

Nord - Pas-de-Calais

LA MINE D'OR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



Photovoltaïque, petit éolien, rénovation de logements, éco-construction : le Centre de création des éco-entreprises de Loos-en-Gohelle, implanté sur un ancien site minier, multiplie les réalisations.

PAR FRANCIS DUDZINSKI

Un parc de vingt-trois panneaux solaires photovoltaïques se déploie aux pieds des deux terrils — les plus hauts d'Europe — de l'ancienne fosse minière dite du 11/19, à Loos-en-Gohelle, près de Lens (Pas-de-Calais). «Sur ce démonstrateur, dénommé LumiWatt, nous testons dix technologies de panneaux solaires de 3 kW chacun, installés sur des structures fixes ou sur des trackers, explique François-Xavier Callens, animateur de cette plate-forme technologique. Toutes les technologies du marché sont présentes : cristalline, couche mince ou hybride. À cette échelle, c'est le seul équipement de ce type existant en France.»

Toutes les dix minutes, les données de production sont téléchargées. «Depuis 2011, nous collectons, puis analysons les données. Nous avons ainsi constitué une base de connais-

sances unique sur les performances de ces technologies utilisées en situation réelle sous notre ensoleillement», précise François-Xavier Callens. Après trois ans de mesures, le résultat est positif, estime le responsable de la plate-forme LumiWatt. «Nous produisons entre 1 000 et 1 200 kWh par kW et par an en amont de l'onduleur. Nous voulions montrer l'efficacité du photovoltaïque dans le Nord - Pas-de-Calais. C'est aujourd'hui une certitude : le photovoltaïque peut être rentable.»

Un cluster des éco-technologies

Outre la grande diversité des technologies testées, l'intérêt de ce démonstrateur est aussi sa totale indépendance vis-à-vis des constructeurs. «Notre vocation est de travailler non pas avec les fabricants, mais avec les architectes, les bureaux

d'études, les installateurs, des collectivités locales. Nous informons et formons ces professionnels, leur transmettons nos résultats, et pouvons, selon leurs besoins, réaliser des tests spécifiques.»

La création du démonstrateur LumiWatt est une initiative du Centre de création et de développement des éco-entreprises (cd2e). Se définissant comme un cluster des éco-technologies, le cd2e est installé sur le site de l'ancienne fosse minière du 11/19. Christian Traisnel, le directeur général, précise que «la première phase de LumiWatt a généré un investissement de 0,9 million d'euros. Elle a été abondée par le conseil régional Nord - Pas-de-Calais et le Fonds national d'aménagement et de développement du territoire». La phase 2 du démonstrateur, en cours de déploiement, mobilisera 1,3 million d'euros. L'objectif : démontrer la faisabilité de l'usage et du stockage des énergies renouvelables électriques (panneaux générateurs d'énergie photovoltaïque couplés avec du petit éolien) en vue d'une autoconsommation. Pour le stockage, la plate-forme testera les batteries PowerSafe SBS fabriquées à Tilloy-lès-Mofflaines, près d'Arras (Pas-de-Calais), par Enersys.

Le cd2e s'est doté, en complément de LumiWatt, d'une autre plate-forme de tests en situation réelle : Réhafutur, qui cible l'éco-rénovation. Ce dispositif s'inscrit dans le programme européen Interreg IVb CAP'EM (Cycle assessment procedure for eco-materials), dans lequel le cd2e est chef de file pour l'expérimentation européenne Product environmental footprint destinée à calculer l'empreinte environnementale des produits isolants.

La première phase du programme Réhafutur a permis de rénover une maison de maître, dite «maison d'ingénieur», dans une cité minière construite en 1920. «Cette demeure de 120 mètres carrés est notre premier laboratoire de démonstration des solutions de maté-

LumiWatt, à Loos-en-Gohelle, est un démonstrateur de technologies photovoltaïques unique en France.

riaux biosourcés présents sur le marché : ouate de cellulose, béton de chanvre, laine de mouton, fibre de lin ou encore fibre de bois, détaille Isabelle Cari, consultante éco-construction au cd2e. Nous mesurons les performances de ces matériaux via des capteurs thermiques. L'objectif est de rendre opérationnelle la très basse consommation en rénovation, à l'échelle d'un vaste parc de logements comme celui de l'habitat minier par exemple.» Ce chantier de rénovation a attiré plus de 1 200 visites de professionnels.

Garantir la reproductivité financière et technique

La deuxième phase du programme Réhafutur porte maintenant sur la réhabilitation de six maisons de cité minière, inscrites au patrimoine mondial de l'Unesco au titre des «paysages culturels évolutifs». «Il s'agit de relever plusieurs défis, explique Isabelle Cari. Il faut atteindre des performances de rénovation basse consommation à 104 kWh par mètre carré et par an, recourir à des matériaux biosourcés et prendre en compte le coût global afin de garantir la reproductivité financière et technique - matériaux et savoir-faire - de l'opération.» Cette reproductivité est l'un des enjeux observés par le groupe immobilier Maisons et Cités, partenaire de ce dispositif : il gère un patrimoine de 63 163 logements miniers dans l'ancien bassin houiller du Nord - Pas-de-Calais.

En décembre, à l'occasion de la COP21 qui se tiendra à Paris, LumiWatt et Réhafutur seront l'objet d'une visite exceptionnelle d'une délégation internationale à Loos-en-Gohelle, à l'invitation de Jean-François Caron, maire Europe Écologie Les Verts de la ville depuis 2001 et président du cd2e. Ce sera, dit-on, la seule visite officielle réalisée en dehors de Paris par des membres de cette instance internationale. Tout un symbole. ■



« Nous sommes entrés en résilience énergétique »

CHRISTIAN TRAISNEL,
directeur général du cd2e

Quelles sont les retombées économiques de LumiWatt ?

Nous avons accueilli plus de 2 500 visiteurs professionnels. Nous avons déployé des collaborations avec des partenaires très divers : Castorama, Leroy Merlin, Eiffage, l'École des Arts et métiers ParisTech, l'École des Mines de Douai, ERDF, Heliopac, Veolia, Enersys, mais aussi des architectes et des bureaux d'études, des gestionnaires de zones

d'activités et d'éco-quartiers, et des installateurs d'équipements solaires.

Quelles sont les perspectives ?

La phase 2 de LumiWatt, c'est l'autoconsommation basée à la fois sur le solaire photovoltaïque, le petit éolien, le stockage, la recharge optimisée de véhicules électriques et la gestion intelligente des bâtiments. Pour l'éolien, nous privilégions la technologie à axe vertical. Nous nous sommes rapprochés de deux start-up issues de l'École des Mines de Douai : Uneole et Voileo. La première a conçu

une éolienne de forme aérodynamique bien adaptée aux toits des bâtiments tertiaires et industriels. Les pâles sont en composites à base de fibre de lin. La seconde a développé des éoliennes déployant douze voiles en forme de deltas, à géométrie variable, très performantes.

C'est l'après charbon ?

Plus que cela : de notre passé charbonnier, nous rebondissons sur d'autres formes d'énergies. C'est une forme de résilience, très prometteuse pour l'avenir. ■

D.R.

2019
L'année où l'électricité classique aura un coût plus élevé que le photovoltaïque dans le Nord - Pas-de-Calais (secteur résidentiel).

PAGE SUIVANTE
Les nouveaux savoir-faire de la mécanique