kommunizieren, um beispielsweise ein Lastmanagement zu ermöglichen. Wenn viele Fahrzeuge nur einphasig ange-

**A**u sommet d'une colline, à proximité de la gare d'Uzwil, se trouve le nouveau lotissement Park 2022. Ces trois immeubles résidentiels, comprenant chacun sept appartements en copropriété, sont tous identiques d'un point de vue technique. Leurs toits sont équipés d'installations photovoltaïques, invisibles depuis les trottoirs du lotissement, et l'électricité ainsi produite permet de recharger les voitures électriques dans le parking souterrain ainsi que de chauffer l'eau sanitaire et les appartements par le biais de pompes à chaleur. Et ce, de sorte que ces immeubles – reliés entre eux pour former un regroupement de consommation propre (RCP) – utilisent de manière optimale l'électricité produite sur les toits dans les consommateurs privés et communs afin de devoir soutirer le moins d'électricité possible du réseau de distribution.

### Produire soi-même son électricité

Chacun des trois immeubles est équipé d'une installation photovoltaïque d'une puissance nominale de 16,5 kW. Les modules sont basés sur la technologie PERC (Passivated Emitter and Rear Cell) et atteignent ainsi un rendement allant jusqu'à 20,9%. Chaque module installé, fabriqué par Longi, peut fournir jusqu'à 370 W. Ceci n'a rien d'extraordinaire en soi. La particularité de ce lotissement réside en effet dans la commande centrale qui optimise les flux d'énergie entre les immeubles ainsi qu'entre les consommateurs tels que le chauffage et la mobilité électrique. Tous les services – eau, chauffage et électricité – sont reliés entre eux et un seul raccordement au réseau suffit pour les trois immeubles.

Il n'est pas encore possible de déterminer précisément quelle part de l'énergie nécessaire aux immeubles est couverte par la production photovoltaïque, les installations n'étant pas en service depuis assez longtemps. Patrick Speck, le responsable Installations électriques et de services du secteur Prosumer de la SAK (St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG), estime qu'environ un tiers de l'énergie électrique peut être produite – et dans la mesure du possible également utilisée – sur place. Mais cela dépend principalement de la proportion de véhicules électriques branchés en milieu de journée dans le parking souterrain.

### Du potentiel pour l'électromobilité

Actuellement, seules trois stations de recharge sont installées dans le parking souterrain, car la plupart des propriétaires d'appartements conduisent des véhicules thermiques conventionnels. Mais comme l'électromobilité – si l'on extrapole les chiffres actuels d'immatriculation des voitures – devrait nettement augmenter, il est très probable que d'autres stations de recharge soient installées à l'avenir. Les places de stationnement sont prêtes à les accueillir: un câble plat de 63 A, auquel les stations de recharge peuvent être directement raccordées, passe devant toutes les places de parking. Les propriétaires d'ap-



#### Energieflüsse erfassen

Die Daten der Stromzähler für Erzeuger und Verbraucher dienen als Grundlage für die Optimierung des Energieflusses.

#### Saisir les flux d'énergie

Les données des compteurs électriques des installations de production et des consommateurs sont utilisées pour l'optimisation des flux énergétiques.

geschlossen sind, merkt es das System und gleicht die Phasenströme aus. Patrick Speck sagt: «Wenn dann zehn bis zwanzig Autos vorhanden sind und der Besitzer gewillt ist, solaroptimiert zu laden, kann die Eigenverbrauchsquote massiv erhöht werden.» Besonders wenn die Energie teurer wird, wird dies für Benutzer interessant, denn es steigert den Anreiz, sich für ein elektrisch angetriebenes Auto zu entscheiden.

Aus technischer Sicht geht es gemäss Patrick Speck mit der Elektrizität grundsätzlich in die richtige Richtung. Seit zweieinhalb Jahren fährt Speck auch elektrisch. Erfahrungsgemäss genügt ihm die kleinste Ladeleistung von 3,7 kW für seine täglichen Fahrten. Die vorgesehenen 11 kW seien in vielen Fällen ein Luxus.

Wenn die Elektromobilität stärker wächst, gewinnt das vom Netzbetreiber vorgeschriebene Lastmanagement an Bedeutung. Obwohl es zurzeit mit drei Ladestationen noch nicht nötig ist, wurde es bei der Siedlung bereits eingebaut und ist aktiv, aber es regelt noch nicht. Bei grösserem Verbrauch könnte es so programmiert werden, dass die Vorgaben des Netzbetreibers erfüllt werden können. Für die Nutzer sollten allfällige negative Auswirkungen gering sein, denn Autos stehen meist lange und sind bezüglich dem Ladevorgang flexibel.

partements peuvent à tout moment faire installer une borne de recharge par la SAK, qui leur permettra de recharger leur véhicule avec une puissance pouvant aller jusqu'à 11 kW. La SAK propose également un modèle en location, ce qui permet aux locataires d'appartements de bénéficier d'une solution à court terme.

Les stations de recharge sont en mesure de communiquer entre elles afin de permettre, par exemple, une gestion de la charge. Si de nombreux véhicules ne sont connectés qu'en monophasé, le système le remarque et équilibre les courants de phase. Patrick Speck explique: «S'il y a dix à vingt voitures à disposition et que les propriétaires privilégient une recharge photovoltaïque optimisée, le taux d'autoconsommation peut être fortement augmenté.» Ceci devient particulièrement intéressant pour les utilisateurs lorsque le prix de l'énergie augmente, car cela incite encore plus à opter pour une voiture à propulsion électrique.

D'un point de vue technique, Patrick Speck estime que l'électricité est en principe la voie à suivre. Depuis deux ans et demi, il roule lui aussi à l'électricité. Expérience faite, la plus petite puissance de recharge, 3,7 kW, suffit pour ses trajets quotidiens. Les 11 kW prévus sont un luxe dans de nombreux cas.

## Behagliche Wohnungen bei geringem Energieverbrauch

Beheizt wird die Siedlung mit drei Vitocal-Wärmepumpenanlagen von Viessmann, mit rund 27 kW thermischer Leistung pro Haus. Die Nenn-Wärmeleistung wird durch den Hersteller mit 28,7 kW und die Kälteleistung mit 23,0 kW angegeben. Die dafür benötigte elektrische Leistung beträgt 5,9 kW. Die Wärmepumpen zeichnen sich durch einen hohen COP-Wert (Coefficient of Performance) von bis zu 4,9 aus.

Jedes Haus ist mit einem Erdsondenfeld ausgestattet. Die Wärme der Wärmepumpen wird in einen Pufferspeicher und in einen Speicher für die Trinkwassererwärmung eingespeist. Die SAK ist der Contracting-Betreiber und somit der Eigentümer der Heizungsanlage bis und mit Puffer. Die Kunden kaufen bei der SAK die thermische Energie. Somit muss sich der Kunde nicht um Technik und Funktionalität kümmern, das wird alles vom Contractor übernommen.

Das Warmwasser wird mittels Frischwasserstation aufbereitet. Dies hat den Vorteil, dass die Wasserqualität stets möglichst hoch ist und die Legionellenquelle Boiler ausgeschlossen werden kann. Da man nicht ständig gezwungen ist, das Warmwasser auf über 60°C aufzuheizen, spart man Energie, unter anderem, weil die Verluste des im Haus stets zirkulierenden Warmwassers kleiner sind. Im Sommer wird das Warmwasser auf 58°C statt auf 50°C erhitzt, um den Solarstrom besser nutzen zu können. Damit man wirklich auf der sicheren Seite ist, sorgt die Legionellenschaltung wöchentlich dafür, dass das Wasser auf über 60°C erhitzt wird.

## Regeneration der Erdsonden im Sommer

Im Sommer wird je nach Aussentemperatur automatisch Freecooling in den Wohnungen aktiviert. Die Abkühlung von 2°C entspricht zwar nicht der einer Klimaanlage, aber man reduziert die Oberflächentemperaturen, wodurch die Wohnungen spürbar angenehmer werden. Für das Wohlbefinden wirken sich nämlich die Oberflächentemperaturen stärker aus als die Lufttemperatur.

Für dieses Freecooling wird der Sekundärkreislauf der Wärmepumpe genutzt, indem die Wärmeenergie der Wohnungen direkt im Sondenfeld abgegeben wird. Dabei wird der Leistungsteil der Wärmepumpe nicht aktiviert. Wenn man nun im Sommer etwa 26°C in den Wohnungen hat, erwärmt sich das Wasser der Bodenheizung auf Raumtemperatur und gelangt anschliessend via Wärmetauscher in die Erdsonden, wo es erneut auf rund 13°C abgekühlt wird. Danach wird es wieder in die Wohnungen geführt, um zu kühlen. Auf diese Weise wird das Erdreich im Sommer erwärmt, um im Winter regeneriert zu sein und effizient Wärme liefern zu können. Wie viel diese sommerliche Regenerierung wirklich bewirkt, lässt sich heute noch nicht beziffern, da die Erfahrungen fehlen.

Mit ihrer kontrollierten Wohnraumlüftung entsprechen die Wohnungen dem Minergie-Standard. Eigentümer können sich so verhalten, dass sie das Energiesparpotenzial maximieren. Um dies quantifizieren zu können, werden

Lorsque la mobilité électrique se développera davantage, la gestion de la charge prescrite par l'exploitant du réseau gagnera en importance. Bien qu'elle ne soit pas encore nécessaire actuellement avec trois stations de recharge, elle a déjà été installée dans le lotissement et est active, même si elle ne régule pas encore. En cas de consommation plus importante, elle pourrait être programmée de manière à répondre aux exigences du gestionnaire de réseau. Pour les utilisateurs, les éventuels effets négatifs devraient être minimes, car les voitures restent généralement longtemps à l'arrêt et sont flexibles en ce qui concerne le processus de recharge.

## Des logements confortables, avec une faible consommation d'énergie

Le lotissement est chauffé par trois installations de pompes à chaleur Vitocal, de Viessmann, avec une puissance thermique d'environ 27 kW par immeuble. Le fabricant indique une puissance thermique nominale de 28,7 kW et une puissance frigorifique de 23,0 kW. La puissance électrique nécessaire est de 5,9 kW. Ces pompes à chaleur se distinguent par un COP (coefficient de performance) élevé, pouvant atteindre 4,9.

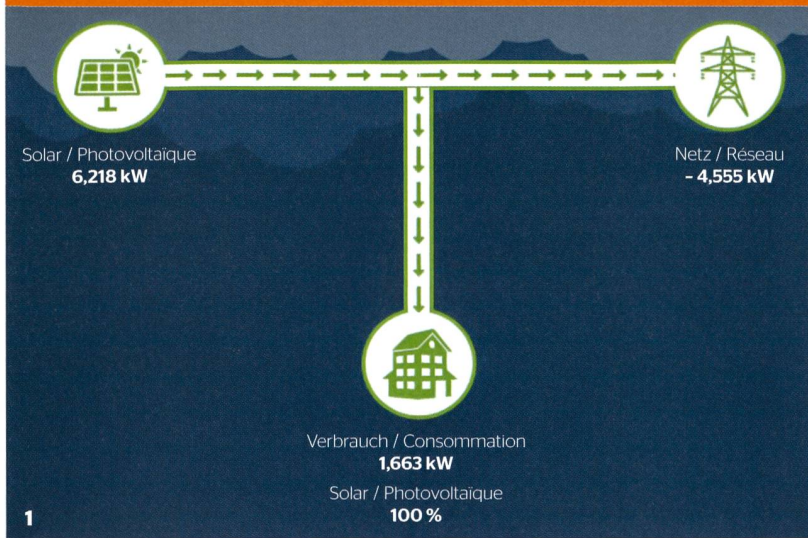
Chaque immeuble est équipé d'un champ de sondes géothermiques. La chaleur des pompes à chaleur est injectée dans un ballon tampon et dans un réservoir pour la production d'eau chaude sanitaire. La SAK est l'exploitant du contracting et donc propriétaire de l'installation de chauffage jusqu'au ballon tampon compris. Les clients achètent l'énergie thermique à la SAK. Ainsi, le client ne doit s'occuper ni de la technique ni de la fonctionnalité; tout est pris en charge par le contractant.

L'eau chaude est préparée à l'aide d'une station d'eau sanitaire. Ceci présente l'avantage que la qualité de l'eau est toujours aussi élevée que possible et que le chauffe-eau, source de légionelles, peut être exclu. Comme on n'est pas obligé de chauffer l'eau en permanence à plus de 60°C, on économise de l'énergie, notamment parce que les pertes thermiques de l'eau chaude circulant en permanence dans l'immeuble sont moins importantes. En été, celle-ci est chauffée à 58°C au lieu de 50°C afin de mieux utiliser le courant photovoltaïque produit sur place. Et, pour que l'on soit vraiment du côté de la sécurité, le circuit anti-légionelles veille en outre chaque semaine à ce que l'eau soit chauffée à plus de 60°C.

## Régénération des sondes géothermiques en été

En été, en fonction de la température extérieure, la fonction freecooling est automatiquement activée dans les appartements. Le refroidissement de 2°C ne correspond certes pas à celui d'une climatisation, mais les températures des surfaces sont réduites, ce qui rend les appartements sensiblement plus agréables. En effet, les températures des surfaces exercent un effet plus important pour le bien-être que la température de l'air.

Lors de l'utilisation du freecooling, le circuit secondaire de la pompe à chaleur est employé pour diffuser l'énergie thermique des appartements directement dans le champ



**1** Praktisch in Echtzeit werden die Energieflüsse auf der App der Bewohner angezeigt. Man hat stets den Überblick über die Energiesituation.

Les flux d'énergie sont affichés pratiquement en temps réel sur l'application des habitants. On a ainsi à tout moment une vue d'ensemble de la situation énergétique.

**2** Das Energiemanagement-System sorgt dafür, dass die lokal erzeugte Energie möglichst gut genutzt wird.

Le système de gestion de l'énergie veille à ce que l'énergie produite sur place soit utilisée de manière optimale.

**3** Aktuelle Produktions- und Verbrauchsdaten können visualisiert werden, um das Verbrauchsverhalten zu optimieren.

Les données actuelles de production et de consommation peuvent être visualisées afin d'optimiser le comportement de consommation.

alle Energieflüsse der Bodenheizung und des Warmwassers in den Wohnungen durch die SAK gemessen und Ende Quartal verrechnet. Die Heizungen werden in den Wohnungen manuell mit einem Thermostat eingestellt. Gewisse Wohnungsbesitzer haben sich für Smart-Home-Lösungen für ihre Wohnung entschieden und können die Raumtemperaturen mit einer App vorgeben.

### **Energieflüsse mit dem Energiesystem und manuell optimieren**

Die Energieflüsse können mit einer zentralen Steuerung im Kraftwerksverbund gesteuert werden. Beispielsweise wird die Warmwasseraufbereitung bei einem Haus gestartet und sobald sie abgeschlossen ist, im nächsten Haus fortgesetzt. So lässt sich der Solarstrom optimal nutzen.

Das dafür eingesetzte Energiesystem ist eine Eigenentwicklung. Im Hochtarif macht man damit Peak Shaving bei den Lasten, indem man die Leistungsgrenzen begrenzt, also ein Lastmanagement. Man hat einen Maximalbezug von 30 kW oder 60 kW, geht man darüber hinaus, kostet es bei der SAK 7 bis 8 Fr. pro kW-Spitze. Das wirkt sich finanziell stark aus. Wenn nun alle kochen, fährt das Energiemanagement-System gewisse weniger heikle Lasten wie Wärmepumpen herunter. Die Puffer haben eine grosse Kapazität und die Heizung ist genügend träge, dass sich dies ausnützen lässt. Wenn man später deutlich mehr Elektrofahrzeuge in der Tiefgarage angeschlossen hat, kann auch hier teilweise abgeregelt werden.

Der im Energiesystem eingesetzte Energiemanager überwacht die Energieflüsse beim Hausanschlusspunkt und die Produktionsdaten kontinuierlich. Diese Werte ermöglichen es, bei den drei Häusern die Warmwasserproduktion bzw. die Heizungsüberhöhung entsprechend auszulösen, um die Eigenverbrauchsquote zu steigern und somit den preisgünstigeren eigenen Strom sinnvoll zu nutzen. Der Manager ist ein Miniserver von Loxone, der sich gegen die über ein Dutzend Energiemanager anderer Hersteller durchsetzen konnte. Die SAK ist auf Loxone-Energiemanager spezialisiert, weil sie die erforderlichen Funktionalitäten und Anschlussmöglichkeiten aufweisen, individuell programmierbar sind und offene Schnittstellen haben. Sie funktionieren zudem auch im Offline-Modus, wenn die Internetverbindung ausfällt oder instabil ist. Zudem sind sie für künftige Anwendungen erweiterbar und zeichnen sich durch eine zuverlässige Hardware aus. Programmiert werden sie mit der Config von Loxone und einem Anteil eigener Programmierung.

Patrick Speck betont: «Mit der ZEV wird keine Energie gespart. Es wäre ein Trugschluss, wenn man meinen würde, mit der ZEV könne man Energie einsparen. Aber man kann Netzdienstleistungen einsparen. Die Kosten des eigenproduzierten Stroms liegen somit niedriger als die des eingekauften Stroms.»

Eine App zeigt den Kunden die Energieflüsse praktisch in Echtzeit. Sie sehen darauf sowohl den gesamten Energiehaushalt der Siedlung als auch die individuellen Daten ihrer eigenen Wohnung – in verschiedenen Zeiträumen. So können sie sich mit der Energiesituation auseinandersetzen

de sonde. Ce faisant, l'unité de puissance de la pompe à chaleur n'est pas activée. En été, lorsque la température dans les appartements est d'environ 26°C, l'eau du chauffage au sol se réchauffe jusqu'à la température ambiante et arrive ensuite dans les sondes géothermiques via l'échangeur de chaleur, où elle est à nouveau refroidie à environ 13°C. Elle est ensuite à nouveau dirigée vers les appartements pour les refroidir. De cette manière, le sol autour des sondes géothermiques est réchauffé en été afin d'être régénéré pour l'hiver et être à même de fournir plus efficacement de la chaleur. Il n'est toutefois pas encore possible, faute d'expérience, d'évaluer l'effet réel de cette régénération estivale.

Grâce à leur ventilation contrôlée, les appartements répondent aux exigences du label Minergie. Les propriétaires peuvent agir de manière à maximiser le potentiel d'économie d'énergie. Afin de pouvoir quantifier ce dernier, tous les flux d'énergie du chauffage au sol et de l'eau sanitaire des appartements sont mesurés par la SAK et facturés à la fin de chaque trimestre. Les chauffages sont réglés manuellement dans les appartements à l'aide d'un thermostat. Certains propriétaires ont en outre opté pour des solutions smart home pour leur appartement et peuvent ainsi prédéfinir les températures ambiantes à l'aide d'une application.

### **Optimiser les flux d'énergie avec le système énergétique, et manuellement**

Les flux d'énergie au sein du réseau des bâtiments peuvent être gérés avec une commande centrale. Par exemple, la production d'eau chaude est lancée dans un immeuble et, dès qu'elle est terminée, elle se poursuit dans le bâtiment suivant. L'électricité photovoltaïque peut ainsi être utilisée de manière optimale.

Le système énergétique utilisé à cet effet a été développé en interne. En période « haut tarif », il permet de réduire les pointes de charge (peak shaving) en limitant les puissances, c'est-à-dire en effectuant une gestion de la charge. Le prélèvement maximal est de 30 kW ou 60 kW: au-delà, cela coûte 7 à 8 francs par kW supplémentaire à la SAK. Ceci a un important impact financier. Lorsque tout le monde cuisine, le système de gestion de l'énergie réduit certaines charges moins sensibles, comme les pompes à chaleur. Les ballons tampons ont une grande capacité et le chauffage est suffisamment lent pour que l'on puisse en profiter. Par la suite, dès qu'un nombre bien plus important de véhicules électriques seront raccordés dans le parking souterrain, il sera également possible de réguler la recharge.

Le gestionnaire d'énergie utilisé dans le système énergétique surveille en permanence les flux d'énergie au point de raccordement du bâtiment ainsi que les données de production. Ces valeurs permettent de déclencher respectivement la production d'eau chaude ou une surchauffe du chauffage dans les trois immeubles afin d'augmenter le taux d'autoconsommation et d'utiliser ainsi judicieusement sa propre électricité, moins chère que celle soutirée au réseau. Le gestionnaire est un mini-serveur de Loxone

und lernen, wie gross ihr Verbrauch ist und wie sie ihn der Solarstromerzeugung entsprechend gestalten können. Dies ist einerseits ein Anreiz zum Energiesparen und andererseits motiviert es, gewisse Verbraucher wie Waschmaschinen möglichst erst dann zu nutzen, wenn die Sonne intensiv scheint. Zusätzlich lassen sich auch historische Daten anzeigen, beispielsweise die Energieverbräuche und die entsprechenden Energiekosten der letzten drei Tage oder des letzten Monats.

Ein allfälliger Ausfall des Energiemanagers würde von den Bewohnern nicht bemerkt werden, denn der Manager ist nur eine Optimierung. Die Anlagen würden gewöhnlich weiter funktionieren und das Pikettteam von SAK würde benachrichtigt.

Gemäss Patrick Speck sollten die Investitionen in den Energiemanager nach fünf Jahren durch den verbesserten Eigenverbrauch kompensiert sein. Es ist aber auch denkbar, dass ein deutlich höherer Strompreis im 2023 – zusammen mit einer Zunahme der Elektromobilität – diese Zeit verkürzt. Auf alle Fälle wird durch die Optimierung der Energieflüsse der Solarstrom attraktiver gemacht und das Verteilnetz geschont. Und die Befürchtung entkräftet, ein Ausbau der Photovoltaik würde gleichzeitig einen Ausbau des Verteilnetzes erfordern.



**Autor | Auteur**

**Radomír Novotný** ist Chefredaktor Electrosuisse.  
**Radomír Novotný** est rédacteur en chef Electrosuisse.  
 → Electrosuisse, 8320 Fehraltorf  
 → radomir.novotny@electrosuisse.ch

qui s'est imposé face à plus d'une douzaine de gestionnaires d'énergie d'autres fabricants. La SAK s'est spécialisée dans les gestionnaires d'énergie de ce fournisseur parce qu'ils présentent les fonctionnalités et les possibilités de connexion requises, qu'ils sont programmables individuellement et qu'ils ont des interfaces ouvertes. De plus, ils fonctionnent également en mode hors ligne lorsque la connexion Internet est défaillante ou instable. Ils sont en outre extensibles pour de futures applications et se caractérisent par un matériel fiable. Ils sont programmés avec Loxone Config et une part de programmation réalisée en interne.

Patrick Speck souligne: « Le RCP ne permet pas d'économiser de l'énergie. Ce serait une erreur de penser le contraire. Mais on peut économiser des services réseau. Le coût de l'électricité produite sur place est ainsi inférieur à celui de l'électricité achetée. »

Une application permet de visualiser les flux d'énergie pratiquement en temps réel. Les clients y voient aussi bien le bilan énergétique global du lotissement que les données individuelles de leur propre logement, et ce, pour différents laps de temps. Ils peuvent ainsi se pencher sur leur situation énergétique, et apprendre quelle est leur consommation et comment l'adapter à la production photovoltaïque. D'une part, cela incite à économiser l'énergie et, d'autre part, cela motive à n'utiliser si possible certains consommateurs, comme les machines à laver, que lorsque le soleil brille. De plus, il est possible d'afficher des données historiques, par exemple les consommations d'énergie et les coûts énergétiques correspondants des trois derniers jours ou du dernier mois.

Si le gestionnaire d'énergie devait tomber en panne, les habitants ne le remarqueraient pas, car il ne s'agit que d'une optimisation. Les installations continueraient à fonctionner comme d'habitude et l'équipe de piquet de la SAK serait avertie.

Selon Patrick Speck, les investissements réalisés dans le gestionnaire d'énergie devraient être amortis au bout de cinq ans par le biais de l'augmentation de la consommation propre. Mais il est également possible qu'un prix de l'électricité nettement plus élevé en 2023 – associé à une augmentation de la mobilité électrique – raccourcisse ce délai. Quoi qu'il en soit, l'optimisation des flux d'énergie rend l'électricité photovoltaïque plus attrayante et ménage le réseau de distribution. Et elle étouffe la crainte qu'un développement du photovoltaïque nécessite en même temps une extension du réseau de distribution.

# Das Leben ist schön, solange nichts passiert.



Deshalb gibt's die lebenswichtigen Regeln.

Halte dich an deine lebenswichtigen Regeln  
und sag bei Gefahr «Stopp»!