

CATÉGORIE B:

BÂTIMENTS: NOUVELLE CONSTRUCTION

PRIX SOLAIRE SUISSE 2010

L'agrandissement du complexe de 4'530 m² de l'«Union internationale pour la conservation de la nature» (UICN) à Gland/VD, un véritable succès sur le plan architectural, sert à l'organisation de siège social et de modèle exemplaire. Le bâtiment de grande taille est certifié Minergie-P-Eco. L'installation solaire intégrée dans le toit plat, d'une puissance de 146 kWc, couvre la moitié du besoin global en énergie de 261'000 kWh/a. L'importante installation PV génère environ 139'700 kWh/a et alimente les pompes à chaleur de quelque 35'300 kWh/a d'électricité solaire. Ainsi, l'émission de CO₂ du bâtiment est réduite, en comparaison avec un bâtiment similaire, de l'ordre de 103.5 t par an.

IMMEUBLE ADMINISTRATIF UICN, 1196 GLAND/VD

Depuis 1948, l'«Union internationale pour la conservation de la nature» (UICN) s'engage en faveur de la sauvegarde, des connaissances et de la biodiversité de notre planète. La construction de ce siège social, conforme à la norme Minergie-P-Eco à Gland (VD) et qui couvre près de la moitié de ses besoins énergétiques totaux grâce à l'énergie solaire, est un jalon dans l'histoire de l'UICN. Le bâtiment remplit plusieurs critères aussi bien fonctionnels, écologiques et économiques qu'esthétiques. Son intérieur ainsi que les zones viabilisées sont utilisables comme espace de travail et favorisent les échanges sociaux.

Environ la moitié des besoins en énergie est fournie par l'installation PV de 146 kWc à modules polycristallins de 1'029 m², intégrée à la toiture et produisant environ 139'700 kWh/a d'électricité. Les pompes à chaleur (PAC) convertissent 35'330 kWh/a de courant solaire en quelque 149'500 kWh/a d'énergie thermique pour le chauffage et l'eau chaude. Ce sont 54% des besoins énergétiques globaux de près de 261'000 kWh/a qui sont produits sur le bâtiment lui-même (énergie pour le fonctionnement, y compris l'électricité pour la cuisine du restaurant et les bureaux.

Le froid du capteur enterré (eau-glycol) avec désaccouplement de la PAC («Freecooling») sert au rafraîchissement en été. En cas de besoin accru, l'air évacué de la PAC est également utilisé (bivalent). La ventilation possède un monobloc à deux niveaux avec un échangeur thermique rotatif équipé d'une batterie pour chauffer ou rafraîchir (réversible).

Une citerne de 80 m³ collecte l'eau de pluie du toit pour la chasse des toilettes. Lors du choix des matériaux, l'UICN a accordé beaucoup d'importance aux critères écologiques, à l'exception de l'enveloppe du bâtiment qui exploite l'énergie solaire de manière sous-optimale.

Seit 1948 setzt sich die "International Union of Conservation of Nature" (UICN) für die Erhaltung, das Wissen und die Biodiversität unseres Planeten ein. Mit diesem nach Minergie-P-Eco erstellten Hauptsitz in Gland/VD, welcher knapp die Hälfte des gesamten Energiebedarfs mittels Solarenergie deckt, wird ein weiterer Meilenstein der UICN gesetzt. Gleichzeitig werden mehrere funktionale, ökologische, ökonomische und ästhetische Kriterien erfüllt. Das Gebäudeinnere und die Erschliessungszonen, sind als Arbeitsbereiche nutzbar und fördern den sozialen Austausch.

Etwa die Hälfte der benötigten Energie wird durch die auf dem Dach integrierte 146-kWp-PV-Anlage mit polykristallinen Modulen von 1'029 m² gedeckt, die jährlich rund 139'700 kWh/a Strom liefert. Die Wärmepumpen (WP) erzeugen aus 35'330 kWh/a Solarstrom rund 149'500 kWh/a Wärmeenergie für die Heizung und das Warmwasser. 54% des Gesamtenergiebedarfes von knapp 261'000 kWh/a wird am Gebäude selber erzeugt (Betriebsenergie inkl. Strom für Restaurantküche und Büro).

Für die sommerliche Kühlung dient die Kälte der Erdsonde (Wasser-Glycol) mit Abkopplung der WP („Freecooling“). Bei erhöhtem Bedarf wird die Abluft der WP ebenfalls (bivalent) eingesetzt. Die Lüftung hat einen zweistufigen Monoblock mit Rotationswärmetauscher, welcher mit einer Batterie zum Heizen oder Kühlen (reversibel) ausgerüstet ist.

Ein 80 m³ grosser Regenwassertank sammelt Dachwasser für die WC Spülung. Bei der Materialwahl wurde - mit Ausnahme der solar-suboptimal genutzten Gebäudehülle - sehr auf ökologische Kriterien geachtet.

DONNÉES TECHNIQUES

Isolation thermique

Murs:	36 cm, U-Wert: 0.11 W/m ² K
Toiture:	36 cm, U-Wert: 0.10 W/m ² K
Plancher:	34 cm, U-Wert: 0.10 W/m ² K
Vitre (triple-vitré):	U-Wert: 0.57-0.86 W/m ² K

Besoins énergétiques

SRE: 4'530 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Chauffage (incl. El. PC):	11.8	20	53'000
Eau Chaude sanitaire:	2.8	5	12'000
Electricité:	43.7	75	196'000
Besoins énergétiques Totaux:	58.3	100	261'000

Propre production énergétique

1. PPé:	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV (1'028 m ²):	146	36.0	53	139'700
PC (-35'334)		33.0		149'490
Apport d'énergie tierce			47	121'300
2. Total besoins en énergie:			100	261'000

Bilan énergétique annuel kWh/m ² a	%	kWh/a
Total besoins en énergie:	100	261'000
Alimentation énergétique:	53	139'700
Apport d'énergie tierce:	47	121'300

Émission de CO ₂	kWh/a	CO ₂ -F*	kg CO ₂ /a
1. SIA/MuKE:	261'000	x 0.535	140'000
Électricité PV:		x 0.535	75'000
Tota des émissions:	121'300	x 0.535	65'000

Total des émissions de CO ₂ /an	+
Réduit les ém. de CO ₂ total/an	75'000
(* Émissions de CO ₂ pour l'électricité selon UCTE: 535g/kWh)	

DONNÉES PERSONNELLES

Maîtrise d'ouvrage et adresse du bâtiment:

UICN
Union internationale pour la conservation de la nature, Siège mondial
Rue Mauverney 28
1196 Gland
Tel. 022 999-00 00, www.iucn.org

Architecture:

agps.architecture
Zypressenstrasse 71
8004 Zürich
Tel. 044 298 20 20, www.agps.ch

Domotique Haute Ecole HLKSE:

Amstein + Walther SA
Rue Pécolat 1
1211 Genève 1,
Tel. 022 749 83 80, www.amstein-walther.ch

Consultant LEED:

AEC, Architectural Energy Corporation
2540 Frontier Avenue
Suite 100
Boulder, CO 80301 USA



1



2



3



4

- 1: Le bâtiment UICN en arrière-plan et une partie de l'installation PV d'un total de 146 kWc en avant-plan (© UICN).
- 2: Le bâtiment UICN Minergie-P-Eco couvre 54% de besoins énergétiques totaux par le biais d'énergie solaire (© Holzim Foundation).
- 3: Vue de détail de l'installation PV 146 kWc (©UICN).
- 4: Vue de côté du bâtiment UICN à Gland (© Holzim Foundation).