

> Immeubles de bureaux

Kergrid

Expérimentation grandeur nature du “building smart grid”



Le contexte

La Bretagne est une région particulière sur le plan énergétique puisqu'elle produit à peine 10 % de l'énergie qu'elle consomme et qu'elle n'est ravitaillée que par l'Est. Afin d'éviter, d'une part, d'éventuels black-out, en particulier en période de pointe, et d'autre part, le renforcement du réseau public de distribution, dont une partie est à la charge de la collectivité, la région est mobilisée autour du Pacte électrique breton qui prévoit la maîtrise de la demande en électricité, le déploiement massif des énergies renouvelables, et la sécurisation de l'approvisionnement. Dans ce contexte, et à l'occasion de la construction de son nouveau siège social à Vannes, le Syndicat départemental d'énergies du Morbihan (SDEM) a décidé de mener un projet expérimental : concevoir un bâtiment producteur au service du réseau, capable à la fois de s'effacer, notamment en période de forte demande, mais aussi de réinjecter l'énergie renouvelable qu'il a produite ou qu'il a tirée sur le réseau et stockée dans son système de batteries.

Le client

Le Syndicat départemental d'énergies du Morbihan (SDEM) est propriétaire de 22 000 km de réseaux électriques basse et moyenne tension exploités par ERDF et de 14 000 postes de transformation.

Sa mission : organiser le service public de la fourniture et de la distribution d'électricité dans 261 communes. Son nouveau siège social est un bâtiment unique en son genre qui associe performance énergétique, production d'énergie renouvelable et capacité de stockage.

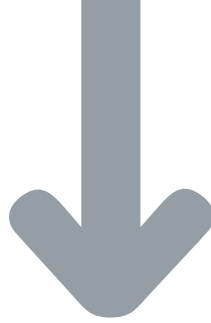
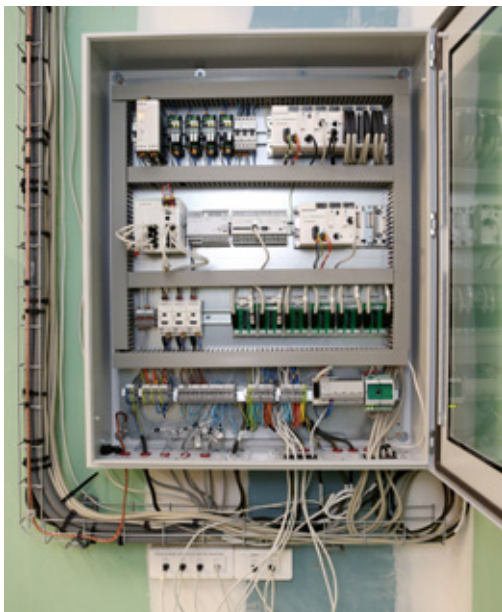
Il s'agit d'un démonstrateur baptisé Kergrid, prototype de “smart building” qui vise à démontrer que ce modèle est techniquement possible et économiquement viable.

Le besoin du client

- > S'effacer du réseau et fonctionner en autonomie (2 heures) en période de pointe.
- > Stocker l'énergie renouvelable produite par les installations photovoltaïque / éolienne et la revendre au moment opportun en l'injectant sur le réseau.
- > Tester la pertinence technique et économique des solutions expérimentées afin de proposer un modèle viable et reproductible, dans l'intérêt du réseau (lissage de la courbe de charge).

Les enjeux du projet Kergrid

- > **Sur le plan technique** : tester la possibilité de faire fonctionner ensemble différentes solutions intelligentes pour assurer le lien entre les batteries, le réseau et le système de production.
- > **Sur le plan économique** : dans la perspective de l'ouverture du marché de l'énergie dans deux ans, trouver la bonne adéquation pour que le dispositif soit rentable et puisse se généraliser aux bâtiments tertiaires.
- > **Sur le plan réglementaire** : il n'existe pas en France de cadre juridique concernant la revente de l'électricité stockée. Le projet interroge l'autorité publique sur ce point et sur la possibilité de mettre à disposition sur le réseau, au moment opportun, l'énergie stockée par le bâtiment.



La solution Schneider Electric



La production d'électricité est assurée par 850 m² de panneaux photovoltaïques de 126 kWc en toiture et par 2 mini éoliennes de 2,5 kWc chacune.

Le cœur de l'expérimentation est la solution Power Management System (PMS) développée par Schneider Electric. PMS associe onduleurs, automatismes, superviseur, ainsi que la plateforme StruxureWare Energy Operation qui permet la mesure et le suivi des consommations énergétiques.

La solution PMS gère les flux d'énergie entre le réseau de distribution, la production locale (photovoltaïque, éolienne), le stockage sur batteries, la recharge des véhicules électriques et bien entendu les charges du bâtiment. C'est également ce dispositif qui déclenche les mécanismes d'autoconsommation, de stockage ou de revente de l'électricité.

Parmi les innovations technologiques, le bâtiment Kergrid embarque le tout nouveau **système combiné de stockage de l'énergie électrique (EESS)** de Schneider Electric développé avec Saft, d'une capacité de stockage de 56 kWh d'électricité.

Kergrid intègre également un outil de gestion technique du bâtiment pour la supervision et le contrôle de l'éclairage, du chauffage, de la climatisation et de la ventilation, ainsi qu'un tableau général basse tension qui permet des délestages de charges.

Schneider Electric France

Direction Communication et Promotion
Centre PLM-F
F - 38050 Grenoble cedex 9
Tél. 0 825 012 999
www.schneider-electric.fr

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engageant qu'après confirmation par nos services.

Design : pemaco