



penelope bacchus

Promoting Energy efficiency to Local Organisations
through dissemination Partnerships in Europe
Best Actions for Collaboration in Countries
for a High efficient Use of energy in Structural funds

- [Print](#) - [Close](#) -

Modernização do sistema de fornecimento de calor -

Byczyna - Poland

Projecto relativo à redução da poluição atmosférica na cidade de Byczyna através da modernização do sistema de fornecimento de calor.

Grupos Alvo	Sector	Domínio
- Autoridades Locais / Municípios - Consumidores Domésticos	- Abastecimento / Fornecimento de Energia	- Equipamento / Electrodomésticos

ANÁLISE

MOTIVAÇÃO & HISTÓRIA

Byczyna é uma cidade com 3500 habitantes situada na região da Silésia.

A cidade não dispõe de um sistema eficiente de fornecimento de calor. As necessidades em energia térmica são satisfeitas através de pequenas centrais com caldeiras a carvão e sistemas individuais de armazenamento de calor.

A área de intervenção do projecto abrange o centro histórico da cidade e um bairro residencial, actualmente abastecido por 16 centrais com caldeiras.

A capacidade das centrais com caldeiras em Byczyna variam entre 30 e 300 kW, apenas duas têm uma potência superior. A rede de calor, na sua essência, é convencional, existindo apenas uma pequena secção com 80 m construída de acordo com as novas tecnologias de pré-isolamento das condutas (normas ISO 9000). O controlo da produção de calor é manual, sendo que a temperatura do fluido térmico (água) é definida de acordo com temperatura ambiente. Tal é conseguido através do controlo da quantidade de combustível fornecida a caldeira.

Apenas uma das centrais está equipada com um ciclone – equipamento para a remoção de partículas. O facto de as outras fontes de calor não disporem deste tipo de equipamento implica a existência de sérios problemas ambientais. Durante alguns anos a cidade de Byczyna analisou as diversas alternativas para a modernização da sua rede de calor, tendo sido considerada a possibilidade de implementar um sistema central de grande dimensão à semelhança da maior central de WPEC Opole. Outra ideia foi a de construir um sistema central alimentado a biomassa (palha). No entanto, face à iniciativa da Polish Oil and gas Joint Stock Company de abastecer a cidade com gás natural e tendo em conta os elevados investimentos e a pouca relevância ambiental das outras alternativas, foi decidido desmantelar as caldeiras a carvão existentes e modernizar a rede de calor de Byczyna através de centrais com caldeiras a gás natural.

DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto foi realizado entre 1997 e 1998 e teve por objectivo a modernização do sistema de fornecimento de calor a cidade de Byczyna que consistiu na substituição das caldeiras a carvão de baixa eficiência por um novo sistema de centrais com caldeiras a gás natural.

A implementação do projecto envolveu o desmantelamento de 16 centrais com caldeiras a carvão, a construção de um sistema de distribuição de gás, a edificação de 8 modernas centrais com caldeiras a gás natural, a construção de uma pequena rede de distribuição de calor de ligação entre as novas centrais e os edifícios beneficiários e a optimização da rede geral de distribuição de calor.

Foi assumido com objectivo do projecto que a potência das novas caldeiras a gás deveria ser igual a das alimentadas a carvão, isto é. 5.12 MW (16 centrais locais).

Deve-se referir que para além do investimento directo na cidade e dos benefícios a ele associados, foram preparadas campanhas públicas de promoção de utilização eficiente do calor em Byczyna que incluíram:

- artigos em jornais e revistas locais, regionais e nacionais;
- apresentações na rádio e TV
- informação na ATMOTERM e em outras páginas na Internet



A CALDEIRA DE OKREZNA STREET ANTES DA MODERNIZAÇÃO



A CALDEIRA DE OKREZNA STREET DEPOIS DA MODERNIZAÇÃO

CUSTOS E BENEFÍCIOS

CUSTO E FINANCIAMENTO

O projecto foi financiado através de um empréstimo no valor de 450.000 USD (360 000 Euros) da Senter, a qual representa o Ministério dos Assuntos Económicos da Holanda. A Câmara Municipal de Byczyna e a Opole District Heat Energy Enterprise (WPEC) contribuíram com 150.000 USD (153.000 Euros).

BENEFÍCIOS E BENEFICIÁRIOS

De acordo com uma estimativa conservadora, o prazo para a execução global do projecto será de 15 anos e dele resultará uma redução de 5900 toneladas/ano nas emissões de gases com efeito de estufa, em custos de produção de calor mais baixos e simultaneamente a redução da poluição a nível local. Os benefícios locais incluem a eliminação de dióxido de enxofre (SO₂), das partículas e uma significativa redução dos óxidos nitrosos (NO_x) emitidos pelas novas caldeiras. Os previstos benefícios ambientais foram já confirmados pelo primeiro relatório de monitorização que foi aceite pelo Implementation Registration Centre.

INFORMAÇÃO DETALHADA SOBRE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Poluição atmosférica causada pelas centrais com caldeiras a carvão antes da modernização:

- emissão de gases com efeito de estufa:

CO₂ - 7370 Mg/ano,

CH₄ - 8.79 Mg/ano,

N₂O - 0.163 Mg/ano.

- emissão de outros poluentes atmosféricos:

SO₂ - 53.8 Mg/ano,

NO₂ - 7,8 Mg/ano,

CO - 95.1 Mg/ano,

partículas - 66.2 Mg/ano,

metais pesados, compostos orgânicos estáveis.

Em termos de poluição atmosférica, as previsões relativas à poluição atmosférica depois da modernização dos sistemas de fornecimento de calor são muito optimistas. A emissão de gases com efeito de estufa deverá diminuir consideravelmente, sendo esperadas os seguintes níveis de emissões pós-modernização:

CO₂ - 2173 Mg/ano, diminuição de cerca de 70%;

CH₄ - 0.23 Mg/ano, diminuição de cerca de 97%;

N₂O - 0.001 Mg/ano, diminuição de cerca de 100%.

Por outro lado, espera-se também uma significativa redução na emissão de outros poluentes atmosféricos, que se deverá consubstanciar no seguinte:

SO₂ - 0.009 Mg/ano, diminuição de cerca de 100%;

NO₂ - 0.97 Mg/ano, diminuição de cerca de 88%;

CO - 0.58 Mg/ano, diminuição de cerca de 100%;

partículas - 0.008 Mg/ano, diminuição de cerca de 100%.

PARCEIROS / PARCERIAS

PARCEIROS ENVOLVIDOS

O projecto foi executado no quadro da cooperaç ão entre a Poló nia e a Holanda.

Do lado holandês estiveram envolvidos os seguintes parceiros:

- Senter International (The Hague) - representante do Ministério dos Assuntos Econó micos.
- TNO-MEP (Apeldoorn) – departamento da TNO, a maior organizaç ão independente de investigaç ão, desenvolvimento e consultoria da Holanda,
- REMEHA (Apeldoorn) – fabricante (e líder de mercado) de caldeiras a gás natural.

Do lado polaco, participaram os seguintes cinco parceiros:

- Buczyna Town Council,
- Opole District Heat Energy Enterprise (WPEC),
- ATMOTERM Ltd (Opole), uma das mais antigas empresas de consultoria em energia e ambiente polacas,
- Brugman Polska Ltd. (Wroclaw) – empresa de comercializaç ão de equipamento com 6 escritó rios na Poló nia, cujos principais produtos são as caldeiras Remeha e os radiadores Brugman,
- The Polish National Energy Conservation Agency (Warsaw), a Agência Nacional de Energia da Poló nia.

RECOMENDAÇÕES

EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS

O projecto permitiu a aquisiç ão de ensinamentos muito ú teis e que se devem mencionar:

- a selecç ão cuidada dos parceiros dos paí ses envolvidos, especializados em áreas específicas no âmbito do projecto, pode contribuir de forma significativa para uma execuç ão sem problemas de maior e para alcanç ar resultados positivos.
- projecto conduziu a ní veis atractivos de investimento por tonelada de CO2 evitada, o que deverás er tomado em consideraç ão em projectos de cariz comercial.

PARA MAIS INFORMAÇÃO

Name organisation **KAPE**

:

Phone number : + 48 22 622 27 97

E-mail : rbabut@kape.gov.pl

Website : <http://www.kape.gov.pl>

Name organisation **TNO**

:

Phone number : + (O)55 549 3803

E-mail : roel.brand@mep.tno.nl

Website : <http://www.mep.tno.nl>

INFORMAÇÃO ÚTIL

List of Internet sites

KAPE / www.kape.gov.pl

ESTE CASO FOI ELABORADO POR

Organisation : [The Polish National Energy Conservation Agency](#)

E-mail : jnapiorkowska@kape.gov.pl

Internet : <http://www.kape.gov.pl> Published : 9/8/2002

[back to top](#) ▲

Penelope Project Good Practice Database

© Energie-Cités 2001 - 2002 / [Webmaster](#)



