

Catégorie B

Bât. à Énergie Positive

2. Norman Foster Solar Award



Pour augmenter la capacité d'accueil de la crèche Chateaubriand dans le quartier des Pâquis, la Ville de Genève a décidé en 2015 de surélever le bâtiment d'un étage. La consommation totale est de 67'200 kWh/a. Orientée au sud, l'installation PV produit 76'800 kWh/a et assure une autoproduction de 114%. L'excédent est injecté dans le réseau public. La première crèche BEP en Suisse intègre une pompe à chaleur géothermique solaire ainsi qu'un système de ventilation sophistiqué, avec une récupération de chaleur permettant de minimiser les pertes énergétiques. Le projet est un bel exemple de la façon d'apporter une solution au problème de la capacité d'accueil d'une crèche en ville de Genève, tout en alimentant le BEP qui l'abrite avec de l'énergie solaire innovante.

Rénovation BEP 114% Crèche Chateaubriand, Genève

Pour répondre à un manque de places d'accueil, la crèche Chateaubriand, située dans le quartier des Pâquis, a été agrandie en 2015. La Ville de Genève a opté pour une solution énergétiquement économe, associant rénovation et surélévation d'un étage. Cette densification en zone urbaine constitue un renouvellement exemplaire.

L'installation PV de 88.5 kW orientée au sud produit 76'800 kWh/a, servant à alimenter la pompe à chaleur. L'excédent de courant de 9'600 kWh/a ou de 14% est injecté dans le réseau public. Il permettrait à sept véhicules électriques zéro émission de parcourir environ 12'000 km par année chacun.

Les panneaux solaires intégrés au toit couvrent une surface totale de 515 m² et se fondent de manière harmonieuse au design entrelacé de l'enveloppe du bâtiment.

Un système de ventilation à double flux garantit une ambiance agréable et un dispositif de récupération de la chaleur réduit les pertes énergétiques.

Après rénovation, le BEP assure une autoproduction de 114%. Pour l'utilisation judicieuse d'un bâtiment existant ainsi que pour son intégration architecturale réussie, la crèche Chateaubriand obtient la deuxième place du Norman Foster Solar Awards 2016.

Wegen Platzmangels wurde die 2005 erstellte Krippe Chateaubriand im Stadtteil Pâquis im Jahr 2015 vergrössert. Die Stadt Genf entschied sich dabei für eine besonders ressourceneffiziente Lösung mit einer Sanierung inklusive Aufstockung. Gerade diese Verdichtung im Stadtbau stellt ein vorbildliches Erneuerungskonzept dar.

Die südlich ausgerichtete und 88.5 kW starke Solaranlage produziert mit 76'800 kWh/a die für die Wärmepumpe benötigte Elektrizität. Dabei wird der Solarstromüberschuss von 14% ins öffentliche Netz eingespeist. Mit dem Solarstromüberschuss von 9'600 kWh/a können jährlich etwa sieben Elektroautos eine Strecke von jeweils 12'000 km CO₂-frei fahren.

Die dachintegrierten Solarpaneele bedecken eine Fläche von insgesamt 515 m² und fügen sich harmonisch in das verschachtelte Design der Gebäudehülle ein.

Ein Ventilations-Belüftungssystem mit Doppelfluss sorgt für ein angenehmes Raumklima. Ein Wärmerecuperationsmechanismus reduziert dabei die Energieverluste.

Dank der umfassenden PEB-Sanierung weist das Gebäude heute eine Eigenenergieversorgung von 114% auf. Aufgrund des sorgfältigen Umgangs mit der bestehenden Bausubstanz sowie der gelungenen architektonischen Einbettung des erneuerten Gebäudes erreicht die sanierte Crèche de Chateaubriand den 2. Platz des Norman Foster Solar Awards.

Données techniques

Isolation thermique

Mur:	21 cm	Valeur U:	0.13 W/m ² K
Toiture/grenier:	24 cm	Valeur U:	0.12 W/m ² K
Plancher:	10 cm	Valeur U:	0.22 W/m ² K
Vitre:	triple	Valeur U:	0.97 W/m ² K

Besoin en énergie

SRE: 2009 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Electricité (PAC):	7.3	22	14'619
Electricité:	26.2	78	52'623
Total besoins énerg.:	33.5	100	67'242

Alimentation énergétique

Autoprod.:	m ² kWc	kWh/m ² a	%	kWh/a	
Toiture PV:	515	88.5	149.2	114	76'836

Bilan énergétique (énergie finale)

Alimentation énergétique:	114	76'836
Total besoins énerg.:	100	67'242
Surplus d'électricité solaire:	14	9'594

Confiriné par SIG le 12.05.2016

Patrick Schaub, Tel. 022 420 79 04

*2016 est, d'après Meteotest, une «année pluvieuse» (J. Remund, 12.7.2016) avec un ensoleillement de seulement 94%, ce qui a été ici pris en compte.

Personnes impliquées

Adresse de bâtiment:

Crèche Carfagni-Léman, De Chateaubriand 2
1202 Genève

Maître d'ouvrage:

Ville de Genève, Valérie Cerda, Stand 25
1204 Genève, Tel. 0041 22 418 58 50
valerie.cerda@ville-ge.ch

Architectes:

MPH Architectes, Rue Saint-Martin 9, 1003 Lausanne
Tel. 021 646 33 20, info@mpharchitectes.ch

QUARTAL, Chemin de la Chevillarde 45
1224 Chêne-Bougeries
Tel. 022 307 09 40, atelier@quartal.ch

Ingénieurs civils:

AB Ingénieurs SA, 31 rue de Chêne-Bougeries
1224 Chêne-Bougeries
Tel. 022 349 80 88, info@absa.ch

Ingénieurs électriciens:

PSA Perrin, Spaeth & Associés SA, Av. de Longemalle
Case postale 213, 1020 Renens 1
Tel. 021 621 92 92

Ingénieurs en chauffage-ventilation:

Amstein + Walther Genève SA
Rue du Grand-Pré 54, 1202 Genève
Tel. 022 749 83 80, infoge@amstein-walther.ch

Ingénieurs sanitaire:

Zanini-Baechli & Associés SA, Avenue Ernest-Pictet
36, 1203 Genève
Tel. 022 344 89 40, secretariat@zanini-baechli.ch



1



2



3

1 Façade sud avec panneaux solaires orientés sud, produisant 76'800 kWh/a.

2 La première crèche BEP de Suisse montre comment associer une utilisation respectueuse des ressources avec les besoins des générations futures.

3 Vue rapprochée à l'angle sud-ouest du bâtiment. L'étage supérieur vient d'être construit et celui du bas a été rénové.