



## COGENERATION DANS UN IMMEUBLE A APPARTEMENTS : LES FLORALIES B

*Fort de son expérience acquise lors de l'étude et de l'installation d'une unité de cogénération au sein d'un immeuble dont ils ont la charge, la société immobilière Managimm SA a naturellement choisi ce type de technologie pour équiper la chaufferie des « Floralties B », une copropriété bruxelloise de 190 appartements.*

### La cogénération des Floralties B :

- Puissance : 70 kW<sub>e</sub> – 114 kW<sub>th</sub>
- Combustible : gaz naturel
- Démarrée en mars 2009



### UN SYNDIC D'IMMEUBLE PROACTIF !

Construit en 1975 la copropriété des Floralties B est située en Région de Bruxelles-Capitale dans la commune de Woluwé-Saint-Lambert. Cet immeuble compte 190 appartements répartis sur 13 étages. Il est actuellement occupé par près de 500 habitants. *Managimm SA*, société de gestion immobilière active depuis près de 25 ans, s'occupe de la gestion administrative ainsi que de la gestion technique du bâtiment.



Les compétences techniques de Managimm leur permettent notamment de gérer au mieux les consommations énergétiques des bâtiments dont ils ont la charge. Ils sont notamment à la base de l'installation d'une unité de cogénération de 50 kW<sub>el</sub> combinée à 250 m<sup>2</sup> de panneaux solaires au sein de « La Sauvenière », copropriété de Woluwé-Saint-Lambert. Ainsi, grâce à leurs connaissances en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie, acquises notamment au cours de la formation Responsable Energie mise en place par la Région, ils ont réussi à faire diminuer sensiblement les factures énergétiques de leurs clients.

Le 4 septembre 2008, lors de l'Assemblée Générale des copropriétaires des « Floralties B », la décision d'investir dans les énergies renouvelables a été acceptée par près de 98% des votants.

### L'ANALYSE DES CONSOMMATIONS : UNE ETAPE IMPORTANTE

Les consommations de chaleur et d'électricité des Floralties B ont été étudiées en détails, il s'agit en effet d'une étape primordiale pour le bon dimensionnement de l'installation. Les besoins de chaleur seront le point de départ puisque pour être de qualité, une cogénération doit notamment être dimensionnée de façon à pouvoir valorisée toute la chaleur produite. Premièrement, il faut s'intéresser aux besoins de chaleur de **l'ensemble des appartements**. Ceux-ci sont de deux types : les besoins chauffage et l'eau chaude sanitaire. Le chauffage, soit 2 300 MWh/an de gaz, représente un coût annuel de 96 000 €, quant à l'eau chaude sanitaire, c'est 3500 m<sup>3</sup> d'eau qui sont annuellement consommés par les 500 occupants de l'immeuble. Deuxièmement, il faut prendre en compte les dépenses électriques. Dans ce cas, seule l'électricité consommée par les communs a été considérée, soit 112 000 kWh<sub>el</sub> par an.



## UNE RENTABILITÉ ASSURÉE

Pourquoi se limiter à la consommation électrique des parties communes ? Il est tout d'abord important de dire que pour assurer la rentabilité d'une installation de cogénération, l'idéal est d'auto-consumer au maximum l'électricité produite. Ainsi cette production est valorisée au prix d'achat du kWh électrique, plus élevé que le prix de revente du kWh à un fournisseur d'électricité via le réseau. Dans le cas d'un logement collectif il n'était pas rentable de dimensionner l'unité à son optimum énergétique, c'est-à-dire basé sur l'ensemble des besoins de chaleur, car, à l'heure actuelle, il est très difficile de vendre l'électricité générée par une installation de cogénération au sein un logement collectif aux différents appartements; elle ne peut être valorisée aisément qu'au niveau des parties communes. L'unité a donc été sous-dimensionnée afin d'éviter de revendre trop d'électricité. Suite aux analyses et simulations de fonctionnement, il a été décidé d'installer au sein de cet immeuble un moteur au gaz naturel de 70 kW<sub>el</sub> pour 114 kW<sub>th</sub> de la marque COGENGREEN. Cette installation, qui tournera approximativement 6380 heures/an, produira annuellement environ 446 600 kWh<sub>el</sub> et 727 320 kWh<sub>th</sub>.

Il est assez aisé de réaliser un petit bilan financier de cette unité de cogénération. On commence par estimer les gains financiers. Ils sont de quatre types : le gain sur la facture électrique, la vente de l'électricité excédentaire à un fournisseur, le gain sur la chaleur, puisque la chaleur produite par la cogénération ne doit plus l'être par les chaudières, et enfin le gain obtenu grâce à la revente des Certificats Verts octroyés par BRUGEL pour récompenser les Floralies B de produire de l'électricité tout en réalisant des économies de CO<sub>2</sub>. De ces différents gains, il faut ensuite retirer le coût total que représente l'achat du combustible et l'entretien de l'unité de cogénération. On arrive ainsi, dans le cas des Floralies, à un gain annuel net de près de 30 000 € par an. En considérant l'investissement de 128 000 €, prime de 20 % de la Région déduites, à un temps de retour de 4,4 ans sans tenir compte de la déduction fiscale pour les propriétaires de 40 % accordée par l'Etat. En plus de cette installation de cogénération, les Floralies B seront bientôt équipée d'un ensemble de panneaux solaires thermiques qui, placé en amont de l'installation de cogénération, permettra de préchauffer l'eau et ainsi de diminuer les consommations de gaz.



### DONNEES TECHNIQUES

- Moteur au gaz naturel
- Puissance électrique : 70 kW<sub>e</sub>
- Rendement électrique : 34,5% net
- Puissance thermique : 114 kW<sub>th</sub>
- Rendement thermique : 56,5% net
- Durée de fonctionnement prévue : 6 380 heures/an

### DONNEES ECONOMIQUES

- Investissement brut: 161 000 €.
- **Réduction de 12% sur la facture énergétique globale**
- Temps de retour sur investissement : 4,4 ans

### DONNEES ENVIRONNEMENTALES

- Production électrique estimée par cogénération : 446 600 kWh<sub>e</sub>/an
- Production thermique estimée par cogénération : 727 320 kWh<sub>th</sub>/an
- Economie en énergie primaire : 325 650 kWh/an
- Economie d'émissions de CO<sub>2</sub> par rapport aux unités de référence : 72 tonnes/an
- Taux d'économie de CO<sub>2</sub> : **20 %**
- Nombre de Certificats Verts prévus : 326 CV/an

### CONTACTS :

<b>Managimm SA :</b>	Chemin des Deux Maisons 71/5, 1200 Bruxelles Vincent Spruytte : 02 771 01 95	info@managimm.com
<b>COGENGREEN :</b>	Route de Saussin, 51/9 – 5190 Spy Christophe Henriët : 081/63 56 58	info@cogengreen.com
<b>Facilitateur Cogen :</b>	Yves Lebbe : 0800/85 775	fac.cogen@ibgebim.be



