

Bibiana Maite Petry¹, Adriano Klein da Silva¹, Débora Correa Szczesny¹, Thomas Pedro Ulysses Abreu Beherens¹, Odilon Francisco Pavón Duarte¹ (orientador)

¹ *Grupo de Eficiência Energética - Faculdade de Engenharia, PUCRS*

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre o desenvolvimento de uma ferramenta para suporte no processo de gestão da energia para acompanhar as medidas de eficiência energética do Projeto USE - Uso Sustentável da Energia na PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

Introdução

Diversas iniciativas dos múltiplos setores da sociedade foram desenvolvidas com o objetivo de atender à demanda de energia com a menor agressão à natureza. Responsável por 57% das emissões de gases estufas, a geração de energia no mundo é composta por mais de 90% de combustíveis fósseis, ou seja, recursos não renováveis. Com a previsão de triplicar a demanda nos próximos 30 anos, a adoção de programas visando o uso sustentável da energia tornou-se extremamente necessária face ao esgotamento dos recursos naturais.

Tendo em vista o crescimento acelerado das instalações na PUCRS, tornou-se primordial o gerenciamento energético, sobretudo, a interpretação dos dados contidos na tarifa de energia elétrica. Nesse contexto, desenvolveu-se uma ferramenta de suporte para o processo de gestão de energia com o objetivo de acompanhar e ilustrar os impactos provenientes das ações desenvolvidas no Projeto USE.

Metodologia e Resultados

Inúmeros são os problemas energéticos em diferentes áreas da sociedade. A gestão da energia alia as exigências da globalização por qualidade dos produtos e/ou serviços com preços competitivos preservando o meio ambiente. O crescente impacto das tarifas de energia sobre os custos globais, as elevadas taxas de juros, os impostos e a carência de uma política energética evidenciam a necessidade de instituir-se um processo de gerenciamento. É de extrema importância conhecer como a energia é consumida na instalação, acompanhando os

custos e o consumo. Segundo a Eletrobrás (2005), os dados mensais e históricos extraídos da fatura de energia elétrica são de grande importância para a execução de um diagnóstico energético.

No entanto, possuir apenas a informação, não significa obter o conhecimento. Ao interpretar os dados disponibilizados nas tarifas de eletricidade, consegue-se informações relevantes sobre a contratação da demanda de energia e do seu uso, além de permitir a análise de seu desempenho subsidiando a tomada de decisões. Nesse contexto, desenvolveu-se uma planilha eletrônica (no formato Microsoft Excel) para inserção do histórico energético da Universidade, trabalhando os dados extraídos das faturas de eletricidade e fornecendo indicadores e parâmetros para interpretação das medições.

Diversas são as informações a serem analisadas e acompanhadas em uma tarifa de energia elétrica. Não cabe aqui explicar o fundamento de cada uma, mas sim, determinar a sua importância no processo de gerenciamento. A seguir, destacam-se alguns campos de maior relevância da ferramenta elaborada para a gestão energética:

Dados de Leitura: informações como ano, mês, data da leitura e dias abrangidos (úteis, finais de semana e feriados) permitem o comparativo correto de acordo com o consumo e a demanda do período analisado.

Tipo de Tarifa: aplicada aos consumidores de alta tensão, a ferramenta permite escolher qual a melhor opção entre as tarifas convencional, horosazonal verde e horosazonal azul, conforme a Resolução N° 414/2010 da ANEEL.

Consumo: analisar esta grandeza ao longo das 24 horas do dia, verificando a possibilidade remanejamento de grandes cargas, como o ar condicionado, para fora do horário de ponta. Este parâmetro também é de extrema importância para o cálculo do preço médio da energia.

Demanda: o acompanhamento desta grandeza, significa verificar o comportamento do consumo das instalações da Universidade. As práticas de Gestão pelo Lado da Demanda (GLD) visam reduzir os picos de demanda e trabalhar com toda a área de abrangência, melhorando o fator de carga e reduzindo os custos.

Demanda de Ultrapassagem: a correta contratação da demanda impede a má gestão de recursos financeiros. A ultrapassagem dos valores contratados, implica em um multa de 2 vezes o valor da tarifa acordada.

Fator de Potência: parâmetro que demonstra se a energia está sendo bem ou mal aproveitada. Tendo em vista a aplicação de multas por parte da concessionária por baixo fator de potência, deve-se monitorá-lo e mantê-lo num valor superior a 0,92.

Fator de Carga: a melhoria do fator de carga (aumento) é um desafio para os consumidores. Além de diminuir o preço médio pago pela energia elétrica consumida, conduz a um melhor aproveitamento da instalação e a uma otimização dos investimentos deste sistema.

Preço Médio: ao determinar o índice R\$/kWh, inúmeras análises econômicas podem ser elaboradas. A busca das melhores práticas para conduzir ao desempenho superior torna o *benchmarking* um importante parâmetro para gestão energética. A partir do acompanhamento do preço médio é possível utilizar este parâmetro para verificar se o custo pago pela energia atualmente é coerente com o ramo de atuação da Universidade. É válido destacar que esta informação é obtida com a manipulação dos dados tarifários, não sendo repassado pela concessionária ao cliente.

Desde 1988, inúmeros setores da sociedade estudam indicadores para “quantificar” o desenvolvimento sustentável em caráter financeiro, ambiental e social. A ferramenta desenvolvida, além de realizar análises monetárias, permite determinar a emissão de CO₂ a partir do consumo de eletricidade na Universidade.

Conclusão

Vários indicadores são utilizados para aferir o desempenho de projetos, programas e sistemas energéticos como, por exemplo, os parâmetros de análise técnica e econômica. Tendo em vista o papel fundamental de práticas de gestão de energia nas tomadas de decisões, torna-se essencial o emprego de uma ferramenta que cria indicadores, aumentando a transparência, a credibilidade e a legitimidade das ações propostas em um projeto de eficiência energética.

Referências

- HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin.; REIS, Lineu Velico dos. **Energia e Meio Ambiente**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LEITE, Antonio Dias. **A Energia do Brasil**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- ROCHA, Leonardo Resende Rivetti; MONTEIRO, Marco Aurélio. **Guia Técnico - Gestão Energética**. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005.