

AUTOCONSOMMATION : LES SOLUTIONS DE POWERTECH POUR UN ENJEU CROISSANT

Entretien avec **CYRIL BERGEAUD**
Fondateur de PowerTech Systems

Green Innovation. L'autoconsommation d'électricité renouvelable est désormais rendue possible par la loi depuis l'été 2016.

De quoi parle-t-on et qui est concerné ?

Cyril Bergeaud. L'autoconsommation d'électricité renouvelable a depuis cet été un cadre législatif, cela dénote la volonté du gouvernement de favoriser ce mode de consommation électrique en France, comme c'est déjà le cas depuis plusieurs années dans d'autres pays d'Europe et notamment en Allemagne. Il est désormais possible de disposer d'installations solaires et éoliennes sans injection sur le réseau si le client consomme la totalité de sa production.

Pour les installations d'autoconsommation destinées aux foyers, et en cas de surplus de production, l'énergie pourra désormais être réinjectée sur le réseau gratuitement, sans la contrainte de conclure un contrat de rachat basé sur des tarifs en constante baisse. De ce fait, il ne sera plus nécessaire de faire installer les équipements de comptage de production en cas de réinjection du surplus.

L'autre nouveauté concerne la promotion des systèmes d'autoconsommation collective, qui permettent des installations communes pour équiper un lotissement, un groupe d'habitations. Les investissements nécessaires à l'autoconsommation peuvent donc être partagés, ce qui va forcément inciter nos concitoyens à entrer dans cette nouvelle ère de la consommation d'énergie.

Green Innovation. Quel est l'avantage d'une autoconsommation avec batterie ?

Cyril Bergeaud. L'intérêt de l'autoconsommation consiste à maximiser la consommation de l'énergie produite sur place, afin de diminuer sa facture d'énergie (EDF) et de rentabiliser



l'investissement. Une production insuffisante engendre une facture d'énergie accrue pour combler le besoin d'électricité. Trop produire signifie que l'installation photovoltaïque est surdimensionnée et difficilement rentabilisable par la revente du surplus. L'autoconsommation idéale consiste à produire l'énergie nécessaire pour couvrir la consommation journalière d'un foyer ou d'un bâtiment. Or l'énergie solaire ou éolienne est par nature intermittente. Elle n'est pas toujours disponible lorsque l'on en a besoin, et inversement. En 2011, les résultats d'une étude allemande de l'Institut de recherche en éco-

nomie écologique de Berlin (IÖW) ont démontré qu'une installation d'autoconsommation pour un foyer de deux à quatre personnes ne pouvait produire, sans système de stockage, que 20% du besoin réel d'énergie. Ce n'est pas surprenant quand on sait que les besoins énergétiques d'une habitation sont souvent les plus élevés en matinée et en soirée. L'énergie produite durant la journée n'est généralement que peu consommée, faute de besoin.

Le taux d'autoconsommation peut être amélioré en décalant artificiellement la consommation du foyer aux heures pic de production (ex : alimentation du ballon d'eau chaude durant la production solaire). Cependant, ces systèmes – dits intelligents – ont un coût non négligeable pour un gain quelquefois anecdotique.

L'ajout d'une batterie dans un système d'autoconsommation permet d'augmenter considérablement son efficacité. En effet, le système de stockage va permettre d'accumuler l'énergie produite durant la journée et la restituer uniquement lorsque l'utilisateur en aura besoin. Avec un système bien dimensionné, le taux d'autoconsommation du foyer peut alors rapidement frôler ou atteindre 100%, c'est-à-dire que toute l'énergie produite

sera consommée localement. Un système de batterie permet aussi de réduire la surface de panneaux photovoltaïques installée et donc de diminuer l'investissement. En effet, il n'est plus nécessaire d'avoir une puissance photovoltaïque dimensionnée en fonction de la consommation instantanée : une batterie pourra se charger lentement au fil de la journée pour délivrer une puissance bien supérieure lors de la consommation du foyer.

Green Innovation. Quels produits et solutions proposez-vous ?

Cyril Bergeaud. Notre société produit des systèmes de stockage d'énergies renouvelables à partir de batteries lithium-ion. Nos produits sont installés dans des foyers, immeubles, fermes solaires et industries pour des systèmes d'autoconsommation ou de sites isolés.

La durée de vie de la batterie est un enjeu majeur pour rentabiliser l'investissement. Nos systèmes délivrent plusieurs milliers de cycles de charge, ce qui leur permet d'être opérationnels plus de dix ans chez un client.

Le second enjeu est la sécurité du système lithium-ion. Nous utilisons des cellules de batterie totalement sécurisées et qui ne présentent pas de risques d'inflammation, à la différence de celles utilisées dans nos téléphones, ou tablettes. Nos systèmes intègrent aussi un dispositif actif de protection en temps réel permettant d'augmenter la durée de vie de la batterie.

Green Innovation. Avez-vous des projets en cours témoignant de la réalité de ce marché émergent ?

Cyril Bergeaud. Nous fournissons des systèmes de batteries pour l'autoconsommation un peu partout en France pour de petites capacités (2,5 kWh ou 5 kWh). Les départements outre-mer sont aujourd'hui très demandeurs d'autoconsommation avec stockage.

Les projets industriels nécessitent des capacités plus importantes. Nous travaillons actuellement avec l'Allemagne pour rendre une île énergétiquement indépendante (production solaire et éolienne). Ce projet de *smart grid* nécessite un système

de batterie central de 500 kWh pour le lissage et la régulation de fréquence du réseau. Les foyers sont équipés de batteries de 5 kWh, les immeubles disposent de 75 kWh de stockage et l'éclairage public de l'île nécessite 100 kWh de batteries lithium-ion.

Nous avons développé un système totalement modulaire, permettant de couvrir tous ces besoins de stockage avec un seul et même produit.

Green Innovation. Avec son électricité bon marché, l'autoconsommation est-elle aussi attractive en France qu'en Allemagne par exemple ?

Cyril Bergeaud. Nous observons une réelle évolution des comportements de nos clients. Les besoins étaient jusqu'alors guidés par une sensibilité écologique ou une volonté d'indépendance énergétique. La baisse des prix des équipements solaires, l'augmentation inéluctable du prix de l'énergie à moyen terme, et le soutien gouvernemental font de l'autoconsommation une alternative de

plus en plus attractive dans notre pays. Par ailleurs, l'utilisation d'un système de stockage, même de petite capacité, permet de diminuer la surface de panneaux solaires installés et donc l'investissement initial. Mais, surtout, la batterie permet d'optimiser son taux d'autoconsommation et de diminuer drastiquement sa facture.

L'Allemagne encourage l'autoconsommation depuis déjà plusieurs années, par le biais d'un programme de subvention. Il est fort probable que nous suivions le même chemin rapidement.

L'arrivée des véhicules électriques dans nos foyers va nécessiter des investissements massifs pour renforcer la capacité de distribution électrique pour la charge des véhicules. L'autoconsommation est un moyen tout à fait viable, du point de vue de nos gouvernements, pour limiter ces lourds investissements publics, en décentralisant la production électrique au plus près du consommateur. ■

Propos recueillis par Tristan Hurel



Batterie modulaire de 500kWh pour le projet Allemand de Smart Grid. (© Powertech)