



RÉGION WALLONNE



Figure : Une maison communale qui allie patrimoine historique et avance technologique
Crédit photo : ICEDD

Quant on ne possède pas le gaz naturel dans sa rue et que l'on ne consomme pas beaucoup de chaleur, la cogénération n'est pas pour autant à abandonner. Il existe, depuis plus de 8 ans, une technologie de micro-cogénération ou μ -cogen par moteur qui a fait ses preuves. Le 21 octobre 2004, la firme Senertec a fêté la 10 000^{ème} unité vendue.

NON AUX DÉCHETS NUCLÉAIRES !

Tel était le slogan crié en 1993 par les habitants de la commune tranquille d'Amel, qui étaient opposés à la proposition du Gouvernement Fédéral de stocker des déchets nucléaires à proximité. Cette prise de conscience a débouché sur la volonté de contribuer activement au développement durable, même à petite échelle, grâce, par exemple, à l'utilisation d'une μ -cogen. En produisant localement l'électricité tout en valorisant la chaleur, principe de la cogénération, une économie en énergie primaire de 10 à 20% peut être réalisée. Pour le même confort.

La visite, en 1997, d'une μ -cogen installée dans une maison communale en Allemagne a décidé celle d'Amel de faire de même. En 1998, la μ -cogen de la mar-

que Senertec, fonctionnant au mazout, délivrait ses premiers électrons (5.3 kW_e) et ses premières calories (10.5 kW_{th}).

UN RONNEMENT RÉGULIER, MÊME APRÈS 3 000 000 KM

La micro-cogénération fonctionne encore à merveille, même après un fonctionnement d'environ 56 000 heures. Essentiellement de septembre à mai, lorsque les besoins thermiques sont suffisants, 24h/24 et toujours à pleine puissance. Ce petit 580 cm³ aurait accompli l'équivalent de 3 000 000 kilomètres.

L'arrêt (10 secondes) et le démarrage (2 minutes) se font de manière automatique et imperceptible, grâce à un raccordement avec le réseau électrique. Aucune surtension n'apparaît, le réseau électrique servant d'exutoire lorsque la production est supérieure aux besoins, ou de complément en situation inverse. La chaudière existante, qui assure l'appoint, ne fonctionne que quand il fait vraiment froid. Un ballon de stockage de 1 000 litres permet d'adoucir le fonctionnement de l'ensemble, et surtout d'accroître la durée de fonctionnement de la μ -cogen.

INTÉRESSANTE POUR UNE CONSOMMATION DE PLUS DE 6 000 LITRES DE MAZOUT / AN

L'idéal, pour une cogénération, est de fonctionner le plus longtemps possible. Etant dimensionnée sur les besoins de chaleur, il faut que le bâtiment consomme plus de 6 000 litres de mazout ou plus de 60 000 kWh de gaz naturel – la technologie existe aussi en version gaz naturel – pour au moins fonctionner pendant 5 000 heures.

Ensuite, la rentabilité sera d'autant meilleure que l'électricité produite pourra être valorisée en interne (environ 15 c€/kWh) plutôt que revendue au réseau (environ 3 c€/kWh). Une telle unité de cogénération produit tout de même 26 500 kWh d'électricité par an...

A vos calculettes !

RÉINVENTONS
L'ÉNERGIE

COGÉNÉRATION – μ -MOTEUR AU MAZOUT



Figure : L'intérieur de la μ -cogen
Senertec de 5.3 kW_e et 10.5 kW_{th}
– Ballon de stockage de l'eau de
chauffage de 1 000 litres
Crédit photo : ICEDD

TECHNIQUE

- μ -moteur au mazout
- Puissance électrique : 5.3 kW_e
- Rendement électrique : 30 %
- Puissance thermique : 10.5 kW_{th}
- Rendement thermique : 59 %
- Durée de fonctionnement : 6 000 h / an
- A puissance maximale
- Intégré dans un caisson acoustique et isolé
- Appoint chaudière mazout : 60 kW_{th}

ECONOMIQUE (2003)

- Investissement initial (1998) : 15 000 €
- Gain sur l'électricité : + 3 180 € / an
- Gain sur la chaleur : + 2 100 €/an
- Gain vente des CV (85 €) : + 600 €/an
- Dépense achat mazout : - 3 200 € / an
- Entretien : - 250 € / an
- Gain annuel net : 2 430 € / an
- Temps de retour simple : 6 ans

ENERGIE – ENVIRONNEMENT (2003)

- Production électrique par cogénération : 31 800 kWh_e / an
- Production thermique par cogénération : 63 000 kWh_{th} / an
- Substitution de gaz naturel pour l'électricité : 57 800 kWh / an
- Substitution de mazout pour le chauffage : 70 000 kWh / an
- Consommation de mazout μ -cogen : 106 800 kWh / an
- Economie totale en énergie primaire : 21 000 kWh / an soit 16 %
- Economie d'émissions de CO₂ : 3 247 kg / an
- Taux d'économie en CO₂ : 22 %
- Nombre de certificats verts : 7 / an
- Objectif Kyoto satisfait pour 2.7 Wallons

CONTACT

- Administration Communale d'Amel
Winttenhof, 10 à 4770 AMEL
M. Guido PAUELS – Echevin
Tél. : 080/34 81 10
Fax : 080/34 96 93

