

Une solution de toiture "3 en 1" pour le confort, les économies et la production d'énergie

Frédérique Vergne | 16/03/2009 | 11:30 | Innovation produits



© Innovation Partners

Le CFA-BTP de Saint-Brevin-les-Pins en Loire-Atlantique vient de s'équiper de fenêtres de toit qui laissent passer la lumière naturelle, limitent les apports calorifiques et produisent de l'énergie. Une première en France pour cette solution « 3 en 1 », qui s'inscrit dans une démarche environnementale.



C'est une solution innovante, qu'a choisi le CFA-BTP pour équiper les toits de son bâtiment : un même lanterneau qui répond à trois fonctions HQE : un éclairage naturel privilégié, une protection solaire pour le confort et la réduction des besoins en climatisation et une production d'énergie grâce aux panneaux photovoltaïques, intégrés au bâti. L'ensemble ayant pour objectif d'économiser l'électricité.



Une alternative au lanterneau traditionnel

Le principe est simple. Sur le toit sont installés des lanterneaux qui vont éclairer l'intérieur du bâtiment en laissant passer la lumière naturelle. Ce qui réduit les besoins en éclairage, donc la consommation d'électricité.



Ces lanterneaux sont équipés de voiles d'aluminium perforées et orientées au sud. Ces protections solaires, retiennent la chaleur et les rayons U.V.. Sur le principe du shed, l'éclairage rentre côté nord et par réflexion sur la tôle perforée. La surface plein sud non exploitée en tôle perforée est rendue utile par l'intégration de panneaux de cellules photovoltaïques qui captent l'énergie solaire pour la restituer en courant alternatif via un onduleur, et assurent



(Innovation Partners)

la fonction de brise soleil. La performance du concept repose sur l'alliance du voile brise soleil largement dissocié du vitrage à l'extérieur du bâtiment, ce qui permet d'optimiser le rapport efficacité/luminosité et des panneaux photovoltaïques. Ainsi, ce système d'éclairage zénithal avec protection solaire apporte à la fois la lumière du jour, sans les inconvénients de l'éblouissement et de la chaleur, et la production d'énergie.

Ce dispositif, baptisé Suneo-voûte®, qui s'adapte aussi bien à un bâtiment neuf qu'existant, a été conçu par la PME Innovation Partners (Groupe SIH), spécialisée depuis sa création en 1993, dans la conception et la fabrication de solutions de toiture permettant des économies d'énergie.

Une capacité de près de 6 500 watts crête

Couvrant une surface de seulement 60 m², l'installation du CFA de Saint-Brevin-les-Pins compte 117 panneaux solaires produisant 55 W chacun, répartis sur trois séries de 13 panneaux connectés les uns aux autres et installées sur trois voûtes Suneo®. Chaque série est reliée à un onduleur.

D'une capacité de production de 6 435 **watts crête**, l'installation est prévue pour générer une recette de 3 700 euros par an, réalisée sur la revente de l'énergie produite.

Mais si cette opération est économique et écologique, elle se veut aussi pédagogique. Pour le CFA, il s'agit de former de futurs professionnels du bâtiment à la démarche environnementale et les sensibiliser à l'énergie solaire à travers une solution concrète. Ce cas d'école a mis en valeur les compétences nécessaires à l'installation de panneaux solaires dans les domaines de l'hydraulique, de l'électricité et de la couverture. La difficulté du chantier a résidé dans l'adaptation des panneaux solaires à la courbe des protections brise-soleil Suneo®, suivant trois niveaux d'inclinaison à 30, 40 et 60°. Et pour que les apprentis puissent suivre et analyser la production d'énergie solaire en fonction des saisons et des conditions climatiques, une centrale d'enregistrement a été installée.

FOCUS

Caractéristiques du concept

Suneo-Voûte®, lanterneau d'éclairage zénithal avec protection solaire et panneaux de cellules photovoltaïques, est constitué :

- d'une costière en acier galvanisé 20/10e de fabrication standard ou sur mesure livrée avec un isolant thermo-soudable ou nu de 30 mm, des raidisseurs tous les mètres linéaires, des équerres de raccordements soudées au niveau des tympans ;
- d'une voûte filante incluant des profils extrudés de rive en aluminium avec récupérateur de condensation incorporé, des arceaux de voûte autoportants en aluminium de section appropriée aux charges climatiques, un remplissage en polycarbonate, des cornières en aluminium de maintien de vitrage ;
- d'une protection solaire, largement dissociée du vitrage à l'extérieur du bâtiment, comprenant des arceaux de voile plein cintre en aluminium de section appropriée aux charges climatiques, des voiles rectangulaires en tôle perforée d'aluminium, des panneaux de cellules photovoltaïques, un barreaudage extérieur 1200 joules constitué de tubes en aluminium venant se fixer sur les arceaux de voile ;
- d'équipements de raccordement au réseau électrique : coffret de protection courant continu, onduleur courant alternatif agréé EDF, coffret de protection courant alternatif, câbles de raccordements.

FOCUS

Fiche technique

Maître d'ouvrage : AFP BTP – Saint-Herblain (44)

Maître d'oeuvre : Athéna et Isocrate – Nantes (44)

Entreprise : Axima – Nantes (44)

Ingénierie photovoltaïque : France Photons – Genas (69)

Conception et fabrication : Innovation Partners (Groupe SIH) - Tournefeuille (31)

Frédérique Vergne | [Source LE MONITEUR.FR](#)

Watt crête

Unité de puissance délivrée par un module photovoltaïque sous une irradiation de 1 000w/m², une température de 25°, la lumière ayant le spectre attendu pour une pression atmosphérique de 1,5 AM.

© 2008 - Lemoniteur.fr - L'actualité en continu et les services de la construction
Impression sur papier autorisée au bénéfice exclusif de l'utilisateur et pour ses besoins propres. Toute autre utilisation est interdite, sauf autorisation préalable écrite de l'Editeur, sous peine de poursuites judiciaires.