



SOCIETE
MONT-SOLEIL
C/O BKW ENERGIE SA

VIKTORIAPLATZ 2
CH-3000 BERNE 25
TELEPHONE +41 (0)58 477 51 51
TELEFAX +41 (0)58 477 56 35
WWW.SOCIETE-MONT-SOLEIL.CH

Conférence de presse du 4 juin 2014

Seul le discours prononcé fait foi

Du courant solaire produit en fonction des besoins

Jakob Vollenweider, directeur de la société Mont-Soleil

Introduction et développement du photovoltaïque

En 1992, la centrale de Mont-Soleil a été inaugurée dans un climat de bienveillance teintée d'un certain scepticisme à l'encontre du prix de revient du courant solaire, lequel dépassait nettement à l'époque un franc par kilowattheure (kWh), et ce pour une électricité produite uniquement lorsque le soleil brille, et non en fonction des besoins des consommateurs.

L'«esprit Mont-Soleil» a cependant commencé à rayonner et l'intérêt pour le photovoltaïque s'est accru. Aujourd'hui, la centrale attire chaque année quelque 50 000 visiteurs intéressés entre autres par les nouveautés dans le domaine du photovoltaïque. La réduction des coûts liés à cette technologie est impressionnante: ces derniers ne représentent plus qu'un cinquième du niveau affiché il y a 20 ans, de sorte qu'un nombre croissant d'installations ont pu être construites. En Suisse, la puissance photovoltaïque globale a été accrue de 300 mégawatts rien que l'année dernière, un développement largement supérieur à celui des autres filières de production d'électricité de notre pays.

Parité réseau

La possibilité aujourd'hui acquise, pour le photovoltaïque, d'atteindre ce qu'on appelle la «parité réseau» (*grid parity*) dans les situations les plus favorables ne doit pas faire oublier qu'il reste beaucoup de chemin à parcourir. En effet, la parité réseau est établie dès lors que, du point de vue du consommateur final, l'électricité autoproduite génère les mêmes coûts par kilowattheure que l'achat d'électricité auprès d'un fournisseur, à savoir le prélèvement de courant sur le réseau. Or la qualité de l'électricité autoproduite d'origine solaire n'est pas comparable avec celle transitant par le réseau, cette dernière étant disponible à tout moment en fonction des besoins, y compris la nuit et par temps pluvieux. L'autoprodacteur ne peut en outre se passer du réseau électrique pour y injecter du courant solaire lorsque la production de son installation est supérieure à ses propres besoins. A cela s'ajoutent les discussions parlementaires relatives au paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération: celles-ci vont dans le sens d'un remplacement du système de rémunération indépendant des besoins et du marché, tel qu'il existe actuellement sous la forme d'une rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC), par un modèle de primes d'injection proche du marché. Ainsi, l'injection d'une énergie à production intermittente représentera à l'avenir un défi non seulement pour les gestionnaires de réseau, mais aussi pour les producteurs eux-mêmes.

Entreprises partenaires:

BKW Energie SA, Axpo Holding SA, Forces motrices de la Suisse centrale SA, AEW Energie AG, Energie Wasser Bern, ABB Suisse SA, AEK Energie AG, EBM Energie AG, Groupe E SA, onyx Energie Mittelland AG.



Des outils ciblés pour une production axée sur les besoins

La société Mont-Soleil s'intéresse à la manière de produire de l'électricité d'origine solaire en fonction des besoins en explorant différentes thématiques que nous allons détailler ci-dessous. Ces axes de recherche sont présentés aux visiteurs de la centrale par le biais de différents systèmes.

Plus la production d'électricité issue de l'énergie solaire peut être prévue avec précision, plus la gestion des accumulateurs et l'exploitation du réseau seront efficaces. Lorsque la couverture nuageuse s'ouvre soudain et laisse passer les rayons du soleil, d'importantes quantités d'électricité solaire sont injectées en peu de temps sur le réseau, ce qui peut provoquer une surcharge. Pour gérer cette situation, la société Mont-Soleil développe avec des partenaires du secteur météorologique un outil de prévision qui se fonde sur l'observation par satellite du mouvement des nuages, laquelle est associée à un réseau terrestre de cellules solaires. La mise en corrélation des données spatiales et terrestres correspondantes permet de prévoir précisément la production de courant solaire.

Aujourd'hui, on a principalement recours à des accumulateurs électrochimiques (lithium-ion) pour le stockage décentralisé de l'électricité. Ainsi, l'accumulateur pilote construit en 2013 à Mont-Soleil utilise également des batteries au lithium en combinaison avec des appareils modernes d'électronique de puissance pour la transformation de l'énergie. Avec cet accumulateur, les tests sur les systèmes doivent prévaloir sur ceux portant sur les produits. L'installation est équipée d'un système de contrôle et de mesure commandé par Internet. Le projet vise à examiner les composants – en particulier les batteries et l'onduleur – et à tester l'exploitation de l'accumulateur dans différentes conditions.

Depuis quatre ans, la société Mont-Soleil travaille également de manière intensive, avec l'EPF Lausanne et sa spin-off Enairys Powertech SA, à l'élaboration d'une solution de stockage alternative fondée sur un système à air comprimé avec récupération de la chaleur au moyen d'un «piston liquide». Ce dernier accroît l'efficacité du stockage traditionnel par air comprimé de 40 à 70% environ. Les deux éléments utilisés, à savoir l'eau et l'air, représentent une solution bien plus respectueuse de l'environnement que les accumulateurs d'énergie sous forme de batteries classiques. Outre ses atouts écologiques, cette solution de stockage hydropneumatique offre une durée de vie escomptée de 25 ans, c'est-à-dire au moins trois fois supérieure à celle des systèmes à batterie, ce qui pourrait également se révéler avantageux sur le plan économique.

Un système efficace de gestion de l'énergie – pour lequel l'onduleur d'ABB, installé sur le site de Mont-Soleil, est déjà prêt – doit permettre aux producteurs de courant solaire d'injecter l'intégralité ou une partie (écrêtement des pointes) de leur électricité sur le réseau en fonction de la demande, d'utiliser cette électricité pour répondre à leurs propres besoins ou de la stocker temporairement, à condition qu'ils disposent des capacités correspondantes. Il est ainsi possible de mettre en œuvre ce qu'on appelle la gestion de la demande (DSM). Cette dernière entend combiner tous les nouveaux outils servant à produire du courant solaire en fonction des besoins (prévisions en matière d'injection et accumulateurs de courant décentralisé) avec les options existantes (systèmes de télécommande centralisée et utilisation des appareils de refroidissement et des chauffe-eau en fonction des plages tarifaires). L'objectif: optimiser l'exploitation de l'installation photovoltaïque aux plans énergétique et économique.



Perspectives

Ces systèmes visant à produire du courant solaire en fonction des besoins, notamment les accumulateurs décentralisés, restent pour l'heure onéreux. Par conséquent, le prix de revient de ce type d'électricité est aujourd'hui au moins deux fois plus élevé que celui du courant généré par un dispositif photovoltaïque classique, qui produit de façon irrégulière et imprévisible – d'où les réserves précédemment exprimées au sujet de la parité réseau.

Certaines études comparatives, notamment celles de l'EPF Zurich, estiment cependant que les coûts de stockage de l'électricité dans des accumulateurs électrochimiques pourraient être divisés par dix d'ici à 2050. Sachant que l'on peut tabler sur une diminution des coûts supplémentaires liée aux installations photovoltaïques en tant que telles, il est permis d'espérer que cette fois-ci, nous n'aurons pas besoin d'attendre 20 années de plus pour que le courant solaire puisse être non seulement abordable, comme il l'est déjà aujourd'hui dans une certaine mesure, mais aussi produit en fonction des besoins.

Toutefois, la baisse des prix du photovoltaïque déjà obtenue est également liée à la délocalisation, dans des pays à bas salaires, des processus de fabrication gourmands en main-d'œuvre. Ainsi, l'atout économique que représente cette forme d'énergie dans notre pays risque d'être affaibli si nous délaissions les domaines dans lesquels la Suisse dispose toujours d'un avantage compétitif – notamment celui de la recherche et du développement. C'est pourquoi la société Mont-Soleil poursuivra avec détermination la conduite de ses activités de recherche et de développement, comme elle le fait depuis près de 25 ans.