

Solução para reduzir gastos de energia.
recursos gerados com a economia obtida.



GASTO ATUAL DE ENERGIA \$\$\$	ECONOMIA OBTIDA \$	ECONOMIA OBTIDA \$\$
	INVESTIMENTOS GERADOS COM PARTE DA ECONOMIA \$	
	NOVA CONTA DE ENERGIA \$	NOVA CONTA DE ENERGIA \$

Fase Atual

Fase de Amortização

Fase Final

O que é e Eficiência Energética-EE ?

Eficiência Energética

$$\eta = \frac{\text{Energia}_{\text{utilizada}}}{\text{Energia}_{\text{fornecida}}}$$



- Consiste na relação entre a quantidade de energia utilizada e a quantidade disponibilizada para sua realização, a diferença são as perdas.



Principais usos de Energia

- Iluminação -Em sistemas de iluminação, a eficiência energética é normalmente expressa em lúmens por watt (lm/W), relativa ao equipamento/sistema. No sistema em operação, normalmente é aplicada uma abordagem do resultado do fluxo luminoso no ambiente (iluminância, em lux).

Ex: Uma lâmpada transforma a eletricidade em luz e calor. Como o objetivo da lâmpada é iluminar, uma medida da sua eficiência é obtida dividindo a energia da luz (lux) pela energia elétrica usada pela lâmpada.

Ex: uma lâmpada de LED de 7W equivale a uma incandescente de 60W, gerando uma economia de 53W, ou quase 90% de economia, somando a vida útil do LED que pode chegar a 50 vezes maior e o calor transferido é menor

- Bombeamento, ventilação e compressores –Nestes sistemas, a eficiência energética é normalmente expressa em kWh/m³. Este indicador de eficiência (consumo específico de energia) mostra claramente a diferença de eficiência entre dois sistemas.
- Refrigeração - Em sistemas de refrigeração, a eficiência energética é normalmente expressa em kW/TR. Os sistemas de ar condicionado também podem ser analisados por esta ótica, e normalmente considera também outras cargas relacionadas (bombas e ventiladores de torres)



Principais usos de Energia

- ▶ Força Motriz - Para sistemas motrizes, a aplicação de novos motores deve ser condicionada à análise da carga acionada (bombas, ventiladores, exaustores, etc.). Esta abordagem pode avaliar, por exemplo, a quantidade de peças produzidas (kWh/peça), a massa de material transportado (kWh/kg), etc.

Ex: Uso de motores de alto rendimento economiza de 20 a 30% .

- ▶ Caldeiras a Vapor – melhora-se o rendimento controlando o percentual de CO₂ através de uma combustão mais completa, com queimadores eletrônicos e controlando a temperatura de entrada e saída da combustão.

$$\eta_B = 100\% - X_A\% - 2\%(\text{max})$$

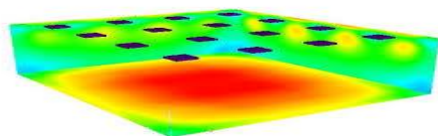
$$X_A \% = \frac{T_e - T_c}{\text{CO}_{2, \text{measured}}} \times \text{SF}$$

- ▶ **T_e** = Temperatura gases exaustão
- ▶ **T_c** = Temperatura entrada combustão
- ▶ **CO₂** = Percentual de CO₂ medido gás exaustão
- ▶ **SF** = Constante de Siegert



Áreas de Atuação

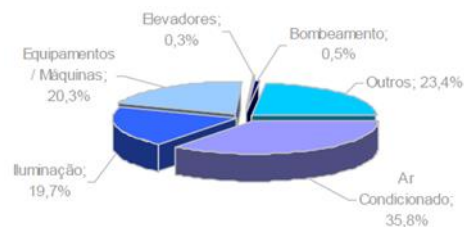
ILUMINAÇÃO LED



PAINEIS SOLARES



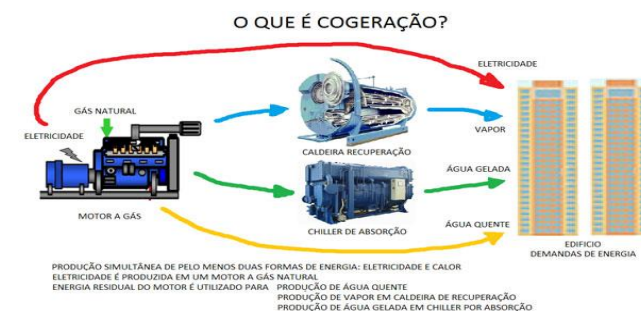
DIAGNÓSTICOS ENERGÉTICOS



MOTORES ELÉTRICOS



SISTEMAS TÉRMICOS E COGERAÇÃO



BOMBAS DE CALOR





Áreas de Atuação

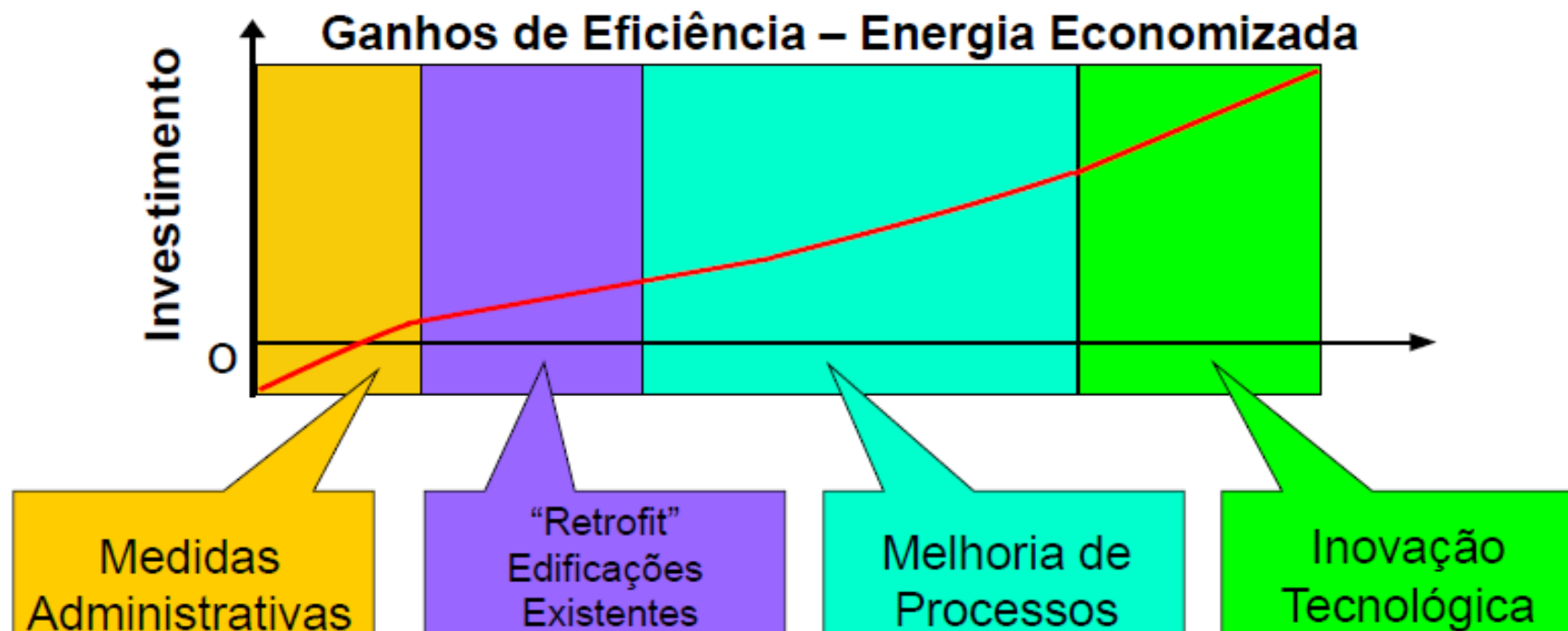
- ▶ Projetos luminotécnicos com utilização de LED de ultima geração.
- ▶ Mercado Livre de Energia
- ▶ Projetos e Instalações de placas fotovoltaicas on grid.
- ▶ Projetos do programa de eficiência energética PEE - Aneel
- ▶ Projetos de Vapor – Geração , Distribuição e Utilização e Cogeração e Retorno de Condensado.
- ▶ NR-13 – Inspeção de Caldeiras e Vasos de Pressão
- ▶ Queimadores industriais de alta eficiência da Ollon
- ▶ Bombas de Calor para aquecimento de água e refrigeração Oilon
- ▶ Trocadores de Calor –projeto e manutenção.
- ▶ Sistemas de Ar Comprimido.
- ▶ Bombas hidráulicas e alternativas
- ▶ Aquecimento e Refrigeração de Agua.- Bombas de Calor
- ▶ Treinamentos técnicos: ISO 50000, NR-13, Projetos de Vapor e Ar Comprimido e Gestão de Eficiência Enérgica nas Industrias



Vantagens da Eficiência Energética-EE

- ▶ Redução de Custos
- ▶ Aumento de produtividade
- ▶ Redução de emissão de CO₂ e metais pesados – maior sustentabilidade
- ▶ Melhoria da imagem da marca.
- ▶ Incentivo a criação de novas tecnologias mais eficientes
- ▶ Melhor aproveitamento das matrizes energéticas disponíveis no país e no mundo

Vantagens da EE



- ▶ Gestão de eficiência energética – ISO 50000
- ▶ Identificação de oportunidades
- ▶ Busca de recursos para implementação: capex, opex, fundos de eficiência, aluguel BOT, BNDES, PEE



MODELO DE NEGÓCIO: Escolha aquele que melhor aplica ao seu.

- ▶ Capex, Opex (venda direta)
- ▶ Financiamento via BNDES ou Bancos Privados.
- ▶ **Financiamento por BOT -Aluguel de instalação, uso e operação com transferência do ativo no final do contrato, sem necessidade de endividamento, e com benefícios fiscais para empresas com lucro real.**
- ▶ Fundos de Eficiência Energética CPFL, Copel, Light, MGM Eletropaulo.
- ▶ Programa de Eficiência Energética (PEE)- Aneel.
- ▶ Contratos de Desempenho.

Modelo de Negócio





PEE- ANEEL

www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=27

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

RSS | [Missão e Visão](#) | [Protocolo-Geral](#) | [Biblioteca Virtual](#) | [Busca](#) | [Cadastre-se](#) | [Fale Conosco](#) | [Processos](#) | [Mapa do Site](#) | [Links](#) | [Serviços](#) | [Glossário](#) | [English](#)

Informações Técnicas +A -A Links Mais Visitados ok Selecione o perfil desejado ok

[Página Inicial](#) » [Informações Técnicas](#) » Eficiência Energética

Os contratos de concessão firmados pelas empresas concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica com a ANEEL estabelece obrigações e encargos perante o poder concedente. Uma dessas obrigações consiste em aplicar anualmente o montante de, no mínimo, 0,5% de sua receita operacional líquida em ações que tenham por objetivo o combate ao desperdício de energia elétrica, o que consiste no Programa de Eficiência Energética das Empresas de Distribuição - PEE.

Para o cumprimento desta obrigação as distribuidoras devem apresentar à ANEEL a qualquer tempo, por meio de arquivos eletrônicos, projetos de Eficiência Energética e Combate ao Desperdício de Energia Elétrica, observadas as diretrizes estabelecidas para a sua elaboração (ver Manual para Elaboração do Programa de Eficiência Energética - MPEE - Versão 2008).

As diretrizes para elaboração dos Programas são aquelas definidas na Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, bem como aquelas contidas nas resoluções da ANEEL específicas para eficiência energética.

Abrir o menu



Programa de Eficiência Energética-PEE - ANEEL

► O que é o PEE?

Desenvolvimento de projetos de eficiência energética junto às comunidades residenciais, entidades privadas e órgãos públicos, disseminando a utilização inteligente de energia elétrica e a instalação de equipamentos eficientes, com foco na inovação tecnológica, sustentabilidade e preservação dos recursos naturais.

► Quais os principais objetivos?

Promover a eficiência energética e o combate ao desperdício de energia, contribuindo com a ampliação da consciência e mudanças de hábitos da sociedade sobre o tema, tendo como metas a redução do consumo de energia e a retirada de demanda na ponta, otimizando o sistema elétrico e subsidiando o desenvolvimento econômico e social.



Vantagens e Desvantagens PEE

Vantagens:

- ▶ Pouco ou nenhum desembolso por parte da empresa
- ▶ Além da iluminação pode ser incluído motores, Painéis Fotovoltaicos, Geradores, Bombas de Calor, Ar Condicionado e outros equipamentos que contribuam com eficiência energética.
- ▶ Entidades sem fins lucrativos é financiado a fundo perdido e com as que visam lucro funciona como um financiamento a ser retornado com a economia de energia.

Desvantagens:

- ▶ Risco de Demora – (deste a abertura do edital (anual) ao inicio da execução pode levar mais de um ano.
- ▶ Risco de Reprovação – Cada concessionária dirige sua verba para seus interesses, ficando a critério delas criar os índices de aprovação para cada área. O índice de reprovação é muito alto por vários motivos.
- ▶ Para indústrias , a mesma terá que reembolsar todas as despesas de projeto, instalações, treinamento e medições , geralmente alta, conforme as necessidades do edital, como medição por pessoa credenciada EVO, além da empresa ter que estar cadastrada na concessionaria da área.



Brightlux

- **BRIGHTLUX** (www.brightlux.com.br): Fabricantes de Luminárias LED, com design e fabricação próprias, atendendo todas as normas técnicas como fator de potencia, distorção harmônica, vida útil com garantia de 5 anos e mais de 6 anos no mercado e seus principais cases são Cervejarias Heineken, Renault do Brasil além destes em destaque:



MONSANTO





Oilon

- ▶ Oilon: www.oilon.com
- ▶ Empresa Finlandesa de mais de 50 anos no mercado de eficiência energética.
- ▶ Oilon fabrica e comercializa queimadores e sistemas de combustão de combustíveis líquidos e gasosos, com um range de capacidade de 10kW a 80 MW, bombas térmicas para construção e uso residencial, bombas de calor industriais e sistemas de aquecimento solar

