



Amélioration du système de chauffage de l'hôpital «Multi-profile Hospital for Active treatment – Svishtov Ltd.», dans la municipalité de Svishtov Centre énergétique de Sofia, Bulgarie

Résumé

Cette étude de cas met en lumière le paquet de mesures techniques conduisant à des investissements dans l'efficacité énergétique, réalisés au niveau des utilisateurs finaux dans un bâtiment public de la municipalité de Svishtov. Le principal objectif du projet est d'appliquer des mesures techniques visant à réduire les coûts de chauffage, d'électricité et d'approvisionnement en eau chaude du «Multi-profile Hospital for Active Treatment – Svishtov Ltd.» en substituant le carburant liquide (mazout) par des briquettes de bois. La convention de financement du projet comprend des capitaux empruntés (28,74 %) ainsi que la participation directe du MHAT (71,26 %). Une fois la mise en œuvre du projet achevée, il est prévu que les coûts de chauffage du MHAT soient réduits de 33,8 % en comparaison avec les coûts actuels.

Domaine de l'utilisateur final

Nouveaux bâtiments

■ Rénovation de bâtiments

Transport et mobilité

Instruments financiers

Industrie

Initiatives législatives (règlements, directives, etc.)

Aménagement des espaces

Communautés durables

Comportement des utilisateurs

Éducation

Autre

Public cible

Citoyens

Ménages

Propriétaires fonciers

Écoles et universités

Décideurs

■ Pouvoirs locaux et régionaux

Sociétés de transport

Services publics

Sociétés de services énergétiques

Architectes et ingénieurs

Institutions financières

Autre

Domaine technique

Efficacité énergétique

■ Chauffage

Climatisation

Appareils

Éclairage

PCCE

Chauffage urbain

Énergie solaire

■ Biomasse

Énergie éolienne

Géothermique

Hydroélectrique

Autre

Contexte

Le «Multi-profile Hospital for Active Treatment - Svishtov Ltd.» est une entité juridique détenue par la municipalité de Svishtov et financée par la municipalité et le Fonds national d'assurance maladie. L'hôpital a une capacité de 209 lits et comprend 12 services et 297 employés. C'est le seul centre de soins fournissant une assistance médicale spécialisée à la population des municipalités de Svishtov, Belene, Bjala et Levski, d'où sa grande importance sociale. Le bâtiment de l'hôpital comprend un édifice de 11 étages et une construction basse qui abritent une policlinique, des services spécialisés, le service administratifs et des locaux fonctionnels.



Photo: l'hôpital



Étude de cas 307: Centre énergétique de Sofia, Bulgarie

L'énergie nécessaire au chauffage et à l'approvisionnement en eau chaude du «Multi-profile Hospital for Active Treatment – Svishtov Ltd.» est assurée par du carburant liquide (mazout) et de l'électricité. Compte tenu des prix élevés et en constante augmentation de ces sources d'énergie, le «Multi-profile Hospital for Active Treatment – Svishtov Ltd.» nécessitait une solution plus rentable et efficace sur le plan énergétique. La direction de l'hôpital a décidé de mettre en œuvre un projet d'efficacité énergétique consistant à installer une nouvelle chaudière à eau chaude KVDB 2MW alimentée par briquettes de bois et à restructurer l'installation d'une chaudière à vapeur et de conduits technologiques.

Objectifs

Le principal objectif du projet est de réduire les coûts en énergie en améliorant l'efficacité de l'unité de chauffage et du réseau de transmission et de distribution de l'énergie de chauffage du MHAT de Svishtov.

Processus

Les mesures techniques suivantes ont été appliquées:

- **Restructuration de la chaudière et installation d'une chaudière à eau chaude alimentée par briquettes de bois:** remplacement du chauffage du MHAT de par une solution à eau chaude en installant une chaudière spécialement conçue pour l'incinération de déchets de bois produits par «Sviloza Jsc.» à Svishtov. Le projet prévoit l'installation d'une nouvelle chaudière à eau chaude de type KVDB, d'une capacité de chauffage de 2 MW, la température du circuit d'eau chaude pouvant atteindre 105°C par la combustion de combustibles solides – des briquettes de bois – au lieu du mazout. La chaudière installée a remplacé deux chaudières PKM-4M existantes. L'unique combustible de la chaudière fonctionnant par combustion par grille consiste en des briquettes constituées de particules de bois, d'un pouvoir calorifique supérieur à 4 100 kcal/kg, fournies par Sviloza Jsc., entreprise située à 6 km du MHAT et disposant d'installations pour la production de briquettes de bois d'une capacité de 3 000 tonnes par an. La chaudière à eau chaude est de type vertical, construite avec un four à refroidissement et couverte à l'aide de panneaux à membrane. La chaudière brûle une charge nominale de 525 kg/h de briquettes de bois. Le coefficient d'efficacité prévu pour la chaudière est d'environ 80 %. Les briquettes de bois fournies sont stockées dans un entrepôt fermé, à proximité des locaux où se trouve la chaudière.
- **Restructuration du réseau de transmission de chaleur:** installation des raccordements nécessaires à la chaudière – conduits raccordant la chaudière à l'appareil d'échange de chaleur au niveau de la sous-station, canalisations d'air et conduites de gaz, conduites de naphta raccordées à la chaudière, évacuations et purges. L'eau chaude produite par la chaudière, à une température de 105°C et une pression de 0,6 Mpa, est acheminée vers la sous-station de l'hôpital à l'aide de deux pompes de circulation. 200 mètres de conduites pour l'eau du réseau sont posés, avec une isolation de la chaleur entre les locaux de la chaudière et la sous-station.

Les indicateurs financiers démontrent la faisabilité du projet et les bénéfices de sa mise en œuvre. Les flux de capitaux cumulés pendant la période de crédit est suffisante pour que l'établissement s'acquitte totalement de ses obligations jusqu'à la fin de la période de crédit.

Ressources financières et partenaires

Le coût total du projet est d'environ 160 000 euros. Le programme suggéré pour financer l'élaboration du projet comprend des capitaux empruntés (environ 45 000 euros), le reste étant investi par le MHAT. La période prévue de remboursement est de 3,31 ans.

Le partenariat se compose d'EnCon Services (participant au projet d'exploitation de la biomasse défini par lettre d'intention) – une société fournissant une assistance pour les études de faisabilité et l'obtention d'un financement bancaire par le biais de la ligne de crédit EBRD en Bulgarie, Erato Holding (aussi bien en tant que fournisseur d'équipement qu'en tant que propriétaire des bâtiments) et les représentants des propriétaires des



bâtiments. Le rôle du Centre énergétique de Sofia était d'aider à former le partenariat et de réunir le fabricant d'équipement, le consultant, les acteurs financiers et les propriétaires des bâtiments.

Résultats



Photo: la chaudière à briquelettes de bois

Une fois la mise en œuvre du projet achevée, il est prévu que les coûts de chauffage du MHAT soient réduits de 33,8 % en comparaison avec les coûts actuels. La puissance installée totale des chaudières alimentées à la biomasse est de 2 MW.

Les analyses préliminaires détaillées du projet et le calcul du pourcentage d'économies, ainsi que le calcul du pourcentage annuel d'économies tirées de la réalisation du projet, atteignent de 310 tonnes de mazout par an. Le carburant liquide consommé, représentant une consommation annuelle de 310 tonnes de mazout, est remplacé par 677 tonnes de briquelettes de bois et 51 648 kWh d'énergie électrique, ce qui représente une réduction de 33,8 % des coûts énergétiques de chauffage.

Le remplacement de la combustion dans les chaudières du mazout par des briquelettes de bois a permis de réduire les émissions de CO₂ de 360 tonnes par an pour l'année 2003. En ce qui concerne la période entre 2003 et 2018, la réduction des émissions de CO₂ résultant du projet sera de 11 342 tonnes. La substitution du carburant réduira également les émissions de soufre et d'oxydes d'azote.

Enseignements tirés et reproductibilité

L'obstacle majeur à l'introduction de l'efficacité énergétique dans des bâtiments publics et/ou résidentiels n'est pas la technologie elle-même, mais plutôt par les sources limitées de financement et le cadre politique qui limite les subventions de l'État stimulant les investissements dans l'amélioration de l'efficacité énergétique. L'État, avec sa fonction de réglementation, doit encourager les investissements et faciliter le processus de technologie et de transfert financier.

Le projet démontre que le concept de partenariat permet à toutes les parties prenantes de surmonter efficacement les obstacles et de parvenir à installer des équipements alimentés à la biomasse. Le concept peut être reproduit aussi bien en Bulgarie qu'ailleurs en Europe. Il est très important d'impliquer les organisations fournissant une assistance technique aux propriétaires en préparation des études de faisabilité, et d'accéder aux lignes de crédit et d'autres sources de financement disponibles sur place.



Contact pour plus d'informations:

Site web du projet:

Organisation / Agence: EnCon Services Ltd.

Principal contact: s/o

Adresse: 3, Vassil Levski Blvd., fl.1, ap.5, 1000 Sofia

Tél.: +359 2 987 1903

Fax: +359 2 987 1903

E-mail: dlinkov@enconservices.com

Site web: www.enconservices.com

Rapports imprimés ou autres documents disponibles:

Titre:

Coût:

Autres contacts: