



Modernisierung von Heizungssystemen in Gebäuden verschiedener Art Energiezentrum Sofia, Bulgarien

Zusammenfassung

Im Mittelpunkt dieser Fallstudie steht ein Paket technischer Maßnahmen zur Modernisierung von Heizungssystemen durch Installation von Anlagen zur Biomasseverbrennung, die in einer Reihe von Gebäuden – Wohn-, Industrie- und öffentlichen Gebäuden – auf Endnutzerebene durchgeführt wurden. Wichtigstes Ziel des Projekts ist die Durchführung technischer Maßnahmen zur Kostenreduktion in zwei Wohn-, vier Fertigungs- und drei öffentlichen Gebäuden, in denen leichtes Heizöl oder Strom aus dem öffentlichen Netz durch Biomasse aus Holzabfällen ersetzt werden. Der Finanzierungsplan zur Realisierung des Projekts sieht den Einsatz von Fremdkapital (89,28 %) und von Eigenmitteln vor, das vom Investor bereitgestellt wird (10,72 %). Es wird geschätzt, dass die Heizkosten der Gebäude nach Realisierung des Projekts um 30 % niedriger sein werden.

Endanwenderbereich

- Neubauten
- Gebäudesanierung
- Verkehr und Mobilität
- Finanzierungsinstrumente
- Industrie
- Rechtliche Initiativen (Verordnungen, Richtlinien usw.)
- Planungsfragen
- Nachhaltige Gemeinschaften
- Nutzerverhalten
- Bildung
- Sonstiges

Zielgruppe

- Bürger
- Haushalte
- Immobilieneigentümer
- Schulen und Universitäten
- Entscheider
- Lokale und regionale Behörden
- Verkehrsunternehmen
- Energieversorgungsunternehmen
- Energiedienstleister (ESCOs)
- Architekten und Ingenieure
- Finanzinstitute
- Sonstige

Technik

- Energieeffizienz
- Heizung
- Kühlung
- Geräte
- Beleuchtung
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Fernwärme
- Solarenergie
- Biomasse
- Wind
- Geothermische Energie
- Wasserkraft
- Sonstiges

Kontext

Die für Heizung und Warmwasserversorgung der neun Gebäude benötigte Energie wurde durch Befeuerung mit leichtem Heizöl erzeugt bzw. aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen. In Anbetracht der hohen und noch weiter steigenden Preise dieser Energieträger sollte eine kosten- und energieeffizientere Lösung für die neun Gebäude gefunden werden. Das Projekt sah die Installation von neun Heizkesselanlagen zur Erzeugung und Lieferung von Wärme durch Biomasseverbrennung vor. Biomasse wird in Form von Holzabfällen verwendet – Rinde, bei der Holzbearbeitung anfallende Späne –, mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 20 % und einem Heizwert von 10,5 GJ/t. Die Kessel vom Typ ATMOS haben eine je nach Gebäudebedarf verschiedene Leistung.

Zielsetzung

Hauptziel des Projekts ist die Reduzierung der Energiekosten durch Installation eines biomassebefeueren Heizkessels und Ersatz von flüssigem Brennstoff und von Strom aus dem öffentlichen Netz.



Verfahren

Es handelt sich hierbei um ein Projekt zur Wärmeversorgung von neun Gebäuden durch Installation einer Heizungsanlage mit Biomassekesseln und einer installierten Leistung von 1,2 MW. Die Heizkessel vom Typ ATMOS weisen, je nach Heizbedarf der Gebäude, verschiedene Leistungswerte auf.

Die von den Heizkesseln jährlich erzeugte Energie beläuft sich auf 12 403 GJ bzw. 3 445 MWh bei einem Holzverbrauch von 1 481 Tonnen. Die Kessel selbst verbrauchen außerdem 25 157 kWh Strom pro Jahr.

An dem Projekt sind drei Gruppen von Gebäuden beteiligt:

- 2 Wohngebäude mit einem Gesamtheizvolumen von 11 180 m³, einem jährlichen Gesamtenergieverbrauch von 807,84 MWh und einer installierten Leistung von insgesamt 367 kW;
- 4 Fertigungsgebäude mit einem Gesamtheizvolumen von 15 668 m³, einem jährlichen Gesamtenergieverbrauch von 1 807,92 MWh und einer installierten Leistung von insgesamt 597 kW;
- 3 Verwaltungsgebäude mit einem Gesamtheizvolumen von 6 000 m³, einem jährlichen Gesamtenergieverbrauch von 829,44 MWh und einer installierten Leistung von insgesamt 269 kW.



Abb.: Mit Holzhackschnitzeln befeuerter Heizkessel

Die wichtigsten Finanzkennziffern belegen die Durchführbarkeit und Attraktivität des Projekts. Der während der Laufzeit des Kredits kumulierte Cashflow reicht aus, um das Darlehen bis zu seiner vollständigen Rückzahlung ordnungsgemäß bedienen zu können.

Finanzielle Mittel und Partner

Die Gesamtprojektkosten belaufen sich auf 412 000 EUR. Die Mittel zur Finanzierung setzen sich zusammen aus einem Bankkredit der UBB (89,28 %) und Eigenkapital (10,72 %). Die jährlichen Betriebskosten des Projekts betragen 8 002 EUR, einschließlich Gehaltsaufwendungen für Personal, Anlagenwartung und Transport der Holzabfälle zu den Kesselstationen. Die geschätzte Amortisationszeit dieser Investition beträgt 3,5 Jahre.

Die Partnerschaft wird mit EnCon Services – eine der in einer Absichtserklärung genannten Beteiligten der Biomassepartnerschaft – gegründet. Das Unternehmen half bei der Erstellung von Durchführbarkeitsstudien und der Beschaffung von Finanzmitteln durch eine in Bulgarien zur Verfügung gestellte Kreditlinie der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE), durch Erato Holding (sowohl als Lieferant als auch als Gebäudeeigentümer) und durch die Vertreter der Hauseigentümer. Aufgabe des Energiezentrums Sofia war es, bei der Gründung der Partnerschaft zu helfen und Lieferant, Beratungsunternehmen, Geldgeber und Hauseigentümer an einen Tisch zu bringen.

Ergebnisse

Das Projekt ermöglicht eine jährliche Energieerzeugung aus Biomasse von insgesamt 12 403 GJ bzw. 3 445 MWh. Die biomassebefeuerten Heizkessel haben eine Nennleistung von 1,2 MW.

Ein weiterer Nutzen des Projekts ist der Ersatz von 349 t/a leichtem Heizöl, was zu einer jährlichen Emissionsminderung von 1 075 t CO₂-Äquivalenten, knapp 7 t Schwefeloxiden und etwa 2 t Stickoxiden führt.



Erfahrungen und Wiederholbarkeit

Ein Haupthindernis für die Durchführung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in öffentlichen und/oder Wohngebäuden besteht nicht in der Technologie selbst, sondern in begrenzten Finanzmitteln und einem politischen Rahmen, der staatliche Zuschüsse als Anreiz für Investitionen in die Verbesserung von Energieeffizienz nur in eingeschränktem Umfang zur Verfügung stellt. Der Staat als regulierende Instanz sollte Investitionen fördern und den Prozess des Technologie- und Finanztransfers erleichtern.

Das Projekt macht den Wert des Partnerschaftskonzepts deutlich, bei dem alle interessierten Parteien die bestehenden Hemmnisse überwinden und die Installation einer biomassebefeuerten Anlage erfolgreich umsetzen konnten. Dieses Konzept ist nicht nur in Bulgarien, sondern in ganz Europa anwendbar. Ein Faktor von größter Bedeutung ist die Einbindung von Organisationen, die die Eigentümer bei der Erstellung der Durchführbarkeitsstudien mit fachlicher Beratung unterstützen und sich auch für die Bereitstellung von Krediten oder anderen verfügbaren Finanzquellen einsetzen.

Kontaktadresse für weitere Informationen:

Projekt-Website:

Organisation / Agentur: EnCon Services Ltd.

Hauptansprechpartner: entfällt

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

Tel.: +359 2 987 1903

Fax: +359 2 987 1903

E-Mail: dlinkov@enconservices.com

Website: www.enconservices.com

Druckfassung von Berichten oder sonstige verfügbare Schriften:

Titel:

Preis:

Weitere Kontaktmöglichkeiten: