

Accélérer la solarisation des toitures (4/4) : une optimisation énergétique qui se cherche encore

Avec la montée en puissance du solaire, les organisations sont amenées à repenser l'optimisation de leurs flux. Comment ne pas produire à perte ? Comment équilibrer dépenses et recettes ? Quelques éléments d'analyses et de perspectives sur le sujet.



Badr Rharbi, La Poste Immobilier (à g.) ; Nicolas Bouley, Leon Grosse Énergies renouvelables (au centre) ; Étienne Wurtz, CEA (à dr.).

© DR

La stratégie de Badr Rharbi, directeur technique de La Poste Immobilier

« Nous gérons 10 000 bâtiments dans notre portefeuille – en lien avec les diverses entités du groupe La Poste. Dans les plans de développement, nous prenons naturellement en compte les questions d'optimisation énergétique. Pour qu'une centrale voie le jour, il faut qu'elle réunisse deux conditions. Premièrement, permettre des économies de charge à la branche du groupe qui utilise le bâtiment. Deuxièmement, que l'installation soit rentable pour la foncière entre le coût de réalisation de la centrale et la location de l'installation. Ces conditions sont réunies pour l'instant sur 56 de nos 2 000 bâtiments industriels. Nous visons la réalisation de 250 centrales à l'horizon 2030, avec une puissance totale de 20 MWc.

Si la production est réinjectée à hauteur de 20 à 30 % dans la consommation énergétique du bâti, nous observons néanmoins un déphasage entre la production – principalement en été – et la consommation – surtout en hiver. Malgré tout, entre 80 et 90 % de la production sont utilisés lorsque nous rajoutons la revente de la surproduction, ce qui est très satisfaisant.

Enfin, pour limiter la revente déficitaire d'excédent d'électricité – le sujet touchant la majorité de nos installations, nous nous attelons aussi à comprendre et à travailler aux enjeux de flexibilité et d'effacement. Autrement dit, sur le comment optimiser la production en fonction de la consommation des utilisateurs. La question du stockage de l'énergie produite est primordiale. Pour y répondre, nous expérimentons avec des start-ups du secteur comme Mob Energy, dont la promesse est de recycler des batteries automobiles pour faire du stockage d'énergie notamment destinée à la recharge des véhicules électriques. D'autres initiatives comme Cube Flex nous ont permis, en 2023, d'étudier comment nous pouvons modifier l'usage des utilisateurs pour améliorer le niveau de l'autoconsommation sur dix sites du groupe. Nous comptons élargir l'étude à 50 bâtiments courant 2024. »

Les retours de terrain de Nicolas Bouley, directeur de l'activité photovoltaïque de Leon Grosse Énergies renouvelables

« Nous ne cherchons jamais à couvrir obligatoirement l'intégralité de la toiture. Au contraire, nous partons toujours des besoins de nos clients quant à la puissance nécessaire pour couvrir la consommation du ou des bâtiments concernés par l'installation d'un champ photovoltaïque. Cela passe par une phase de diagnostic poussée en amont au cours de laquelle nous récupérons les courbes de charge du bâtiment *via* le site d'Enedis. Leurs analyses nous permettent alors de calibrer et d'optimiser le nombre de modules photovoltaïques qui seront installés, afin de minimiser le coût de l'énergie autoproduite (qui comprend celui de l'étude préalable, de l'installation et de la maintenance).

En phase d'exploitation-maintenance, nous pouvons malgré tout constater des déphasages et une nécessité de stockage des énergies solaires. C'est un sujet sur lequel nous effectuons une veille active, notamment en nous intéressant à l'industrialisation des batteries consécutive au développement de la filière de l'automobile électrique. Ces dernières années, le coût de production des batteries commence à devenir intéressant par rapport à celui des groupes électrogènes. Avec la réduction graduelle du coût des installations solaires ces dix dernières années - et celui des batteries qui suivra la même tendance -, comparée à l'augmentation drastique de celui de l'électricité, je pressens que le jour où il sera systématiquement plus rentable de produire son énergie sur un bâtiment et de la stocker, que de la récupérer sur le réseau, n'est pas loin. »

Les éléments de prospective d'Étienne Wurtz, responsable scientifique du département énergies solaires au CEA

« Dans l'histoire du photovoltaïque se sont succédé trois grandes attitudes de la part des consommateurs. Au début, il s'agissait de donner un coup de pouce au secteur. Ensuite, la tendance a été de vendre toute l'électricité captée en l'injectant sur le réseau. Enfin, la RE 2020 a poussé chacun à l'autoconsommation, avec un objectif de s'effacer au maximum du réseau, ce qui garantit également une meilleure rentabilité, le coût de l'électricité consommée étant plus élevé que celui de l'électricité injectée.

Comme mes collègues, je suis avec intérêt tous les développements liés aux systèmes de stockage à plus ou moins long terme : batteries électriques, volants d'inertie, station de transfert d'énergie par pompage (Step), ou même stockage inter saisonnier thermochimique ou par stockage d'eau. Mais si on se place dans une perspective à moyen terme, le stockage devra être au service de la flexibilité du réseau avec la pression de tarifs incitatifs qui apporteront la rentabilité financière des activités du bâtiment auquel il appartient. En effet, à l'horizon 2030, la question ne sera pas relative à l'énergie disponible, mais à la stabilité du réseau. Il y aura alors 15 millions de véhicules électriques sur les routes et des installations photovoltaïques réparties sur l'ensemble du continent, faisant risquer aux moments de charge et de faible ensoleillement des coupures généralisées si le réseau n'est pas capable de répondre à la demande. L'enjeu sera continental (l'électricité transite en 40 millisecondes du nord de la Finlande jusqu'au sud de l'Espagne).

Pour les producteurs d'énergie, il s'agira alors de convaincre les entreprises de stocker l'énergie pendant les périodes de faible demande à faible coût et de réinjecter l'électricité stockée dans le réseau pendant les périodes de pics – en augmentant le prix de l'électricité durant ce laps de temps. Certains pays d'Europe ont déjà huit tarifications différentes par jour pour répondre à ce genre de problématique. Pourquoi pas nous ? »



Guénolé Boillot-Defremont, journaliste
Rédacteur Spécialisé Innovation

Publié le 30/11/2023 – Actu Environnement