



RÉGION WALLONNE



Figure : Le Centre aquatique Nautisport d'Enghien
Source : Nautisport

Installer une cogénération, qui produit chaleur et électricité en même temps, dans une piscine est une évidence qui coule de source. Les besoins en chaleur et en électricité, constants et importants d'une piscine sont idéaux pour une cogénération, ce qui induit une rentabilité immédiate.

LA BONNE INTUITION DU COORDINATEUR PALME DE LA VILLE D'ENGHIEN

En juin 2002, le coordinateur Palme de la Ville d'Enghien, André Sterckx, réalise un cadastre énergétique de tous les bâtiments de la Ville afin de choisir le plus approprié pour y installer une unité de cogénération. Le centre aquatique Nautisport est sélectionné car il possède la plus grande consommation de chaleur et d'électricité.

En septembre 2002, afin de se faire une idée de l'intérêt de cette technologie, le coordinateur utilise une version antérieure de l'outil Excel COGENcalc développé par la Région wallonne. Les résultats sont encourageants, la Ville décide alors de commander une étude de pré-faisabilité à un bureau d'étude spécialisé.

UNE ÉTUDE DE PRÉ-FAISABILITÉ ... DANS LES RÈGLES DE L'ART

L'objectif de l'étude de pré-faisabilité est triple. Il s'agit de vérifier l'intégration technique de cette unité de cogénération dans l'installation existante, de proposer la meilleure solution technologique, et de dresser le bilan énergétique, économique et environnemental du projet.

Pour obtenir une précision suffisante, des compteurs de la chaleur et de l'électricité ont été placés pendant environ 2 semaines. Les profils quart horaires obtenus ont été extrapolés sur une année entière, en fonction des factures et des degrés-jours. Ensuite, plusieurs tailles de moteur au gaz naturel ont été simulés pour finalement choisir le meilleur : une cogénération de 200 kW_e et 319 kW_{th}, temps de retour de 4 ans avec un taux de subside minimum (UREBA à 30 %) à quelques mois avec le maximum de subsides.

CHAQUE MOIS D'ATTENTE = 3 000 € DE PERDUS

Fin mars 2003, les résultats de l'étude confirment la première intuition : chaque mois, la Ville d'Enghien gagnerait 3 000 €.

La décision d'aller de l'avant ne s'est pas fait attendre : juin 2003, la Ville commande un cahier des charges, pour l'achat sur fonds propres, qu'elle recevra en septembre 2003, le projet final est présenté au Conseil d'Administration du centre aquatique qui accepte. En janvier 2004, la demande de subside UREBA est introduite et acceptée à hauteur de 30 %. Il ne reste plus qu'à attendre la réponse d'INFRASPORT pour 60% de subside avant le lancement de l'appel d'offre. La Prime Energie 2004 permet d'avoir 15 000 € supplémentaires.

Mise en route prévue pour juin 2005.

COGÉNERATION – MOTEUR AU GAZ NATUREL

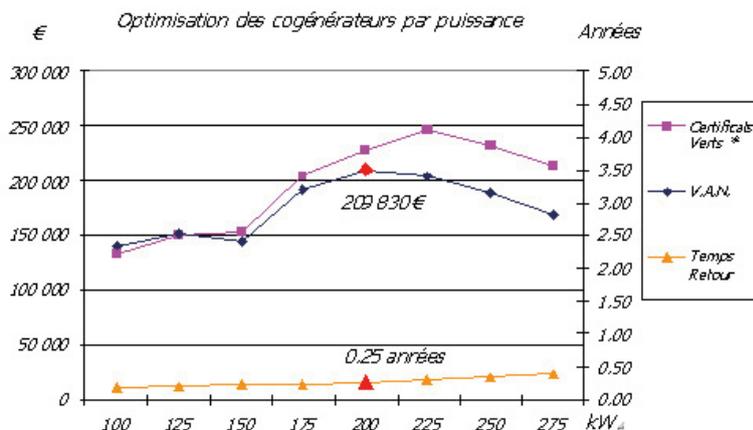


Figure : Dimensionnement qui maximise la rentabilité financière (VAN) avec 96 % de subsides
Source : Etude de pré-faisabilité ICEDD (& DES) – Logiciel de simulation COGENsim – Remise à jour août 2004

TECHNIQUE (PROJET)

- Moteur au gaz naturel
- Puissance électrique : 200 kW_e
- Rendement électrique nominal : 33 %
- Puissance thermique : 319 kW_{th}
- Rendement thermique nominal : 53 %
- Durée de fonctionnement estimée : 5 929 h / an
- A puissance modulante : 80 à 100 %
- Aucun kWh de chaleur rejeté
- En container extérieur

ECONOMIQUE (PROJET)

- Investissement initial (hors subside) : 240 000 €
- Investissement net (-96 % subside !) : 9 000 €
- Gain sur la facture électrique : + 48 408 € / an
- Revente surplus électricité : + 8 502 € / an
- Surconsommation gaz : - 33 058 € / an
- Entretien : - 13 787 € / an
- Gain vente des CV (85 €) : + 25 386 € / an
- Gain annuel net : 35 451 € / an
- Temps de retour simple (avec subsides) : 3 mois !
- Gain actualisé net : 209 835 € / 8.5 ans

ENERGIE – ENVIRONNEMENT (PROJET)

- Consommation électrique : 1 312 MWh_e / an
- Consommation thermique : 2 315 MWh_{th} / an
- Production électrique par cogénération : 1 081 MWh_e / an
- dont 798 MWh_e / an en auto-consommation
- Production thermique par cogénération : 1 680 MWh_{th} / an
- Consommation de la cogénération : 3 290 MWh / an
- Economie en énergie primaire : 543 MWh / an
- Part d'économie d'énergie primaire : 14 %
- Economie d'émissions de CO₂ : 136 312 kg / an
- Taux d'économie en CO₂ : 28 %
- Nombre de certificats verts : 299 / an
- Objectif Kyoto satisfait pour 114 Wallons

CONTACT

Le porteur de projet :

- André Sterckx – Coordinateur Palme
Administration Communale
Place Pierre Delannoy, 6 à 7850 Enghien
Tél. : 02 396 39 61
palme.enghien@skynet.be

La réalisation de l'étude de pré-faisabilité :



- ICEDD (& DES)
Bd Frère Orban, 4 à 5000 Namur
Tél. : 081 25 04 80
www.icedd.be