

Med *Clean* *Propre* *Limpio*



Centre d'activités régionales
pour la production propre



Generalitat de Catalunya
Gouvernement Catalan
Ministère de l'Environnement
et du Logement

N° 92

Exemples d'actions de minimisation de déchets et d'émissions

Développement d'une centrale de cogénération à l'hôpital d'Osijek (Croatie)

Entreprise Hôpital d'Osijek.

Secteur industriel Structure médicale.

Considérations sur l'environnement L'hôpital d'Osijek est un établissement de soins complet dont les besoins en énergie sont particulièrement importants. Le complexe hospitalier s'étend sur une superficie d'environ 7,5 ha et compte plus de trente bâtiments individuels.

Le principal problème de ce centre hospitalier sur le plan environnemental est l'importance des besoins en énergie. En 1999, sa consommation en énergie thermique (chauffage) s'élevait à 96 943 gigajoules, tandis que sa consommation d'électricité atteignait 6 105 000 kilowattheures, représentant un montant total de 417 000 USD. Actuellement, l'alimentation en chauffage et en électricité de l'hôpital repose sur le système de chauffage et le réseau électrique de la ville. Une canalisation de gaz naturel (qui fait partie du système municipal d'approvisionnement en gaz) se trouve à proximité de l'hôpital. Il était donc nécessaire d'étudier la possibilité d'installer un système de production combinée d'électricité et de chaleur (CHP) en vue de réduire les dépenses énergétiques et de garantir un approvisionnement efficace en énergie.

Antécédents Le projet d'amélioration de l'efficacité énergétique de l'hôpital d'Osijek incluait plusieurs phases. Les actions entreprises visaient principalement à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à améliorer l'efficacité de l'approvisionnement en énergie via la mise en œuvre d'un système de cogénération qui couvrirait les besoins en électricité et en chauffage de l'hôpital.

Résumé de l'action Modifications apportées au processus :

Mesures de rationalisation représentant un coût faible ou nul :

1. Optimisation des pics de besoins énergétiques grâce au fonctionnement en heures creuses des infrastructures les plus demandeuses en énergie thermique.
2. Optimisation du système de compensation de puissance réactive.
3. Amélioration de l'isolation des canalisations de vapeur et de chauffage existantes.
4. Installation d'une unité de récupération au sein du système d'air conditionné.
5. Installation d'un dispositif central de contrôle et de surveillance du système électrique et de chauffage.

Autres mesures :

1. Plan de gestion énergétique
2. Plan d'évaluation énergétique
3. Définition des paramètres en vue de la construction d'une centrale de cogénération.

Photographie



Bilans

Bénéfices environnemental	
Réduction des émissions de CO ₂	4 236 t/an
Réduction des émissions de SO ₂	152 t/an
Bénéfices économiques	
Économie annuelle sur les dépenses en énergie	285 000 USD
Investissement total	1,03 million USD
Amortissement de l'investissement	3,6 ans
TRI	21,2 %
VAN	1,3 million USD

Conclusions

- Le caractère continu et relativement homogène des besoins annuels en électricité et en chauffage constitue l'un des principaux facteurs à prendre en considération avant d'entreprendre toute action liée à l'introduction de la cogénération.
- Dans le cadre d'une étude de faisabilité pour un système combiné de chauffage et d'électricité (CHP), les facteurs clés à prendre en compte sont les suivants : (1) le rapport entre les prix du fioul, de l'électricité et de l'énergie thermique, et (2) la possibilité de revendre l'excédent d'électricité et/ou d'énergie thermique.
- Compte tenu du rapport actuel entre les prix de l'électricité, de l'énergie thermique et du gaz naturel dans cette région (Europe du Sud et de l'Est), un système de cogénération fonctionnant au gaz naturel semble une alternative d'approvisionnement en énergie envisageable, même sans revente de l'excédent d'électricité et/ou d'énergie thermique à un consommateur tiers.
- Il est important d'étudier la possibilité d'utiliser intégralement comme source d'énergie l'énergie thermique résiduelle produite par une centrale CHP (énergie thermique résiduelle provenant des gaz d'échappement ainsi que des systèmes de refroidissement des eaux et des huiles de la centrale).
- Le choix du type de station CHP à implanter (turbine à gaz ou moteurs à gaz) repose sur plusieurs facteurs, notamment : la principale énergie requise (chaleur ou électricité) qui est déterminée par la moyenne et les pics des besoins en chaleur et en électricité, les prix courants, la disponibilité de sources alternatives, les conditions de raccordement au réseau électrique et l'état du réseau lui-même, l'investissement associé à la centrale.

NOTE : Ce cas pratique prétend simplement illustrer un exemple de prévention de la pollution et ne doit pas être considéré comme une recommandation générale.



Centre d'activités régionales
pour la production propre

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona (Espagne)
Tél. (+34) 93 553 87 90
Fax (+34) 93 553 87 95
Courriel : cleanpro@cprac.org
<http://www.cprac.org>