

Multibéton soutient un concept de chauffage autonome

Vincent Richard, concepteur indépendant de solutions d'utilisation des énergies, travaille depuis 2007 sur un chauffage autonome de pavillons par stockage d'énergie dans le sol. Il utilise des sondes en tube de polypropylène de chez Multibéton, capable de supporter plus de 100 °C.

L'autonomie énergétique n'est pas une idée récente. Vincent Richard, électronicien de formation et qui a suivi au cours des dernières années des apprentissages en gestion de production, qualité environnementale, installations de pompes à chaleur..., est un inventeur qui axe son travail sur la réduction des rejets de gaz carbonique. Depuis 2007, ce «*perfectionniste et jusqu'au-boutiste*», comme il se présente lui-même, poursuit ses recherches et ses expériences sur un procédé de stockage d'énergie solaire dans le sol. Son but est d'atteindre une indépendance énergétique pour le chauffage des bâtiments.

Le principe est le suivant. Un champ de capteurs solaires produit de l'énergie qui est stockée dans le sol. Pour ce faire, des sondes spiralées de 22 cm de diamètre

(du diamètre classique des forages d'eau) en canalisation de polypropylène de chez Multibéton – qui soutient cette initiative – sont posées dans le sol à une profondeur de - 10 m et jusqu'à - 50 m. Le matériau de ce fournisseur lorrain a été retenu pour sa capacité à supporter des cycles de température à plus de 100 °C à 3 bar. Sur un site de démonstration dans la commune des Forges, près d'Épinal (Vosges), ce «*silo*» d'énergie posé dans des couches de grès et d'argile est de l'ordre de 7 m de diamètre et de 40 m de hauteur. À pleine charge, la température stockée a été mesurée entre 77 à 80 °C.

Ce stockage est exploitable en été comme en hiver. En été, l'énergie solaire est utilisée pour produire l'eau chaude sanitaire ; lorsque le ballon est à la température de consigne, l'excédent est directement rejeté

dans le sous-sol. En hiver, l'installation fonctionne de manière bivalente : elle puise l'énergie nécessaire dans le sol (la température de retour est de 20 à 25 °C), et exploite aussi auprès des capteurs thermiques. Il est possible d'exploiter une petite pompe à chaleur pour relever la température d'ECS à la consigne d'hygiène. Le développement technique porte aussi sur la régulation très fine choisie pour optimiser ce procédé (diagnostic automatique, algorithme de logique floue sur paramètres multiples pour un auto-apprentissage).

Des campagnes de mesures ont eu lieu pour valider cette conception. Les premières données indiquent que la température stockée en fin de saison de chauffe reste de 40 à 45 °C. L'objectif de Vincent Richard est de parvenir à un coût de l'énergie le plus faible du marché. Il estime le retour sur investissement de ce procédé au maximum à vingt ans. À noter que les développements autour de ce procédé ne sont pas brevetés, et aucune subvention n'est demandée. Vincent Richard ambitionne simplement de faire adopter largement ses inventions.

Wesper : une CTA double flux à 82 % de récupération

Dédié aux solutions de ventilation et de climatisation de moyennes et grandes puissances, le fabricant Wesper inaugure des gammes très haute efficacité, bardées de certifications.

Le Premiair double flux de Wesper est une gamme de CTA qui bénéficie des meilleures classifications dans sa catégorie de certification Eurovent (T2, TB2, L2, F9 et D1) qui lui garantissent une isolation sonore, une étanchéité à l'air et une résistance mécanique parfaites. L'isolation de la carrosserie est renforcée de 50 mm de laine minérale M0. Les ponts thermiques sur les portes d'accès et les panneaux ont été éliminés grâce à des charnières en polyamide et des rotors extérieurs non-traversants. Le plancher technique intermédiaire est lui aussi isolé. Cette isolation améliorée permet en outre de proposer une gamme de puissances plus faibles, qui descend à 25 kW, contre 50 kW auparavant, en ligne avec l'amélioration générale des rendements et la maîtrise des consommations énergétiques. Un guide de sélection rapide des huit modèles au

catalogue est proposé à l'installation en fonction des débits nécessaires et de l'efficacité de la roue de récupération.

Accompagner le choix des solutions les plus appropriées

En 2014, deux nouvelles machines seront lancées pour les plages de hauts débits (à partir de 18 000 m³/h), dont le taux de récupération sera compris entre 80 et 82 %. Un moteur roue libre (de type plug-fan) est associé à des moteurs IE2 ou EC à haute efficacité, suivant le dimensionnement de l'installation. Plutôt demandés par les bureaux d'études, les moteurs EC sont effectivement très performants, mais surtout à pleine charge. Or, l'alternative d'un moteur asynchrone (IE2) couplé à une roue de type «*air foil*» (profilé aile d'avion) peut s'avérer plus performante. Un logiciel de comparaison est donc disponible.



Comme pour toutes les machines de Wesper, la CTA Premiair est équipée de compresseurs-maison et d'échangeurs à plaques pour les petits débits et à roue pour les grands, la gamme couvrant jusqu'à 26 000 m³/h, dès 2014, pour pas moins de 70 % de taux de récupération.

(Suite page 42)