

Installation photovoltaïque Halles Sud de Beaulieu Lausanne

Construction – septembre 2013 à avril 2014

Historique

Dès leur construction, entre 2010 et 2011, les nouvelles Halles Sud de Beaulieu ont été voulues optimales au niveau environnemental. C'est pourquoi, à l'heure de couvrir les quelque 6'800 m² de toiture, le choix de la Fondation de Beaulieu s'est porté sur une toiture végétalisée extensive.

Fidèle à sa volonté de s'engager pour l'environnement, la Fondation a ensuite pris contact avec

la société SI-REN SA, créée et détenue à 100% par la Ville de Lausanne pour développer les énergies renouvelables locales, afin de construire une centrale photovoltaïque sur les Halles Sud.

De son côté, la société SI-REN SA a réalisé un cadastre solaire des toits lausannois, en partenariat avec la HEIG-VD et grâce à un financement du Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE). Ce cadastre a identifié le toit des Halles Sud de Beaulieu comme possédant une orientation et une taille idéales pour recevoir des panneaux photovoltaïques.



Fondation de Beaulieu

En 2000, la création de la Fondation de Beaulieu est la réponse du Canton de Vaud, de la Ville de Lausanne et des communes vaudoises (Lausanne Région et UCV) à la nécessité de revitaliser le Centre de congrès et d'expositions de Beaulieu. La Fondation devient propriétaire du patrimoine immobilier. C'est elle, désormais, qui

veille à l'entretien et à la pérennité du site. Au vu de l'état de vétusté avancé des bâtiments, la Fondation de Beaulieu entreprend de les rénover en profondeur. Ces transformations ont pu être réalisées notamment grâce au soutien des collectivités publiques vaudoises. Les travaux s'inscrivent dans le projet global de rénovation et de réhabilitation du site appelé Beaulieu 2020.

Maître de l'ouvrage

SI-REN SA
Place Chauderon 27
1003 Lausanne

Maîtres d'oeuvre

C.I.E.L. Société coopérative
Chemin de la Tour-Grise 4
1000 Lausanne 20

Jeanfavre & Fils SA

Rue du Petit-Mont 1
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Propriétaire du Centre de congrès et d'expositions

Fondation de Beaulieu
Secrétariat général
Rue St-Prothais 8
CP 143
1162 St-Prex

Représentée par :

Qualis.ch Sàrl
Chemin des Bossons 3
1018 Lausanne

Architecte

PONT 12 Architectes SA
Rue du Liseron 7
1006 Lausanne

Bureaux techniques

Ingénieur électricien

MAB-Ingénierie SA
Avenue de la Gottaz 32
1110 Morges

Ingénieur CVS

Weinmann Energies SA
Route d'Yverdon 4
1040 Echallens

Projet et objectifs

Auparavant uniquement consommateur, le site de Beaulieu est dorénavant aussi producteur d'électricité. D'entente avec la Fondation de Beaulieu, la société SI-REN SA a réalisé sur le toit des Halles Sud une centrale solaire photovoltaïque de 2'450 m² (surface effective des panneaux solaires).

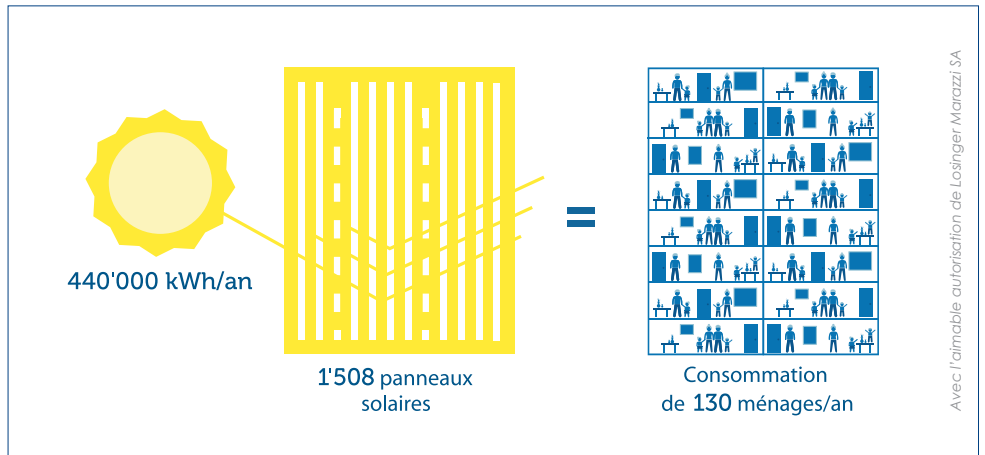
Compte tenu de sa situation au centre-ville où les grands toits sont rares, cette centrale figure en bonne place parmi les projets solaires lausannois.

La production de 130 ménages

Les travaux ont été réalisés par C.I.E.L Electricité, suite à un appel d'offres pour les marchés publics. L'installation à Beaulieu comprend 1'508 panneaux photovoltaïques en silicium monocristallins de 270 Wc. Ils présentent une inclinaison à 20 degrés. Leur orientation est parallèle à celle du bâtiment, ce qui est optimal pour la production.

La production d'électricité des Halles Sud est comptabilisée dans le réseau lausannois. L'électron produit, quant à lui, est consommé sur place. Les panneaux totalisent une énergie de 440'000 kWh/an.

Sachant qu'un ménage suisse consomme en moyenne 3'500 kWh/an, les Halles Sud répondent à la consommation d'environ 130 ménages.



Panneaux et végétaux

La végétation de la toiture, en place depuis 2011, a fait l'objet d'un soin particulier. Elle a été suivie par le Service des parcs et domaines de la Ville (SPADOM) afin de permettre aux plantes situées sous et entre les panneaux de redémarrer dans les meilleures conditions après le chantier. En avril 2014, le SPADOM a semé des milliers de graines et planté des espèces indigènes. Il s'agit d'une végétation extensive, demandant très peu d'entretien. De plus, deux bâches à étang offrent aux oiseaux des points d'eau de 2 m², tandis qu'un assortiment de tuiles, fagots de branches et bûches fournit gîte et abri à la petite faune.

D'un point de vue technique, une toiture végétalisée est tout à fait compatible – voire même souhaitable – avec la présence de panneaux solaires, étant donné que le rafraî-

chissement apporté par les plantes améliore le rendement des cellules photovoltaïques.

Chantier sans nuisances

Le chantier a débuté dès la fin du Comptoir Suisse 2013 et s'est tenu pendant les derniers mois de l'année. La centrale a été mise en service en décembre 2013.

Menés en quelques semaines, ces travaux ont très peu gêné les voisins. En particulier, afin de conserver l'étanchéité de la toiture, aucun trou n'y a été percé. C'est pourquoi les panneaux sont lestés avec le substrat existant. A l'exception de la livraison du matériel, le chantier s'est déroulé sur le toit et n'a donc pas eu d'impact sur le trafic du quartier.





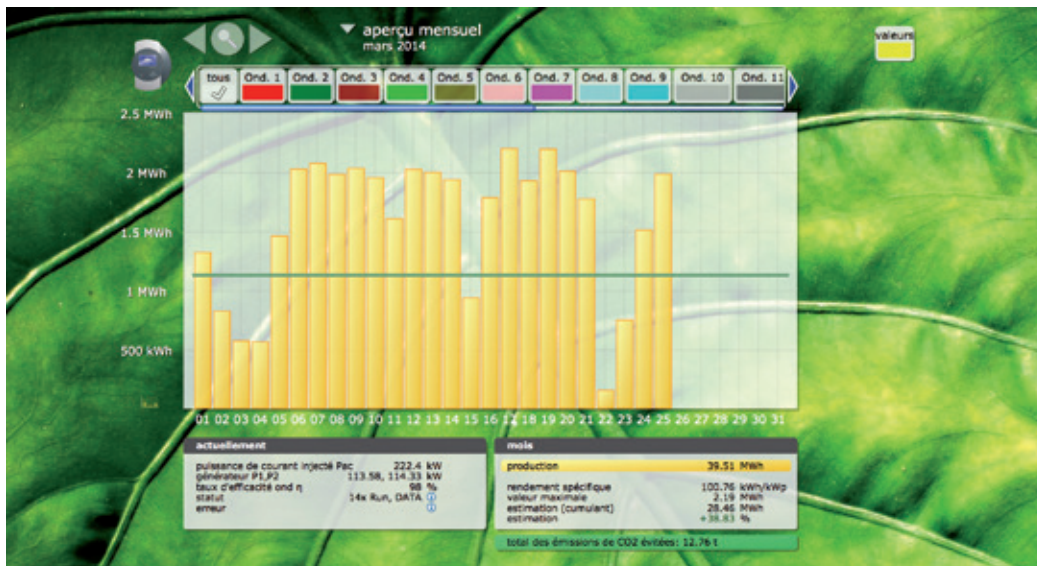
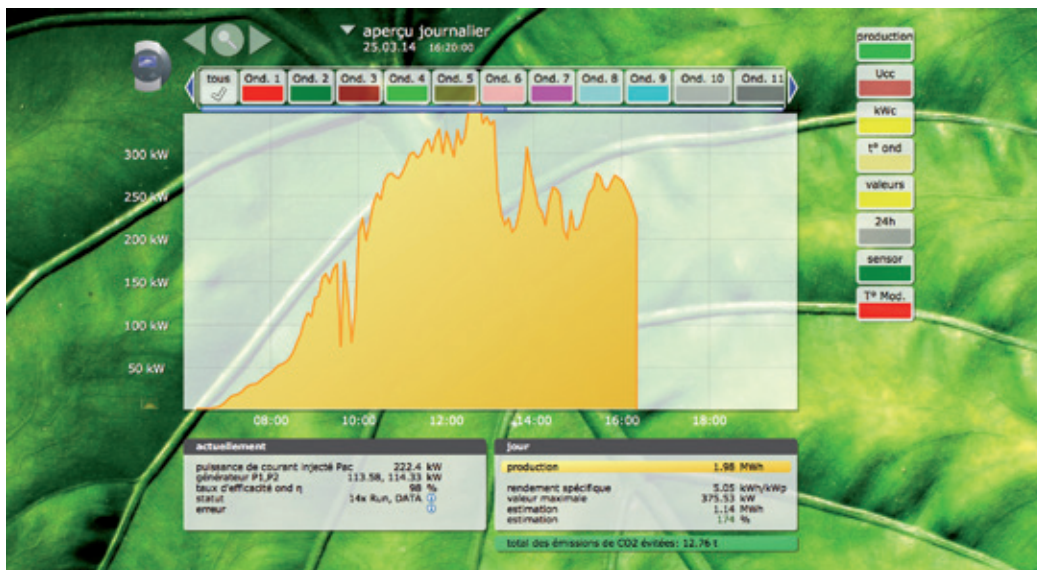
Caractéristiques

Coût global en CHF	Env. 920'000 (à charge de SI-REN SA)
Nombre de panneaux	1'508
Nombre d'onduleurs	14
Production moyenne.....	440'000 kWh/an
Puissance	407 kW
Puissance par panneau	270 Wc
Inclinaison des panneaux.....	20°
Surface effective des panneaux solaires.....	2'450 m ²
Surface utilisable du toit	Env. 5'000 m ²

Végétation (à charge du SPADOM)

Nombre de miniplantes.....	3'025
Nombre de plantes en grands pots.....	200
Graines	1'500 g

Production



Avec un printemps ensoleillé, la production 2014 s'annonce bien.

SI-REN SA: Solar-Log

La centrale des Halles Sud, à l'instar de ses consoeurs lausannoises, est monitorée en continu par SI-REN SA. Il est possible de la suivre on-line sur le site :

http://si-ren.solarlog-web.ch/beaulieu_production.html

ou en scannant ce QR code :



Entreprises adjudicataires et fournisseurs

Électricité - Courant fort et faible

C.I.E.L. Société coopérative
Chemin de la Tour-Grise 4
1000 Lausanne 20

Jeanfavre & Fils SA
Rue du Petit-Mont 1
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Échafaudages

Pirali Chauvet montage SA
Chemin des Gavardes 11
1073 Savigny

Étanchéité en façade

Laner SA
Route de Belle-Croix 9
1752 Villars-sur-Glâne

Étanchéité en toiture

Georges Dentan SA
Avenue de Longemalle 21
1020 Renens

Installations et Manutention

Camion Transport SA
Rue de Genève 97
1004 Lausanne

Levage

Carlos Transports-Elévations SA
Chemin des Trois Ponts 1
1024 Ecublens

Onduleurs

Power One, Italie

Panneaux

CSUN - China Sunergy Co., Ltd,
Chine

Pose structure métal

Raba Solar - raba Sàrl
Rue de Lausanne 7
1020 Renens

Revêtements extérieurs

swisspor Romandie SA
Chemin des Rochettes 100
1618 Châtel-St-Denis

Structure métal

Schletter GmbH, Allemagne

Végétalisation

Service des parcs et domaines
de la Ville (SPADOM)
Avenue du Chablais 46
Case postale 80
1007 Lausanne

Lautrejardin
Xavier Allemann
Chemin du Pontet 5
1721 Cormérod

Centre de compétence
en toitures végétalisées
Zurich University of applied
sciences (ZHAW)
Grüntal, Postfach
8820 Wädenswil

Impressum

Réalisation: Fondation de Beaulieu et Atout Synergie | Coordination et rédaction: Atout Synergie

Graphisme: disturb.ch – Gaël Clot | Photographie: Fondation de Beaulieu / Arc – Jean-Bernard Sieber et Photogare – Yves Burdet