



Amélioration du système de chauffage de différents types de bâtiments Centre énergétique de Sofia, Bulgarie

Résumé

Cette étude de cas met en lumière le paquet de mesures techniques conduisant à l'amélioration des systèmes de chauffage par l'installation d'équipements fonctionnant par combustion de biomasse, mises en œuvre au niveau des utilisateurs finaux d'un certain nombre de bâtiments résidentiels, industriels et publics. Le principal objectif du projet est d'appliquer des mesures techniques visant à réduire les coûts de deux bâtiments résidentiels, quatre bâtiments de production et trois bâtiments publics en remplaçant le fioul léger ou l'électricité par la biomasse obtenue à partir de déchets du bois. La convention de financement du projet comprend des capitaux empruntés (89,28 %) ainsi que la participation directe de l'investisseur (10,72 %). À l'issue du projet, il est prévu que les coûts de chauffage des bâtiments soient réduits de 30 % par rapport aux 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

L'énergie requise pour le chauffage et l'approvisionnement en eau chaude des neuf bâtiments en question était produite par du fioul léger et de l'électricité. Compte tenu des prix élevés et en constante augmentation de ces sources d'énergie, les neuf bâtiments avaient besoin d'une solution plus rentable et efficace sur le plan énergétique. Le projet consiste en l'installation de neuf chaudières pour la production et la transmission de chaleur au moyen de la combustion de biomasse. La biomasse se trouve sous la forme de déchets du bois – écorces, et copeaux provenant de la transformation du bois, présentant une humidité de 20 % et un pouvoir calorifique de 10,5 GJ/tonne. Les chaudières sont de type ATMOS et présentent différentes capacités selon les exigences des bâtiments.

Objectifs

Le principal objectif du projet est de réduire les coûts énergétiques via l'installation de chaudières alimentées à la biomasse pour remplacer le carburant liquide et/ou l'électricité.



Processus

Il s'agit d'un projet d'alimentation en énergie thermique de neuf bâtiments via l'installation de chaudières fonctionnant à la biomasse, avec une puissance installée totale de 1,2 MW. Les chaudières sont de type ATMOS et présentent différentes capacités en fonction des besoins de chauffage des bâtiments.

La production annuelle d'énergie des chaudières est de 12 403 GJ ou 3 445 MWh, avec une consommation 1 481 tonnes de bois. Les chaudières consomment également 25 157 kWh d'électricité par an.

Trois groupes de bâtiments participent au projet:

- 2 bâtiments résidentiels avec un volume total chauffé de 11 180 m³, une consommation d'énergie annuelle de 807,84 MWh et une puissance installée totale de 367 kW;
- 4 bâtiments de production avec un volume total chauffé de 15 668 m³, une consommation d'énergie annuelle de 1 807,92 MWh et une puissance installée totale de 597 kW;
- 3 bâtiments administratifs avec un volume total chauffé de 6 000 m³, une consommation d'énergie annuelle de 829,44 MWh et une puissance installée totale de 269 kW;



Photo: Chaudière à copeaux de bois

Les indicateurs financiers démontrent la faisabilité du projet et les bénéfices de sa mise en œuvre. Les flux de trésorerie cumulés pendant la période de crédit sont suffisants 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 412 000 euros. 89,28 % du financement sera assuré par des prêts bancaires auprès de l'UBB, et 10,72 % par fonds propres. De plus, le projet présente des coûts opérationnels de 8 002 euros par an, comprenant les salaires du personnel, l'entretien de l'équipement et le transport des déchets du bois vers les chaudières. La période prévue de remboursement est de 3,5 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

La quantité annuelle totale d'énergie provenant de la biomasse résultant du projet s'élève à 12 403 GJ ou 3 445 MWh. La puissance installée totale des chaudières alimentées à la biomasse est de 1,2 MW.

Parmi les autres bénéfices du projet, citons la substitution de 349 tonnes/an de fioul léger, se traduisant par une réduction des émissions annuelles de CO₂ équivalant à 1 075 tonnes, une réduction des émissions annuelles de SO_x de près de 7 tonnes et une réduction des émissions annuelles de NO_x d'environ 2 tonnes.

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.



Étude de cas 308: Centre énergétique de Sofia, Bulgarie

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: