

Energia sustentável

Energia elétrica sustentável é um conceito que luta por aumentar a eficiência energética no uso da corrente elétrica. O conceito aponta a expor preocupações em nossa sociedade global, tais como resolver a forma de conservar e incrementar a disponibilidade de energia ou procurar formas de reduzir os perigosos gases de estufa.

Produtos elétricos fabricados com conceitos de energia elétrica sustentável usam menos energia que os fabricados com padrões tradicionais. Tal benefício é descrito com frequência em termos da “eficiência de energia elétrica” de um produto.

O fator chave responsável por melhorar a eficiência energética é o uso de cobre e a existência de maiores quantidades desse metal (do que é requerido) em produtos elétricos padrões. Isso se deve a que o cobre tem extraordinárias propriedades de condução elétrica que aumentam os níveis de eficiência energética dos produtos elétricos.

A energia elétrica sustentável oferece ao mercado oportunidades para alcançar benefícios financeiros, meio-ambientais e relacionados com a saúde. Estas vantagens podem ser concretizadas ao longo de toda a cadeia dos sistemas, desde a geração elétrica até a transmissão, distribuição e o uso final da energia.

Os produtos que são energeticamente eficientes produzem importantes impactos positivos durante sua vida útil. As razões são as seguintes:

- **Menores custos operativos:** os usuários se beneficiam de menores contas de luz e custos de manutenção.
- **Aumento de confiabilidade:** produtos com eficiência energética são mais confiáveis que os bens standard. Os usuários de produtos eficientes energeticamente se beneficiam de uma menor frequência de manutenção.
- **Maior vida:** os produtos eficientes em energia geralmente duram mais tempo que os bens standard. Os usuários não precisam substituir esses aparelhos com tanta frequência.
- **Menor risco de curto-circuito:** os produtos com eficiência elétrica têm um menor máximo de demanda energética. Isso ajuda a reduzir o risco de curtos-circuitos e blecautes, assim como os custos extraordinários que podem resultar das interrupções de energia.
- **Mais capital para investimentos:** ao usar produtos eficientes, as economias derivadas das contas elétricas mais baixas, os menores custos de manutenção, maior vida útil dos produtos e menores riscos de enguiços na energia, podem ser usados para investimentos empresariais estratégicos, que permitam às companhias crescer e prosperar.

Um dos benefícios ambientais e relacionados com a saúde que possui a energia elétrica sustentável é que ao entregar e usar a eletricidade de maneira eficiente, as plantas geradoras queimam menos carvão e emitem menos gases estufa e mercúrio ao ambiente.

Menos gases estufas: as plantas geradoras que queimam combustíveis fósseis estão entre as maiores fontes emissoras de poluição em nossa sociedade. Estas plantas emitem gases estufa (isto é, dióxido sulfuroso, dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio, material particulado e ozônio do nível do chão), que são responsáveis por um aumento na incidência de asma e bron-

quite, e se acredita que são fatores influentes no aquecimento global, os crescentes níveis dos mares, e o incremento na frequência e severidade de climas extremos.

Menos mercúrio tóxico: alguns carvões que alimentam plantas geradoras contêm elevados níveis de mercúrio, uma substância tóxica. O mercúrio de carvão queimado se libera à atmosfera, onde subseqüentemente ingressa na cadeia alimentícia e se converte em um risco para a saúde. Por exemplo, o mercúrio nas emissões de plantas geradoras é responsável pelos elevados níveis do tóxico metal no atum, o qual levou a algumas ONG em certas regiões a advertir ao público em contra do excessivo consumo de atum por parte dos humanos.

O cobre é importante na promoção da energia elétrica sustentável porque cada peça do equipamento elétrico dissipa energia em forma de calor. Entretanto, aquelas fabricadas com cabos de cobre (e as que incluem maiores quantidades de cobre em seus circuitos) perdem consideravelmente menos calor. A razão disto é que o cobre possui uma condutibilidade elétrica extraordinariamente alta e este fator tem um impacto positivo direto em aumentar a eficiência energética do equipamento elétrico.

O cobre é o material sustentável preferido quando se necessita alta condutibilidade elétrica. Por exemplo, o cobre conduz a eletricidade 60% melhor que o alumínio, cinco vezes melhor que o ferro, dez vezes melhor que o aço e 18 vezes melhor que o titânio. A prata é o único metal que tem maior condutibilidade elétrica que o cobre (5% melhor), mas é muito mais cara e, por isso, não se considera para a maioria das aplicações elétricas.

À medida que aumenta a grossura dos cabos de cobre, diminui a resistência dos elétrons que fluem pelo cabo. Elevar a grossura do cabo de cobre reduz a perda de calor e aumenta sua eficiência de energia elétrica. Peritos têm descoberto que instalar cabos de cobre apenas uns gramas mais grossos do requerido pelos códigos ou padrões nacionais tem com frequência efeitos positivos sobre a eficiência energética. Cabos mais grossos do requerido pelos padrões também aumentam a confiabilidade dos produtos elétricos, reduzindo com isso as falhas devido a um super esquentamento e quedas de voltagem.

Outro benefício acrescentado de elevar a grossura do cabeamento é reduzir os requerimentos de ventiladores e sistemas de ar condicionado que são necessários para esfriar os equipamentos elétricos.

Benefícios sustentáveis dos motores eficientes em energia

23% de toda a eletricidade vendida nos Estados Unidos se usa para impulsionar motores elétricos (é provável que exista uma percentagem similar na maioria de outros países). Por isso, inclusive um modesto incremento na eficiência de energia elétrica nos motores do mundo produziria incríveis economias em termos de conservação energética e custos operacionais.

Os motores que usam mais cobre são muito mais eficientes energeticamente que os motores de baixa eficiência que usam uma mínima quantidade de cobre. A maior quantidade de cobre nos componentes de um motor eficiente em energia reduz as perdas de resistência nos fluxos de corrente, economizando com isso eletricidade e diminuindo os requerimentos de eletricidade.

Os governos implementaram políticas para o uso de motores eficientes. Estas políticas estão desenhadas para reduzir o impacto ambiental e conservar valiosos recursos energéticos. Por sua vez, organizações industriais estão começando a fazer recomendações sobre eficiência energética que vão além dos existentes padrões governamentais. O desenvolvimento de motores de eficiência Premium e a promessa de uma comercialização maciça de motores de eficiência super Premium (com rotores fundidos a pressão) está ajudando a difundir estas recomendações.

Benefícios sustentáveis dos transformadores elétricos eficientes em energia

As perdas de energia produzidas pelo fluxo da corrente elétrica em bobinas transformadoras incluem as perdas de calor dos materiais usados para os componentes. Selecionar um material que tenha uma menor resistência elétrica pode reduzir tais perdas.

Quando se considera o peso, tamanho, custo e resistência, a maioria dos engenheiros de transformadores, descobriram que o cobre é o melhor condutor elétrico.

Melhorar o desenho, a seleção de materiais, e a manufatura dos transformadores pode reduzir a perda de energia em 33%. Para alcançar esta eficiência, é importante que se use cobre para os componentes ao redor do núcleo de aço do transformador. Incrementar o diâmetro do condutor de cobre ajudaria a incrementar sua eficiência elétrica.

Não existem políticas governamentais, nem incentivos para encorajar as empresas elétricas e as grandes instalações para que comprem transformadores com altos níveis de eficiência energética. Devido a que o preço de etiqueta (quer dizer, “o primeiro custo”) de um transformador eficiente em energia é algo mais alto que o de um transformador padrão, com frequência os compradores não percebem do curto período de amortização e os benefícios a longo prazo dos transformadores eficientes.

Já estão em curso esforços para educar a indústria e encorajar os usuários a obter os benefícios econômicos, ambientais e para a saúde, de usar sistemas elétricos eficientes. Estão sendo implementadas iniciativas para influir sobre os legisladores, para que introduzam novos padrões, regulações e promovam programas voluntários, campanhas de etiquetado e incentivos financeiros, que apoiem o uso sustentável de sistemas elétricos com eficiência energética. 🌍