

ECS SOLAIRE POUR L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

La rénovation des 280 logements étudiants du campus de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse a abouti à la mise en place de panneaux atmo-solaires couplés à des pompes à chaleur Heliopac. Objectif : couvrir deux tiers des besoins ECS grâce aux EnR. L'installation est en place depuis le printemps.



Les 2 installations heliopacsystème® sont chacune équipées de deux Pac solaires associées à 100 m² de capteur atmo-solaire basse température.

Deux installations de production ECS ont été intégrées dans l'opération de rénovation de quatre bâtiments de la résidence étudiante de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

Le campus de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse se compose de quatre bâtiments de 280 logements en R+3. Pour la rénovation du site, le maître d'ouvrage a missionné Biotopie dans le cadre d'une démarche EnergieSprong, retenue par le plan de relance MassiRéno. « Avant les travaux, la production ECS était couverte de façon individuelle par des ballons électriques placés dans les appartements », explique Xavier Martinez, DG d'Heliopac qui a suivi le chantier. « Les travaux ont donc inclus la mise en place de la distribution et du bouclage ECS qui n'existaient pas antérieurement. » A noter que le chauffage – qui était précédemment réalisé par des convecteurs électriques – est désormais assuré par des pompes à chaleur air/eau et qu'une isolation par l'extérieur a été faite lors de cette rénovation.

200 M² DE CAPTEURS AU TOTAL

Pour la production d'ECS collective, deux installations identiques étaient nécessaires par paire de bâtiments (deux bâtiments de 142 logements et deux bâtiments de 136 logements, pour info).

En toiture d'un bâtiment, 100 m² de capteurs atmo-solaires Heliopac ont été dispatchés. Ce sont des capteurs solaires souples sans vitrage, modèle SolerPool, privilégiés notamment pour le chauffage de piscine. « Nous les utilisons depuis 30 ans pour la production ECS en primaire de pompe



La Pac solaire étant éligible au Fonds Chaleur, 60 % du coût d'investissement de la mise en place des installations heliopacsystème pour la production d'ECS a été subventionné par l'Ademe.

à chaleur », ajoute Xavier Martinez. Ils sont posés horizontalement, surélevés par rapport à la toiture. Leur température de stagnation est assez basse, autour de 55 °C, lorsqu'un capteur vitré peut parfois dépasser les 100 °C, d'où le nom de capteur basse température ou atmo-solaire. « Ces capteurs sont protégés contre le surchauffage grâce à un anti-gel (eau glycolée), même en période estivale. Les capteurs n'étant pas isolés en sous-face, la température du fluide sera stabilisée à un niveau très bas, évitant ainsi tout désordre dans les installations (surchauffe, dégradation du fluide). Le capteur échange en convection avec l'air ce qui permet de lui faire travailler en absence de soleil. Il devient un échangeur atmosphérique pour la Pac : l'équivalent d'une Pac géo-



4 000 litres de stockage sont nécessaires pour couvrir la totalité des besoins ECS.

thermique en toiture. A noter que dans une résidence étudiante, la consommation est très faible en été. Des capteurs solaires vitrés auraient entraîné des risques de détérioration par surchauffage, pendant l'inoccupation », développe le DG d'HelioPac.

PAC EN CASCADE

L'eau glycolée alimente les évaporateurs des deux Pac solaires SolerPac de 12 kW chacune installées en cascade dans un local technique. La chaleur est ensuite transférée aux quatre ballons d'eau chaude de 1 000 litres montés en série sur l'ECS et maintenus entre 55 °C et 60 °C. Le ballon de retour de bouclage est lui à une température juste au-dessus de 50 °C. « Deux ballons de 2 000 litres n'entraînent pas dans la chaufferie, d'où le choix de quatre ballons. Le volume des ballons correspond à un besoin qui varie entre 5 et 6 m³ par jour, en période la plus occupée. »

Pour une bonne traçabilité des performances, les installations heliopacsystem sont dotées de série d'une régulation connectée à Internet, et sont équipées de base de l'ensemble des compteurs utiles pour un suivi. La conception permet un accès en toute transparence à un site de suivi, ouvert à l'installateur, à la maintenance et au gestionnaire des bâtiments. Le site de suivi met en lumière que, depuis leur mise en service en mars et mai cette année, ces systèmes largement éprouvés par ailleurs, permettent sur ce projet une économie de plus de 60 % sur le poste de consommation ECS. « On peut suivre les Cop et la performance du système (température en sortie de capteur, température de distribution, consommation d'eau chaude en m³/jour, les apports énergétiques, le bilan énergétique, etc.). On fournit un véritable site de suivi des performances à l'exploitant et au MOA », complète Xavier Martinez. L'installation vise 65 % d'EnR pour les besoins ECS, y compris les pertes de de distribution. Sur l'année, l'objectif sera que la consommation électrique de l'appoint n'excède pas les 10 % de couverture ECS. ●

LES ACTEURS DU CHANTIER

MOA : **Groupe des Chalets**

BE : **Biotopie**

Entreprise générale : **Bourdarios**

Entreprise de chauffage : **AG Therm**

ENCOsys®

Votre solution pour l'échange thermique sur réseau de chauffage urbain et process industriels



Système Compact d'Echangeur Noyé

Unité d'échange thermique fiable, efficace, silencieuse et communicante



ARI-Armaturen France S.A.R.L.

ZAC Des Beaux Soleils · 9 Chaussée Jules César

95520 OSNY · Tel: 01 30 17 44 50

E-Mail: info@ari-armaturen.fr · www.ari-armaturen.com