



100 KW A L'ECOLE EUROPEENNE!

L'installation de 706 m² de panneaux photovoltaïques polycristallins sur les toits de l'Ecole Européenne de Woluwe-Saint-Lambert d'une puissance de 100 kWc, devraient produire un minimum de 86.000 kWh par an, soit 10% de la consommation électrique du campus.

Système photovoltaïque

- Surface 706 m²
- Inclinaison : 15°
- Orientation : Sud-ouest
- Mise en service et certification de l'installation : Mai 2010



LES MOTIVATIONS

Depuis des années, les problématiques environnementales étaient évoquées en classe. Dès qu'on leur a parlé de ce projet, le directeur était enthousiaste vu l'opportunité de passer des discours à la pratique.

Bien entendu, l'intérêt est économique mais il est également environnemental et pédagogique. Accompagnés de leur professeur, les élèves ont d'ailleurs accès à un logiciel qui leur permet de suivre, en temps réel, l'évolution de l'électricité fournie par les panneaux solaires.

De plus, Fedesco mettra à disposition de l'école un module photovoltaïque didactique, à des fins de sensibilisation et d'apprentissage des élèves. Ce module installé sur un chariot mobile a été imaginé et conçu spécialement pour des applications scientifiques et de démonstration pour des enfants de tout âge allant du primaire au secondaire. "Il sera équipé de tous les outils de mesure comme un inclinomètre, un luxmètre, une boussole... Les élèves pourront faire des expériences en courant continu et courant alternatif, faire des mesures de production en fonction de l'inclinaison et de l'orientation des panneaux, évaluer et comparer les rendements, y connecter toutes sortes d'appareillages électriques. Il sera également possible d'y adapter un module d'électrolyse pour le stockage de l'énergie solaire en hydrogène", précise Gaël Minne, ingénieur-responsable de projet chez Fedesco et concepteur du module en partenariat avec la société de conseils en technologie Altran.

L'INSTALLATION

Le complexe scolaire de l'Ecole européenne de Woluwe s'étend sur une superficie de 5 ha et on y trouve plusieurs constructions: un bâtiment qui abrite l'école primaire et l'école maternelle, un autre l'école secondaire et l'administration, un troisième le restaurant mais également deux pavillons préfabriqués ainsi que des terrains de sport et un hall omnisports. C'est sur la toiture de l'école secondaire que les 706 m² de panneaux photovoltaïques (100 kWc de puissance totale) ont été placés en raison de sa bonne exposition et de la stabilité de sa toiture (plate). L'orientation est Sud/Sud-Ouest, les panneaux étant installés sous un angle de 15° de façon à uniformiser la production tout au long de la journée. Ils devraient ainsi permettre une production minimale garantie de 86.000 kWh par an. C'est l'installateur photovoltaïque Eoluz qui a réalisé l'installation. Elle est opérationnelle depuis fin avril 2010.



L'investissement qui couvre l'installation et la maintenance sur les 10 premières années s'élève à 327.000 €. La rentabilité est assurée principalement par la génération et la revente des certificats verts. Cet investissement entre dans le cadre d'un budget de 1,5 million € mis à disposition de Fedesco par le gouvernement fédéral sous forme d'augmentation de capital afin de réaliser et de gérer des projets photovoltaïques sur les bâtiments publics fédéraux. Plusieurs sites ont fait l'objet d'études de pertinence dans les trois régions du pays. L'école européenne est la première réalisation.

RISTOURNE DE 15% POUR L'ECOLE

La quasi totalité de cette production électrique sera autoconsommée par le campus. Fedesco a néanmoins prévu un compteur additionnel permettant de réinjecter le surplus de production non consommée sur le réseau (évaluée à 5.000 kWh par an). Fedesco qui a financé l'installation en est le propriétaire et revend l'électricité verte produite à l'Ecole Européenne avec une ristourne de 15% sur le prix du kWh électrique qui lui est facturé par son fournisseur attitré (Electrabel) et ce pour une durée de 20 ans. L'Ecole Européenne bénéficie ainsi d'une production locale d'électricité renouvelable à un prix compétitif sans avoir dû délier bourse. Autre originalité du contrat: Fedesco fait aussi bénéficier l'Ecole Européenne d'une prime de 15% sur le fruit de la vente du surplus d'électricité produite. Une manière d'inciter les responsables du campus à chercher et éliminer les consommations de seuils superflues.

DONNÉES TECHNIQUES

- Puissance crête du système PV: 100 kWc
- Capteurs : 706 m² de panneaux photovoltaïques polycristallins
- Inclinaison : 15°
- Orientation: sud-ouest
- Couplage au réseau par 9 onduleurs de 15000 W (photo d'un onduleur ci-contre)
- Rendement spécifique : 850 kWh/kWc
- Production solaire attendue: >86 000 kWh/an
- Mise en service & certification de l'installation: Mai 2010
- Durée de vie des modules PV: 30 à 40 ans

BILAN ECONOMIQUE

- Investissement net : 327.000 €
- Subsidés, primes & déductions fiscales: 0€
- Revenu estimé des certificats verts : 425 CV/an à 85 euro/CV = 36125 €
- Temps de retour de l'installation : 9 ans

BILAN ENVIRONNEMENTAL (ESTIMATIONS)

- Production d'électricité verte mesurée: 86 000 kWh/an, soit 10% de la consommation électrique du campus.
- Emissions de CO₂ évitées : 34 tonnes de CO₂/an.

CONTACTS

Maitre D'ouvrage	FEDESCO	Rue Royale 47 1000 Brussels
Bureau d'architecture et d'étude	Altran	Av. de Tervuren 142-144 1150 Bruxelles
Installateur	Eoluz	Hoogboomsteenweg 243, boîte 3 2950 Kapellen

Facilitateur bâtiment durable 0800 85 775 - facilitateur@environnement.irisnet.be