

LAMPADAIRES-STATIONS GENERATRICES D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

TOTEM

TOTEM répond à des exigences architecturales, esthétiques et énergétiques qui en font un élément innovateur de mobilier urbain écologique.

Remplissant la double fonction de lampadaire et de station génératrice d'énergie photovoltaïque, le modèle TOTEM est une structure verticale en bois lamellé de 16 mètres de haut.

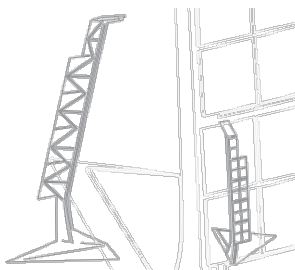
Il comprend deux projecteurs de LEDs de 150 W situés sous le couronnement du lampadaire, ce qui permet l'éclairage d'une ample zone de l'espace public à l'entour, tout en minimisant la nuisance lumineuse.

Sur le plan énergétique, il influe très positivement sur les coûts de fourniture d'électricité, pouvant produire jusqu'à 3800 kWh annuels.

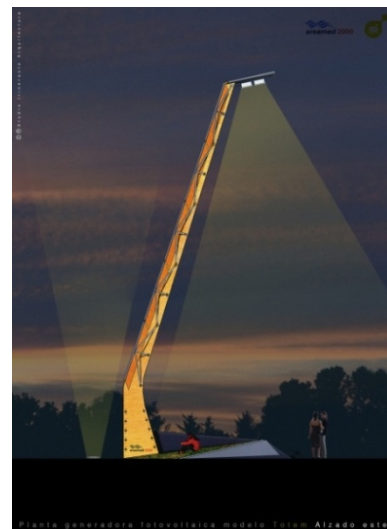
Toute l'énergie ainsi obtenue est transférée au réseau électrique, l'énergie consommée par les projecteurs (moins de la moitié de l'énergie produite) s'obtenant directement du réseau de distribution électrique conventionnel.

De plus, la structure de TOTEM crée au niveau du sol une aire de repos et de jeu, ce qui en fait un aménagement particulièrement attrayant pour les espaces publics.

L'ensemble s'intègre parfaitement à son milieu d'implantation et contribue, sur le plan symbolique, à la sensibilisation des citoyens à l'utilisation des énergies renouvelables au quotidien.



Type de système	Système hybride de génération photovoltaïque/éclairage conventionnel
Installation PV	Puissance maxima 3420Wp
Surface de captage	18 modules silicium monocristallin 165-190 Wp
Convertisseur	Monophasé 220 V Production annuelle estimée 3800 kWh (3,5HSP)
Eclairage	2 projecteurs LEDS de 150W
Structure	Bois lamellé et acier galvanisé
Fondation	Dalle de béton armé



SURFACE DE CAPTAGE

La surface photovoltaïque est composée de 18 modules de silicium monocristallin de 165-190 Wp chacun, soit une puissance installée totale de 3420 Wp. La surface de captage convertit l'énergie solaire reçue en énergie électrique, sous forme de courant continu.

SYSTÈME DE CONVERSION

Pour adapter l'énergie produite aux caractéristiques du réseau de distribution, un convertisseur est nécessaire. Le champ de modules photovoltaïques est connecté à un convertisseur monophasé de 3000W de puissance maxima de production d'électricité à 220-230V.

SYSTÈME ET APPAREILLAGE DE COMMANDE

Le système comporte un appareillage de commande qui permet une lecture à distance des relevés de la production d'énergie. On peut ainsi connaître à tout moment l'état de fonctionnement et la puissance de production d'électricité de l'installation.

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

La conception de la structure support s'est faite non seulement d'après des critères esthétiques, mais aussi selon les critères techniques et fonctionnels propres à la production d'énergie. Il en résulte un éclairage approprié de la zone d'implantation et une simplification des travaux de maintenance postérieurs.

La structure support soutient le champ de captation en orientation sud, avec une inclinaison de 72° par rapport à l'horizontale.

MATÉRIAUX

Le choix du bois lamellé répond à un souci environnemental et bio architectonique : la fabrication de poutres de bois consomme 60-70 kW/m³, contre 600-700 kW/m³ pour les poutres d'acier. Le rapport entre l'énergie consommée par la fabrication et l'énergie produite par la station génératrice est positif après un seul mois de fonctionnement.

STRUCTURE PRINCIPALE

Deux poutres de bois lamellé de 15 cm d'épaisseur et de largeur variable selon la hauteur choisie. Les poutres sont vissées au sol à un plat métallique en acier, lui-même scellé dans la dalle de fondation. L'inclinaison de la poutre est de 72° par rapport à l'horizontale et se produit à 3,5 mètres de la base.

STRUCTURE SECONDAIRE

Treillis de tubes métalliques plats aux extrémités pour former les nœuds d'attache. Sert de soutien aux cadres qui portent les modules photovoltaïques.

SOUS-STRUCTURE SOLAIRE

Le cadre est constitué de profils angulaires soudés en acier galvanisé et porte les modules de panneaux photovoltaïques.

