

PROJETO 016 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ÁREA DE CONCESSÃO DA GN-SPS E PROPOSIÇÃO DE AÇÕES PARA PROMOVER A COGERAÇÃO E A CLIMATIZAÇÃO A GÁS NATURAL - CICLO 2012/2013

SOUZA, A. P. G.¹; CAIO, L. S.².

¹ Gas Natural Fenosa - GNF

² CONSULFESP - Consultoria e Formação Especializada

Resumo - Este projeto teve o propósito de estudar uma amostra de oito instituições empresariais na área de concessão da GNF para avaliar o potencial de eficiência energética a partir da elaboração de projetos preliminares de cogeração e de climatização a gás natural. O estudo envolveu visitas técnicas, coleta de informações, avaliação técnica, econômica e ambiental.

Palavras-chave: cogeração; climatização; eficiência energética; gás natural; meio ambiente.

Introdução

Considerando que a área de concessão da GNF abriga uma parcela significativa de empresas, muitas de grande e médio porte, que agregam valor à economia nacional por contribuírem com a criação e manutenção de postos de trabalho e geração de riquezas, torna-se importante que elas venham a aumentar sua competitividade através da redução de custos nos processos de produção a partir da proposição de ações para promover a cogeração e a climatização a gás natural.

Objetivos

Identificar o potencial de eficiência energética por meio da avaliação dos usos finais das fontes e mensurar o potencial de cogeração e de climatização a gás natural. O projeto também teve como premissa o fortalecimento de ações sustentáveis na área de concessão da GNF que contribuem para a melhoria do meio ambiente a partir da busca pela conservação e racionalização do uso do gás natural na região.

Relevância

Elaboração de oito projetos preliminares de cogeração e climatização a gás natural, sendo sete empresas e um hospital público de grande porte. Contextualização da importância da cogeração para promover a eficiência energética e elevar a segurança de suprimento.

Metodologia

A metodologia adotada foi a realização de estudos, pesquisas e outras iniciativas capazes de agregarem eficiência, segurança e importantes avanços tecnológicos à construção, operação e manutenção das instalações vinculadas à prestação dos serviços concedidos.

Também foi realizada uma pesquisa amostral dos consumidores industriais e comerciais na área de concessão da GNF para a identificação do potencial de eficiência energética e dos usos finais. Em complemento foi realizada pesquisa internacional sobre a situação e o estado da arte das aplicações de cogeração e climatização a gás natural e das medidas de eficiência energética adotadas pelas empresas, contemplando o levantamento de ações e programas dos governos locais e regionais e as principais características do processo produtivo.

Produto gerado

Foram produzidos projetos preliminares contendo cálculos fundamentais para definir a geração de energia elétrica ideal e as utilidades térmicas para cada uma das seguintes instituições empresariais: i. Conjunto Hospitalar de Sorocaba (CHS); ii. Guardian do Brasil Vidros Planos; iii. Brasil Kirin - Primo Schinca-riol Cervejas; iv. Ajinomoto do Brasil Ind. e Com. de Alimentos; v. Eucatex - Fábrica de

Salto; vi. Gandini Empreendimentos Hoteleiros; vii. Pepsico - Fábrica de Itu e; viii. Pepsico - Fábrica de Sorocaba.

Principais atividades executadas

Para o desenvolvimento deste projeto, foram executadas as atividades a seguir:

A. Pesquisa amostral de consumidores industriais e comerciais para identificação do potencial de eficiência energética e usos finais

Foi realizada pesquisa de campo qualitativa e quantitativa, em empresas previamente definidas, localizadas na área de concessão da GNF. As entrevistas foram realizadas com o emprego de questionários padronizados para a coleta de informações sobre as fontes energéticas e seus usos finais durante o processo produtivo. Também foram coletadas informações sobre tecnologias utilizadas, características da produção, potencial de cogeração e de climatização a gás natural, bem como dados sobre eficiência energética e meio ambiente. Todas as informações foram tratadas, registradas e interpretadas tecnicamente para o desenvolvimento das análises que serviram de base para as conclusões e recomendações.

B. Proposição de ações para promover a eficiência energética na área de concessão da GNF

Foram identificadas e definidas ações para o incremento da eficiência energética. Dentre as medidas propostas, foi recomendado o uso de tecnologias de eficácia já comprovada e que estão em conformidade com as melhores práticas do mercado. Em referência à conservação e racionalização do uso da energia, foram avaliadas as vantagens comparativas entre os energéticos, em especial, o uso do gás natural. Com base no diagnóstico das instalações, máquinas e equipamentos das empresas avaliadas, foram identificadas as oportunidades de conservação de energia e mensurada a ordem de grandeza de economia e custos relacionados à substituição de outros energéticos pelo gás natural. Assim, foi possível identificar e propor soluções mais adequadas para que as metas sejam atingidas. A realização dessa atividade também ajudou a difundir as melhores práticas do sistema de gestão de energia, de acordo com os requisitos da Norma ISO 50.001.

C. Proposição de ações para promover a cogeração na área de concessão da GNF

A partir dos resultados obtidos, tendo como base o diagnóstico das instalações, máquinas e equipamentos das empresas avaliadas, foi identificado o potencial de cogeração a gás natural. Essa atividade também teve o intuito de dar mais visibilidade e incentivar a cogeração, tendo em vista os benefícios proporcionados em eficiência energética, pois aumenta a confiabilidade do suprimento de energia, tornando a empresa menos vulnerável em momentos de instabilidade. Essa prática potencializa a energia útil e cria condições ideais para a sua promoção. Com o levantamento do potencial de cogeração, avaliou-se os resultados financeiros na hipótese da implantação de tais projetos.

D. Proposição de ações para promover a climatização na área de concessão da GNF

Com base no diagnóstico das empresas avaliadas, identificou-se o potencial de climatização a gás natural. Essa atividade também identificou e quantificou a relação custo-benefício de novos projetos a partir do uso mais intensivo de climatização a gás natural, tendo em vista os benefícios proporcionados em eficiência energética. Com o levantamento do potencial de climatização a gás natural, avaliou-se os resultados financeiros com a hipótese da implantação de tais projetos.

E. Proposição de ações para promover melhorias ao meio ambiente a partir do uso do gás natural

O uso adequado do gás natural contribui fortemente para a redução dos impactos ao meio ambiente, quando comparado com outros combustíveis de origem fóssil, tais como o óleo combustível e o carvão mineral. Dessa forma pode também atenuar problemas relacionados à saúde, notadamente as enfermidades respiratórias, pois ajuda na redução das emissões que causam alterações climáticas. Com base nessas considerações, esta atividade compreendeu a proposição de ações complementares para contribuir para a melho-

ria ambiental, alinhada com a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC (Lei 13798/09), que tem como um dos principais objetivos contribuir para reduzir ou estabilizar a concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera. O Estado de São Paulo tem a meta de redução global de 20% das emissões de dióxido de carbono (CO₂), relativas a 2005, em 2020.

F. Elaboração do relatório final

Foi elaborado o relatório final com os resultados da pesquisa de campo qualitativa e quantitativa realizada para cada uma das instituições empresariais. As análises e os memoriais de cálculo realizados, bem como as propostas e recomendações para o incremento da eficiência energética, promoção da cogeração e climatização a gás natural e ações complementares para redução de impactos ao meio ambiente estão todos descritos, em nove volumes.

Resultados

A partir da análise das oito instituições empresariais estudadas foi possível identificar significativos potenciais de eficiência energética, visto que a maioria das entidades oferece boas perspectivas técnicas para a implantação de cogeração e climatização a gás natural.

Aplicabilidade

A aplicabilidade da implantação dos resultados pode ser de imediato, a partir da decisão da alta direção de cada uma dessas instituições empresariais citadas. Ressalta-se, contudo, que a viabilidade econômica para a implantação dessas ações nas instituições estudadas está diretamente relacionada às tarifas de energia elétrica e de gás natural. Portanto, para fomentar a cogeração e a climatização a gás natural, é imperativo que as políticas governamentais confirmem maior competitividade a esse insumo energético, oferecendo sinais econômicos claros para o desenvolvimento desse mercado.

Conclusões e Contribuições

Pode-se notar como benefícios, além dos ganhos de competitividade que serão alcançados a partir da redução dos coeficientes

técnicos de produção, implicando em ganhos de produtividade, que também haverá importante redução dos impactos causados ao meio ambiente, provenientes das emissões de gases de efeito estufa, em particular, do CO₂.

Em relação à melhoria da eficiência energética proporcionada pela elevação da participação do gás natural utilizado na cogeração e climatização, pode-se concluir que a ampliação da sua utilização nestes segmentos está amplamente aderente às principais tendências mundiais, notadamente com a Economia de Baixo Carbono, o Desenvolvimento Sustentável e a Produção mais Limpa (P + L), a qual trata da aplicação contínua de uma estratégia ambiental integrada a processos, produtos e serviços para aumentar a eficiência e reduzir os riscos para os seres humanos e o meio ambiente.

Referências

ANDREOS, R. Estudo de viabilidade técnico-econômica de pequenas centrais de cogeração a gás natural no setor terciário do estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, IEE/USP. São Paulo, 2013; e www.comgas.com.br

BARJA, Gabriel J. A. A cogeração e sua inserção ao sistema elétrico. Dissertação de Mestrado, UnB, 2006.

CETESB. 1º Inventário de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Diretos e Indiretos do Estado de São Paulo. Comunicação Estadual. São Paulo: CETESB, 2011. 2ª ed. 192 p.

DOTY, Steve, and Wayne C. Turner. Energy management handbook. Lilburn, GA Boca Raton, FL: F. Press Dist. by Taylor&Francis, 2009.

ECCLESTON, Charles H., March, Frederic, Cohen, Tim. Inside Energy: Developing and Managing an ISO 50001 Energy Management System. Boca Raton, FL: CRC, 2012.

FUNDAÇÃO SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados – Informações dos Municípios Paulistas – Último acesso: 15/03/2014.

GRAVINA, Michele G. P.. O Processo De Certificação ISO 14001. Estudo De Caso: A Usina Siderúrgica Da Arcelormittal Em Juiz De Fora – Mg. Juiz De Fora, MG: TCC - Faculdade de Engenharia da UFJF, 2008.

MORRIS, Alan S. ISO 14000 Environmental Management Standards: Engineering and

Financial Aspects. Chichester, England: John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics Sustainable Consumption & Production Branch (UNEP). Disponível em <http://www.unep.fr/scp/cp/>

WU, D.W. AND WANG, R.Z. Combined Cooling Heating and Power: A Review. Progress in Energy and Combustion Science, 2006.