



## SOLARIS: UN IMMEUBLE DE BUREAUX « VERT » A BRUXELLES, EQUIPE D'UNE FACADE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE ET D'UNE POMPE A CHALEUR

*Solaris, un projet réalisé par le promoteur immobilier Herpain Urbis et la société d'investissement immobilière Fidentia Green Buildings, produit plus de 50 000 kWh/an d'électricité verte. Conscient de leur potentiel, Herpain conçoit de plus en plus de bâtiments de ce type. "Plus nous livrerons de bâtiments durables, plus les concepts sous-jacents entreront dans les mœurs et moins la différence de prix avec un bâtiment conventionnel se marquera", prédit l'administrateur délégué Yvan Neirinckx. Le surcoût de 80 euros par m<sup>2</sup> consenti pour ce bâtiment est rentabilisé en une trentaine d'années grâce aux subsides et aux certificats verts.*

### PV en toiture

- 332 modules PV polycristallins
- Surface: 498 m<sup>2</sup>
- Puissance crête: 65 kWc
- Production: 49 394 kWh/an
- Mise en service en avril 2009

### PV en façade

- 98 modules PV monocristallins
- Surface: 300 m<sup>2</sup>
- Puissance crête: 32 kWc
- Production: 10 000 kWh/an
- Mise en service en avril 2009

### Pompe à chaleur

- Puissance nominale: 202 kWth
- Mise en service en avril 2009

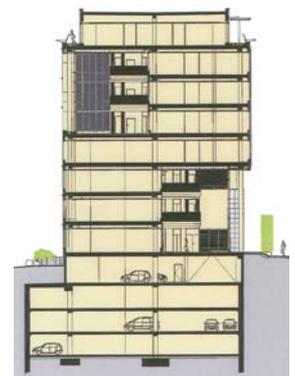


## BASSE-ENERGIE ET ENERGIES RENOUVELABLES

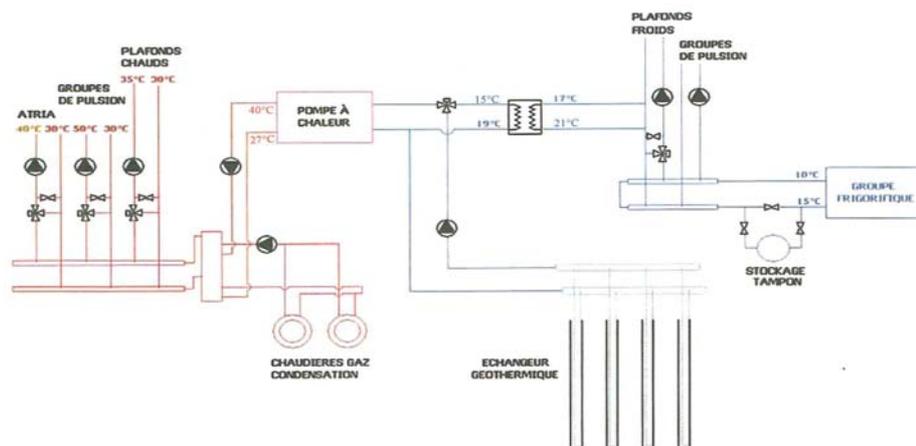
Le Solaris fut initialement conçu comme un espace de bureaux conventionnel, mais la prise en compte des possibilités d'intégration de sources de production d'énergies renouvelables et leur impact sur les émissions de CO<sub>2</sub> ont profondément influencé le concept original. Le promoteur immobilier n'a pas développé le concept écologique jusqu'au bout mais a tout de même réussi à mettre en œuvre une des plus importantes applications de la production d'énergie renouvelable sur le marché bruxellois des immeubles de bureaux



L'étude du concept énergétique effectuée en 2007 a permis de rationaliser les coûts au maximum, compte tenu des contraintes inhérentes à ce type de marché locatif. La consommation d'énergie, l'étanchéité à l'air, le degré d'isolation de l'enveloppe et la production d'énergie renouvelable ont été analysés en profondeur



Le Solaris compte 13 700 m<sup>2</sup> de bureaux, répartis sur huit étages. Le sous-sol compte quatre niveaux d'archivage et de parking (200 voitures et 46 vélos). Deux atriums s'élevant chacun sur trois étages permettent une pénétration de lumière naturelle importante. La façade solaire photovoltaïque semi-transparente produit de l'électricité verte et procure également de l'ombrage dans le bâtiment. En dépit de la faible productivité des modules, due à leur implantation verticale et à certaines ombres portées, cette option a été retenue pour la visibilité qu'elle procure au bâtiment et pour son caractère éducatif. Des modules monocristallins ont été choisis afin de compenser le déficit de production. L'enveloppe du bâtiment présente de bonnes propriétés isolantes, ce qui limite les besoins en chauffage (niveau E 74). Le système de gestion technique centralisée permet un contrôle optimal des flux énergétiques et de la consommation d'eau du bâtiment. La pompe à chaleur sol/air capte des calories dans le sol et les restitue dans le bâtiment via les batteries d'air pulsé. Deux chaudières au gaz à condensation et à haut rendement (2x250 kW) servent d'appoint. En été, la PAC est utilisée en mode *geocooling*, assistée au besoin par un système de climatisation de 780 kW. Les plafonds rayonnants sont utilisés comme émetteurs de chaleur et de froid, en plus de l'air pulsé par le système de ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur. Le bâtiment est aussi équipé d'un système de récupération d'eau de pluie.



Modules PV polycristallins en toiture

Schéma de l'installation HVAC

## UN SECTEUR PORTEUR POUR L'AVENIR

Herpain Urbis a décidé d'aller de l'avant dans la mesure où «l'intérêt manifesté pour le Solaris et la philosophie sous-jacente à ce genre de concept permettront de développer le concept un peu plus loin lors des projets suivants » selon Neirinck. Ceux-ci sont déjà en cours : une rénovation lourde d'un bâtiment de 20 000 m<sup>2</sup> à Evere et un projet de bâtiment neuf de 8 000 m<sup>2</sup> à Auderghem.

### DONNEES TECHNIQUES

- Puissance crête du système PV: 96,3 kWc
- Garantie de résultat solaire (toit): 49 39 kWh/an
- Production des modules (façade): 10 000 kWh/an
- Durée de vie des modules PV: 30 à 40 ans
- Puissance Chaud de la PAC: 220 kWth
- COP (production de chaleur) : 4,4
- Durée de vie estimée de la PAC : 20 ans

### BILAN ECONOMIQUE

- coût d'entreprise (nouveau bâtiment E74): 20 000 000 € (HTVA, honoraires et terrain)
- Subsidés, primes & déductions fiscales: 200 000 €
- Investissement net: 19 800 000 €
- Revenu estimé des certificats verts : 268 CV à 98 €/CV = 26 264€
- Surcoût des installations HVAC : 28 % (par rapport à un système conventionnel)
- Surcoût global construction remboursé en 30 ans

### BILAN ENVIRONNEMENTAL

- Production d'électricité verte estimée: 49 394 kWh/an
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> associées au PV: 19 tonnes/an
- Production de chaleur de la PAC: 202 100 kWh<sub>th</sub>/an
- Diminution de 227 809 kWh/an (32 %) de la consommation annuelle d'énergie primaire par rapport à un bâtiment E100.
- Emissions de CO<sub>2</sub> évitées: 25 % (sur la consommation d'énergie primaire)
- Emissions de CO<sub>2</sub> évitées: 44 tonnes/an

## CONTACTS

<b>Herpain-Urbis</b>	Avenue des Statuaires 43 – 1180 Uccle Chloé Herpain	Maître d'ouvrage <a href="http://www.herpain-urbis.be">www.herpain-urbis.be</a>
<b>Herpain Entreprise</b>	Michel Parent: 02 374 58 10	Entreprise générale <a href="http://www.herpain.be">www.herpain.be</a>
<b>Fidentia Green Buildings Management sprl</b>	Ch. de la Hulpe 150 - 1170 Watermael-Boitsfort Henri Legrand: 02 790 25 83	société d'investissement immobilière, propriétaire du bâtiment <a href="http://www.fidentia.be">www.fidentia.be</a>
<b>Assar Architects sprl</b>	Ch. de la Hulpe 181 - 1170 Watermael-Boitsfort Alexandre Dorzée: 02 676 71 00	Bureau d'architecture <a href="http://www.assar.com">www.assar.com</a>
<b>3E sa</b>	Rue du Canal 61 - 1000 Bruxelles Philippe Baudin: 02 229 25 63	Bureau d'études, concept énergétique <a href="http://www.3E.eu">www.3E.eu</a>
<b>Scheuten Solar</b>	Industriezone Webbekom 2007 - 3290 Diest Marco Iacovella: 013 35 01 24	PV System Integrator <a href="http://www.scheutensolar.com">www.scheutensolar.com</a>
<b>Facilitateur énergie renouvelable-grands systèmes</b>	Bernard Huberlant: 0800 85 775	<a href="mailto:fac.her@ibgebim.be">fac.her@ibgebim.be</a> <a href="http://www.bruxellesenvironnement.be">http://www.bruxellesenvironnement.be</a>