

*Interview avec David Stickelberger, directeur de Swissolar*

# L'énergie solaire est une opportunité à saisir



*Les développements politiques actuels appellent à reconsidérer l'approvisionnement en énergie. Comment pourrait-on remédier à une pénurie d'approvisionnement en gaz ou en pétrole et quel est le potentiel de l'énergie solaire ? David Stickelberger de l'association Swissolar donne un aperçu des développements futurs.*

**Interview: Monika Schläppi • Photos: Nicolas Zonvi**

**Il y a 11 ans, lors de l'incident nucléaire de Fukushima au Japon, vous avez plaidé en faveur du développement de l'énergie solaire et de la transition rapide vers les énergies renouvelables. Que s'est-il passé entre-temps ?**

David Stickelberger Fukushima a été à l'origine d'une énorme impulsion pour aller de l'avant avec le développement des énergies renouvelables, mais l'accent a été mis sur l'approvisionnement en électricité. A l'époque, on n'avait guère conscience des changements radicaux nécessaires pour limiter la crise climatique. Le terme «décarbonisation» n'existait même pas encore.

## À propos de David Stickelberger

David Stickelberger (60) occupe le poste de directeur de Swissolar depuis 1998. L'association suisse pour l'énergie solaire compte environ 800 membres et siège à Zurich. Après avoir étudié la géographie à l'université de Zurich, David Stickelberger était conseiller communal en environnement. Il a ensuite été responsable pendant cinq ans de la campagne pour le climat et l'énergie au sein de Greenpeace Suisse. Entre 1998 et 2008, il a par ailleurs dirigé l'Organisation faitière de l'économie des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, AEE Suisse.

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

C'est la conférence de Paris de 2015 sur les changements climatiques qui a mis à jour la nécessité d'abandonner complètement les énergies fossiles d'ici au plus tard la moitié de ce siècle. La stratégie énergétique 2050 que nous avons votée en 2017, ne reflète pas encore cette réalité. On souhaitait se charger en premier lieu du remplacement de l'énergie nucléaire et régler le reste ultérieurement. Peut-être a-t-on encore reculé devant l'ampleur des changements réellement nécessaires pour mettre en place un approvisionnement complet en énergies renouvelables. Avec la votation sur la loi sur le CO<sub>2</sub> de l'année dernière, on a essayé d'introduire ces nouvelles étapes - malheureusement, on n'a pas réussi à convaincre une majorité de la nation. Il est désormais urgent de relancer une loi sur le CO<sub>2</sub>.

**Si la Suisse doit atteindre la neutralité climatique d'ici 2050, la branche solaire devrait connaître un engouement sans précédent ?**

Nous vivons actuellement un boom: en 2020, nous avons compté 45% d'installations photovoltaïques de plus qu'en 2019. En 2021, ce nombre a encore augmenté d'environ 35% et cette année aussi, nous nous attendons à un nouveau record. Nous sommes toutefois encore loin de ce qu'il faudrait réellement: mais je constate que tous les partis sont conscients que l'énergie solaire sera l'un des grands piliers de notre futur approvisionnement énergétique. En ce sens, on peut dire que depuis 2011, il y a une grande avancée. Nous avons également dû adapter nos propres objectifs que nous nous étions fixés en 2011.

Nous avons remarqué qu'ils sont insuffisants. Nous devons être bien plus ambitieux. À l'avenir, nous devons et nous allons couvrir presque 50% de notre approvisionnement en électricité avec l'énergie solaire. Je suis confiant. Les mesures nécessaires obtiendront un large soutien, surtout après le choc de l'invasion de l'Ukraine.

**Qu'est-ce que cela signifie dans la pratique ?**

Nous pourrions produire sur nos toits et façades, environ 10% d'énergie en plus que ce dont nous avons besoin. Et sur ce potentiel, seuls 5% sont exploités actuellement. Nous ne devons pas obligatoirement exploiter l'intégralité du potentiel, mais nous devrions pouvoir atteindre l'ordre de grandeur de 45 TWh selon nos calculs. Pour le reste de la consommation, l'énergie hydraulique et éolienne et la biomasse sont également disponibles. À l'avenir, la consommation électrique ne s'élèvera plus à 60 TWh mais à 85 TWh, car la mobilité et le chauffage des bâtiments seront en grande partie électrifiés.

Les 45 TWh d'énergie solaire que nous proposons sont nettement supérieures aux 34 TWh postulés dans les perspectives énergétiques 2050+. En termes d'ordre de grandeur, les deux chiffres ne sont pas très éloignés. Il est clair que pour atteindre les objectifs, un accroissement bien plus important est nécessaire. Nous ne devrions plus nous trouver à 700 MW d'accroissement annuel comme ce sera vraisemblablement le cas cette année. Mais nous devons progressivement atteindre les 2000 MW de progression annuelle d'ici 2030, afin —//

d'atteindre à temps la production annuelle de 45 TWh. Cela signifie tripler l'accroissement annuel. Cela semble beaucoup, mais par habitant cela ne représente qu'un peu plus de 1 m<sup>2</sup> de panneaux solaires à installer chaque année en Suisse.

**Actuellement, l'évolution politique pourrait amener à la réduction de l'approvisionnement en gaz de la Russie. Une telle situation donnerait-elle du poids au passage à l'énergie solaire ?**

Le sentiment d'insécurité relatif à l'approvisionnement en énergie futur ne s'est pas seulement révélé avec le conflit en Ukraine. Il a déjà apparu durant la pandémie. Je pense que les gens sont devenus plus conscients du fait que nous ne pouvons compter que de manière limitée sur la solidarité internationale. Cela a également incité de nombreuses personnes à installer leur propre système solaire. Cela procure un sentiment de sécurité. Il est également intéressant de noter que dans la moitié des nouvelles installations photovoltaïques sur des maisons individuelles, un stockage par batterie est également mis en place. D'un point de vue économique, ce n'est pas toujours judicieux, mais cela donne un sentiment de sécurité supplémentaire, surtout si l'installation permet une alimentation de secours.

**Quel est le rôle joué par le chargement bi-directionnel des véhicules électriques ?**

L'utilisation de véhicules électriques est aujourd'hui déjà, un moteur pour la construction d'installations photovoltaïques. Car ceux-ci contribuent massivement à augmenter la consommation propre d'électricité solaire. Avec le chargement bi-directionnel, cela devient encore plus intéressant, car les capacités de stockage peuvent être récupérées. Mais techniquement, nous n'en sommes qu'au début. La fiche standard CCS européenne-américaine n'a pas encore sa place sur le marché. Nous attendons avec impatience les résultats du projet-pilote de Mobility. Il sera important d'utiliser la marge de manœuvre offerte par la charge bi-directionnelle non seulement pour l'optimisation au niveau des ménages individuels, mais aussi pour l'utilisation efficace des réseaux électriques. Car avec la mobilité électrique, les pics de

charge augmenteront de manière draconienne dans de nombreux réseaux de distribution.

**Combien de temps faudra-t-il encore attendre pour que le produit soit commercialisé ? Est-ce réaliste de miser sur deux années ?**

Oui ce sera de cet ordre-là. La croissance n'a cependant pas seulement lieu dans le cadre des maisons individuelles qui a certainement été jusqu'à présent le marché porteur pour le photovoltaïque en combinaison avec la mobilité électrique, mais aussi de plus en plus pour les immeubles collectifs. Là aussi, des halls de stationnement de voitures sont équipés de bornes de recharge. De plus, des regroupements dans le cadre de la consommation propre (RCP) sont créés, permettant d'autoconsommer une grande partie de l'électricité solaire produite. Les installations solaires sur les toits des industries sont également de plus en plus appréciés - un segment de marché qui se portait mal il y a quelques années. La croissance a lieu dans tous les segments de marché, des installations de petites dimensions aux installations les plus grandes, des maisons d'habitation aux bâtiments industriels.

**Les sociétés de services énergétiques telles que les Forces motrices de la Suisse centrale (CKW) construisent des installations solaires complètes pour les bâtiments industriels. Ce qui n'est pas utilisé sur place est simplement réinjecté dans le réseau.**

Exactement ! Nous arrivons bien sûr ici à un point qui est critique. Toute la promotion des installations photovoltaïques est actuellement conçue pour que l'on ait une consommation propre relativement élevée. En effet, l'instrument de financement de la rétribution unique, versée par Pronovo, ne couvre qu'environ 20 à 25 pour cent des coûts d'investissement. Pour qu'une installation soit rentable, il faudrait qu'environ 30% de l'électricité produite soit consommée au même moment, c'est-à-dire qu'elle remplace le prélèvement sur le réseau.

**Le tarif auquel on peut vendre le surplus d'électricité n'est-il pas essentiel ?**

En règle générale, combiner la rétribution unique et la consommation propre est lucratif, car cela permet

de remplacer le courant du réseau. Mais cela fait disparaître de grands segments de marché où l'autoconsommation est très faible, voire inexistante. Il s'agit par exemple des grands bâtiments agricoles qui disposent de toitures parfaitement adaptées mais dont la consommation propre est très faible. Mais il peut également s'agir de dépôts qui ne nécessitent pas beaucoup de courant ou des infrastructures comme des murs anti-bruit, toits de parkings couverts mais aussi des projets alpins comme le barrage de Muttsee. Ceux-ci ne sont pas rentables à ce jour. Cela changera l'année prochaine, grâce à l'initiative parlementaire du conseiller national Bastien Girod. La loi sur l'énergie permet désormais d'accorder un soutien plus important aux installations sans consommation propre. Les dispositions d'exécution à ce sujet sont actuellement en consultation.

**Que se passe-t-il avec l'électricité ainsi obtenue ? Est-elle tout simplement réinjectée dans le réseau gratuitement ?**

Les installations photovoltaïques de grandes dimensions peuvent vendre leur courant sur le marché de l'électricité. Pour les petites installations, il existe un tarif d'achat pour le courant qui n'est pas consommé. On parle parfois aussi de tarif de réinjection. Malheureusement, celui-ci est réglementé de manière très imprécise dans la loi sur l'énergie. Il en résulte que les fournisseurs de réseau paient des tarifs très différents. Il est possible de connaître le large éventail des tarifs sous [www.pv-tarif.ch](http://www.pv-tarif.ch). Cela va de 3 centimes par kWh dans une commune de montagne des Grisons à 24 centimes par kWh, tarif le plus élevé que paient les Forces motrices bernoises (FMB). La raison en est une interprétation très différente de la loi.

**Y-a-t-il aussi des différences au niveau des Cantons ?**

Non, ce sont les fournisseurs d'énergie eux-mêmes qui fixent le prix d'achat, les cantons n'ont rien à voir avec cela. La révision de la loi sur l'énergie, actuellement débattue au Parlement, devrait apporter plus de clarté.

La proposition du Conseil fédéral prévoit que le prix sur le marché de l'électricité soit déterminant et à notre avis, il s'agit-là d'une bonne

approche. Les prix faibles du marché de l'électricité, tels que nous les connaissions il y a encore deux ou trois ans, avec 3 à 4 centimes par kWh, sont probablement révolus. Mais on ne peut pas l'exclure totalement, c'est pourquoi nous demandons un seuil minimal légal. C'est la seule façon pour les investisseurs d'obtenir une sécurité de planification minimale.

#### **Le prix de l'électricité était-il trop bas jusqu'à présent ?**

Bien trop bas ! Il n'y avait donc aucune incitation à améliorer l'efficacité énergétique et à construire de nouvelles capacités de production. Nous sommes exposés aux conditions du marché européen car, malgré l'absence d'un accord sur le marché de l'électricité, nous sommes au centre du réseau électrique continental, dans lequel les pénuries seront plus fréquentes. L'Allemagne abandonne l'énergie nucléaire d'ici fin 2022, et l'abandon du charbon est aussi planifié. Le parc nucléaire

français est en mauvais état et de plus en plus de centrales doivent être arrêtées. Et la «solution de transition» espérée par certains, faisant appel aux centrales à gaz a nettement perdu de son attrait dans le contexte actuel.

#### **Il faudrait des décennies pour construire de nouvelles centrales nucléaires.**

De nouvelles centrales nucléaires, comme le préconisent certains cercles, ne peuvent pas résoudre le problème. Il faudrait 20 à 30 ans pour les construire et le courant qu'elles produiraient serait plus cher que celui issu des installations solaires. De plus, elles fournissent du courant en continu et ne peuvent donc pas être adaptées à la production variable des sources d'énergie renouvelables.

#### **Quel est le rôle joué par le bilan écologique d'une installation solaire ?**

Nous sommes surveillés de près à cet égard, par exemple par le sec-

teur nucléaire, qui parle de son propre bilan carbone en passant sous silence les problèmes non résolus de sa propre technologie. Le bilan climatique du courant solaire s'améliore continuellement entre autres grâce au rendement élevé de la technologie photovoltaïque, grâce aux nouveaux procédés de fabrication et aux plaquettes plus fines, et le développement est loin d'être terminé. À ce jour déjà, l'énergie solaire bénéficie du meilleur bilan climatique que le mix de courant produit en Suisse. Comparé au mix électrique européen, nous sommes de toute façon bien meilleurs.

#### **L'association Swissolar a lancé fin janvier un programme en 11 points. Qu'est-ce qui a donné l'impulsion et quels sont les objectifs visés ?**

Les discussions politiques sur ce qu'on appelle «l'acte modificateur unique» qui inclut la révision de la loi sur l'approvisionnement en électricité et de la loi sur l'énergie, entrent lentement dans une —//

« Le prix du courant était beaucoup trop bas. Il n'y avait donc aucune incitation à construire de nouvelles capacités de production. »



phase intense. Le message du Conseil fédéral sur le paquet législatif se base sur les perspectives énergétiques 2050+, que nous considérons comme trop peu ambitieuses et inadaptées au problème climatique réel. Concrètement, ce message signifie que la décarbonisation ne sera pas complète. Nous pensons que les hypothèses concernant l'électrification de la mobilité et de l'approvisionnement en chaleur sont trop conservatrices. De notre point de vue, un autre point critique est l'augmentation massive, par rapport à aujourd'hui, des besoins en importations d'électricité à partir de 2035 environ. Il s'agirait annuellement de 10 TWh, ce qui représente plus du double de ce que nous importons jusqu'à présent lorsqu'une année n'est pas bonne. Cela nous semble irresponsable. Comme je l'ai déjà mentionné, nous n'avons pas d'accord avec l'UE sur le marché de l'électricité et ne l'aurons probablement pas non plus dans un avenir proche. La production d'électricité

dans les pays voisins va également se raréfier. Toutes ces raisons plaident en faveur d'une accélération du photovoltaïque et d'objectifs plus élevés.

**Combien de temps cela prendra-t-il pour que la loi soit adoptée ?**

Après les délibérations, la loi ira au Parlement et ensuite il y aura sans doute un référendum pour s'y opposer. Dans la mesure où la nation approuve la loi, celle-ci ne serait probablement pas mise en vigueur avant 2024.

**Pourquoi le développement des énergies renouvelables ne progresse-t-il pas plus vite ? Est-ce la faute des longues oppositions des associations de protection de la nature ou d'autres groupes d'intérêts ?**

Le côté sombre de notre système démocratique de base est la lenteur des processus. Mais si l'on se penche sur le passé, on voit qu'après les catastrophes de Tschernobyl et Fukushima, beaucoup de choses se

sont accélérées. Les instances politiques ont alors su prendre des décisions rapidement. Je n'espère pas que de telles catastrophes soient à nouveau nécessaires jusqu'à ce que les jalons d'un approvisionnement énergétique sûr et propre soient enfin posés. Actuellement j'ai bon espoir qu'un consensus soit rapidement trouvé sur le paquet législatif. Mais, et nous l'avons constaté pour la loi sur le CO<sub>2</sub>, on fait un beau paquet et on le ficèle relativement rapidement. On essaie de trouver un compromis, mais au final, la nation ne le comprend pas. C'est pourquoi, le grand défi sera de ficeler un paquet qui ne sera pas trop gros. Et ce qui n'en fait pas partie, c'est probablement la libéralisation du marché de l'électricité, qui surchargerait le paquet.

**Avec Jürg Grossen en tant que président et Gabriela Suter Zweifel en tant que vice-présidente, deux personnalités politiques sont membres de l'association.**

« Nous pensons que les hypothèses concernant l'électrification de la mobilité sont trop conservatrices. »



### **À quel point est-ce important ?**

C'est en tous les cas utile. Ce sont deux voix très fortes, de camps politiques différents. Les deux sont des personnages politiques avec un bon réseau, qui sont en mesure d'estimer où l'on peut avancer et où l'on peut faire des compromis. À côté de ces deux personnages politiques, nous avons d'autres bons alliés qui nous soutiennent.

### **La possibilité de déduction fiscale en cas d'investissement, qui n'était pas possible pour les nouvelles constructions mais seulement pour les rénovations, doit maintenant être modifiée. S'agit-il d'un point important ?**

C'est un point très important, car dans de nombreux cas, cela avait mené au fait qu'aucune installation photovoltaïque n'a été installée dans les nouvelles constructions dans un premier temps. Tout est certes préparé pour l'installation, mais c'est seulement au bout de 5 ans que l'installation photovoltaïque est mise en place, ce qui est absurde. Cette façon de procéder inefficace disparaîtrait sans doute avec les possibilités de déduction.

### **Ne s'agissait-il pas d'un obstacle artificiel ?**

Cela a aussi à voir avec la logique des déductions fiscales. Celles-ci ont été mises en place pour inciter les propriétaires à entretenir leurs maisons. C'est pourquoi le délai de 5 ans avait été instauré. L'idée était qu'après la construction d'une maison, les premières rénovations ont lieu généralement au bout de 5 ans.

### **La réglementation n'était-elle pas différente d'un canton à l'autre ?**

C'est vrai, il devrait y avoir une modification de la loi sur l'harmonisation fiscale et tous les cantons seraient alors tenus d'introduire cette loi.

### **Qu'en est-il du stockage du courant solaire ?**

Sur ce point, il faut d'abord distinguer de quel stockage on parle. Je pense d'abord en termes d'axe temporel, s'il s'agit d'un stockage de jour et de nuit ou d'un stockage de semaine et de weekend. Dans l'industrie, le courant n'est pas nécessaire le weekend, contrairement à la semaine. Ou alors, on parle de stockage en fonction des saisons.

Le stockage de jour et de nuit ou le stockage de semaine et de weekend ne présentent pas de difficultés. D'une part, nous disposons de nos cen- —//

trales de pompage-turbinage et, d'autre part, nous utilisons des batteries de stockage dont les prix ne cessent de baisser.

Tout à l'heure nous avons parlé de chargement bi-directionnel. Il s'agira à l'avenir d'une autre forme de stockage. Cela sous-entend bien sûr, que la voiture stationne à proximité de l'installation photovoltaïque privée. Si une personne ne travaille pas à domicile toute la journée, ce n'est évidemment pas possible. De mon point de vue, c'est alors l'employeur qui doit offrir une possibilité de recharge sur le lieu de travail. Cela permettrait aux employés qui viennent en voiture de charger leur véhicule durant la journée, sur le parking de l'entreprise. Une interaction entre les différents acteurs est possible et nécessaire ici.

**Il pourrait aussi y avoir un regroupement dans les quartiers. Si je dispose de trop de courant, je le vends au voisin.**

Ceci est un sujet passionnant. Nous n'en sommes qu'aux prémices. Jusqu'à présent il n'existe que des regroupements dans le cadre de la consommation propre (RCP) qui ne fonctionnent que via des lignes privées. Le réseau public n'y est pas autorisé. Dans le projet du Conseil fédéral concernant l'acte modificateur unique, une petite modification est prévue, à savoir que deux faisceaux privés qui se rejoignent sur la même boîte de raccordement peuvent être raccordés ensemble. De notre point de vue, cela est insuffisant. Il faudrait autoriser des solutions d'électricité de quartier proprement dites, pour que les échanges d'électricité entre voisins fonctionne vraiment sur le même niveau de réseau dans un quartier ou dans la même zone de code postal.

Cela ne doit pas être gratuit. L'utilisation du réseau devrait être tenu au paiement d'une indemnité. Mais pas comme cela est le cas aujourd'hui, où il faut toujours payer tous les coûts d'utilisation du réseau, du niveau de réseau 1 au niveau de réseau 7, pour chaque prélèvement d'électricité. Il devrait y avoir un tarif réduit, comme il est question d'échanges de courant au niveau local. Il en existe des exemples en Autriche qui a mis en place une telle réglementation l'été dernier. Cela fonctionne apparemment très bien. Dans différentes communes et

différents quartiers, des initiatives ont vu le jour dans le cadre desquelles des personnes se regroupent et font du commerce d'électricité entre elles.

Ce qui est intéressant dans le fait de traiter le courant dans le quartier, c'est que cela permet de soulager les réseaux en amont. Il est aussi possible de compléter avec une batterie de quartier, car il n'est pas très judicieux que chaque maison dispose de sa propre batterie. Cela permettrait d'harmoniser de manière optimale et au niveau du quartier, la production de courant et la consommation et d'alléger par la même occasion les réseaux locaux.

**Un réseau intelligent qui se régle de façon autonome ?**

Exactement. Nous appelons cela également RPC intelligent qui va plus loin que le concept du regroupement pour la consommation propre tel qu'il existe jusqu'à présent. Aussi bien en ce qui concerne l'étendue géographique que la coordination entre la production et la consommation. Nous avons également cité ces propositions dans notre plan comportant 11 points et nous espérons qu'il sera adopté par le Parlement. Les propositions ne figurent pas encore dans le message du Conseil fédéral. Ce sont là des approches passionnantes qui présupposent toutefois que les fournisseurs d'énergie se remettent un peu en question.

**Parce qu'une partie de leur activité s'effondre ?**

Bien sûr, c'est le cas. Dans une grande partie de l'industrie de l'électricité, cette pensée est encore un peu ancrée: nous sommes là-haut. Nous avons nos capacités de production et en-bas se trouvent des clients. Nous allons tout simplement les approvisionner.

**Le client ne peut en effet pas choisir. Il dépend de l'électricité fournie par les fournisseurs d'énergie.**

Exactement. Ceci plaiderait évidemment en faveur d'une libéralisation du marché de l'électricité. Mais pour des raisons de faisabilité politique, il est plus judicieux de retarder un peu plus l'affaire.

**En fin de compte, il faut également du personnel qualifié pour gérer**

**toutes les tâches. Est-il nécessaire d'avoir recours à une nouvelle formation ?**

C'est un cassetête, il faut le dire honnêtement. Mais nous sommes confiants dans notre capacité à le faire. Le signal politique est important. Le monde politique doit affirmer: nous voulons à présent commencer la grande offensive solaire. En collaboration avec l'association Polybau, nous sommes en train de faire des recherches pour une profession avec un certificat fédéral de capacité, CFC. Il est prévu de mettre en place un apprentissage professionnel de trois ans pour les installateurs solaires, à l'interface entre l'enveloppe du bâtiment et l'électrotechnique.

Sur cette base, des mesures de formation continue sont nécessaires. Il est important d'avoir un parcours continu, de sorte que l'on ne fasse pas seulement un apprentissage professionnel, mais que l'on puisse ensuite continuer à se former. Les grandes écoles spécialisées proposent déjà des cursus intéressants.

La seconde façon de gagner du personnel qualifié est actuellement presque plus importante. Il s'agit des reconversions professionnelles. La raison est que nous devons pourvoir les postes de travail très rapidement et que les diplômés de l'enseignement ne seront sur le marché qu'en 2027. C'est pourquoi les reconversions professionnelles sont très importantes pour nous.

Nous sommes au cœur d'un immense processus de transformation dans notre monde du travail. Beaucoup de personnes vont perdre l'emploi qu'ils avaient jusqu'à présent car ils ont des qualifications qui ne sont plus demandées. Par exemple ceux qui travaillent dans la construction de machines et dont les postes sont maintenant délocalisés. Ce sont des professionnels qui seraient parfaitement qualifiés et qui possèdent des connaissances techniques. Nous avons besoin de ce genre de personnes dans la branche solaire. Nous étudions actuellement des propositions de formations pour leur faciliter l'accès.

**La pensée systémique est également très importante pour cette activité ?**

Chez les installateurs, une compréhension du système est de plus en plus nécessaire. Comment l'instal-

lation photovoltaïque s'accorde-t-elle avec le chauffage? Comment l'installation va-t-elle de pair avec l'enveloppe du bâtiment ou avec une rénovation simultanée de la toiture? Comment l'ensemble peut être combiné de manière judicieuse? Quel est le lien avec la mobilité électrique? Comment fonctionne un regroupement pour la consommation propre? Qu'est-ce que je peux combiner avec les voisins? Comment dois-je installer toute la technique de mesure? Comment fonctionne la facturation dans le cadre d'un RCP? Cela signifie que le métier est vraiment pour les personnes qui veulent faire travailler leurs méninges.

### **Ne faut-il pas également des planificateurs ?**

Oui massivement. Pour les installations plus complexes, les planificateurs sont indispensables. Et de ne pas trouver de planificateurs est presque un problème bien plus important. Partout, les planificateurs de technique du bâtiment sont accueillis les bras ouverts.

Je voudrais aborder un autre aspect, notamment l'architecture. Malheureusement, on se retrouve souvent encore dans le cas de l'architecte qui crée un concept à quoi doit ressembler une maison. Et à un moment donné, on se dit ah oui, ce serait peut-être bien de rajouter une installation photovoltaïque. L'architecte dit alors, hé toi le planificateur de technique du bâtiment, fait quelque chose!

### **L'architecte ne devrait-il pas inclure l'installation photovoltaïque dans le concept architectural ?**

L'architecte devrait impliquer le planificateur dès le départ, et devrait réfléchir avec lui à ce qui est judicieux, faisable et rentable.

### **Une collaboration basée sur le BIM ne s'imposerait-elle pas ?**

Il faut espérer qu'avec le BIM, une telle réflexion sera de plus en plus présente. Mais l'intégration du BIM représente aussi un défi important pour l'énergie solaire. Planifier une installation photovoltaïque n'est souvent pas si simple. Il n'est pas possible de prendre 100 modules et de vite les installer. Il y a toujours un effort initial important à fournir pour trouver la bonne solution. Avant tout lorsque l'installation est prévue sur la façade. Il n'existe pas de solution standard simple. —□