

Crise econômica valoriza a eficiência energética

A vice-presidente do setor de desenvolvimento sustentável do Banco Mundial disse que as formas eficientes de gastar dinheiro serão mais importantes durante e após a crise financeira.

“Suspeito que haverá ainda mais demanda, porque muitas das soluções para a economia real vão surgir na busca por oportunidades para reduzir custos e ser mais eficiente. Então a eficiência energética, por exemplo, será ainda mais importante daqui para frente”, disse Kathy Sierra.

MEIO AMBIENTE

Segundo Kathy, alguns países ricos que haviam prometido dar 6,1 bilhões de dólares para os Fundos de In-

vestimentos Climáticos do Banco Mundial continuam interessados na doação. Um dos primeiros países a se beneficiar desses fundos seria o México, já que o Banco Mundial considera que o país tem “uma fortíssima estratégia climática”.

Entretanto, o ministro mexicano do Meio Ambiente, Juan Rafael Elvira Quesada afirmou que não tem tanta certeza se haverá mesmo esse dinheiro. “Existe um temor plausível de que o resgate das instituições financeiras sugue toda a atenção e os recursos necessários para a mitigação da mudança climática. Em outras palavras, a fim de tratar do que é urgente, deixamos de tratar do que é importante”, disse ele.

Sistema mede, separadamente, consumo de equipamentos

Léo Rodrigues

Qual aparelho de sua casa mais consome energia? Essa é uma pergunta que poderá ser respondida com facilidade pelo Centro de Monitoramento de Usos Finais (CMUF), sistema virtual que inova na forma de medir as grandezas elétricas.

O sistema, produzido com apoio da Finep, é resultado do trabalho de equipe de estudantes de diferentes níveis de escolaridade – do ensino técnico a doutores. Eles foram orientados pelo professor Fábio Jota (foto), do Departamento de Engenharia Eletrônica da UFMG; pela professora Patrícia Romeiro, do Cefet-MG; e pelo engenheiro Eduardo Carvalhaes Nobre (ex-Cemig) da empresa Eficiência Máxima.

Hoje, o gasto de energia é calculado pelo tradicional medidor de energia, o relógio instalado na parte externa dos imóveis e que se limita a identificar o consumo total. Já o CMUF permite mensurar o gasto de cada aparelho eletrônico em separado, além de apresentar os dados em tempo real. Diferentemente do relógio, o sistema se vale de módulos ligados à fiação interna do imóvel. A partir deles, são enviadas informações para um banco de dados, onde são convertidas em gráficos que mostram quais aparelhos consomem mais energia naquele momento.

O CMUF é uma ferramenta de monitoramento que permite concretizar uma economia expressiva de energia elétrica tanto em residências quanto em instituições públicas e privadas. Por meio dele é possível identificar aparelhos com possíveis defeitos técnicos e que, por isso, tendem a consumir mais energia do que deveriam. O sistema também aponta onde está o maior gasto de energia. “Muitas vezes, os pais cobram dos filhos a diminuição do tempo de banho, considerando-o o grande

combinação de programas educativos e monitoramento dos aparelhos eletrônicos através do CMUF poderia resultar na economia de aproximadamente 20% da energia elétrica.

O sistema já foi patenteado em âmbito nacional e internacional. O desafio agora é transformá-lo em produto e serviço. Para tanto, é necessário estabelecer parcerias. O primeiro passo é encontrar uma empresa do ramo de hardwares interessada em converter os módulos em chips, para produção em

larga escala. “Com a tecnologia pronta, a Cemig poderia oferecer o serviço com facilidade, podendo inclusive lucrar com isso. O cidadão pagaria uma quantia e a Cemig apresentaria a ele um estudo com propostas de racionalização do uso de energia em sua residência”, avalia Fábio Jota.

Mas o professor teme não encontrar parceiros no Brasil, de pouca tradição em desenvolvimento de hardwares. As empre-

sas nacionais receiam investir, pois alegam que, se outros países lançarem um chip mais avançado, poderão não ter retorno financeiro. “Pode ocorrer de instituições estrangeiras licenciarem a nossa patente, desenvolverem o produto e, futuramente, exportarem para nós. Compraremos no exterior o resultado de um trabalho brasileiro. A situação é lamentável, mas não é incomum”, alerta Fábio Jota.

Se depender dos esforços da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT), este quadro não se concretizará. Em novembro, o órgão apresentará o projeto do CMUF em uma rodada de negócios em Turim, durante a Semana de Minas Gerais no Piemonte, promovida pelo Governo do Estado. Segundo a diretora da CT&IT, Heloiza Schor, as expectativas são as melhores. “Será uma excelente oportunidade para buscar parceiros ou negociarmos joint-ventures com empresas do Brasil e da Itália”, explica.

Fonte: UFMG



Brasil tem prejuízo milionário com perda de energia

DIVULGAÇÃO



de energia é maior é o Rio de Janeiro. Entretanto, engana-se quem pensa que isso se deve aos “gatos” das comunidades carentes. No estado, o roubo é maior em condomínios de luxo que, segundo o TCU, são construídos com tecnologias que permitem o furto de energia.

Em outros estados, o problema está na geração e na transmissão. É o caso do Amazonas, cujo sistema elétrico foi considerado muito vulnerável pelo Tribunal. O ministério das Minas e Energia já anunciou um investimento de 2,9 bilhões no estado da região norte.

O TCU defende um maior financiamento de estudos que combatam as falhas operacionais e os roubos de energia. Além disso, o Tribunal sugere que as 64 concessionárias que ainda utilizam o relógio como medidor de luz o substituam já que ele foi criado há mais de 100 anos.

Uma auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU) revelou que o Brasil deixa de ganhar, todos anos, aproximadamente R\$ 10 bilhões em impostos devido a perdas de energia elétrica. Isso ocorre devido a falhas operacionais, falta de medição e furtos.

O estado onde a perda

vilão da conta de luz. O nosso sistema mostrou que, em muitas casas, os computadores, quando ligados durante o dia inteiro, gastam muito mais energia do que o chuveiro”, exemplifica Fábio Jota.

Nas grandes instituições, a economia pode ser enorme. É possível detectar, em tempo real, aparelhos ligados sem necessidade, como um ar-condicionado numa sala vazia. Além disso, o sistema permite saber se terceiros estão mantendo a devida preocupação com os gastos energéticos. Um exemplo são alguns órgãos públicos que terceirizam o serviço de cantina. Como ela apenas utiliza a energia do prédio e não arca com nenhum custo, seus administradores não atentam para medidas de economia. Tal atitude é imediatamente detectada pelo CMUF.

MONITORAMENTO

Os coordenadores do projeto estão monitorando 15 edificações em Belo Horizonte e uma em Juiz de Fora. Fábio Jota estima que, na UFMG, uma

VANTAGENS

A grande vantagem do CMUF, porém, é a sua viabilidade técnica e financeira. “Existem outros métodos de fazer o que o nosso sistema faz, mas eles são extremamente caros, o que inviabiliza a sua disseminação”, diz Fábio Jota. Normalmente, diz o professor, esses métodos medem a corrente e a tensão elétrica, lançam os dados na Internet e fazem os cálculos necessários. “O CMUF, por sua vez, faz isso tudo de forma virtual e apresenta, instantaneamente, os gráficos relativos ao consumo de energia. É uma tecnologia que reduz tempo, trabalho e custos”, analisa Jota.

Ana Luiza Dolabela de Amorim Mazzini
Ilustrações de Emidio Filho

Contribuição para o melhor Gerenciamento de Resíduos, incluindo Educação para a Sustentabilidade e Consumo Consciente e Glossário.

Pedidos e reservas:
amazini56@yahoo.com.br
Tel.: (31) 3378-7721
Cel.: (31) 9219-0412





“ Restrições a biocombustíveis prejudicam cooperação entre UE e Brasil ”

DW-WORLD.DE
DEUTSCHE WELLE

DW-WORLD.DE: Qual é o nível de cooperação entre o Brasil e a Europa na produção de biocombustíveis?

Ricardo Dornelles: A cooperação entre o Brasil e a União Europeia no setor de biocombustíveis foi interrompida por causa das políticas europeias para a produção e o uso de biocombustíveis. Conversas com o fim de revisar as metas para o emprego de biocombustíveis e a adoção de critérios ambientais dominaram o debate e prejudicaram o progresso de projetos de cooperação.

Por causa da iniciativa brasileira no Fórum Internacional de Biocombustíveis, que congrega os principais produtores e consumidores de biocombustíveis do mundo, a área de cooperação que tem visto maiores avanços é a avaliação de condições para criar padrões metrológicos unificados entre Brasil, Estados Unidos e União Europeia.

Quais são as principais áreas de conflito entre a Europa e o Brasil na produção de biocombustíveis?

Subsídios a produtos agrícolas na União Europeia e barreiras não-tarifárias aos biocombustíveis brasileiros têm sido obstáculos para uma integração comercial entre o Brasil e o bloco europeu.

Quais são as diferenças entre o Brasil e a Europa no que diz respeito à produção e promoção de biocombustíveis?

No Brasil, biocombustíveis são produzidos com base no livre empresa, e apoiados e promovidos pelo governo, sobretudo em fóruns internacionais. O presidente [Luiz Inácio Lula da Silva] sempre enfatiza seu suporte à produção de biocombustíveis como um caminho para o desenvolvimento e uma opção para países mais pobres.

A União Europeia reduziu suas metas de uso de biocombustíveis tradicionais em gasolina e diesel, querendo ampliar o uso de biocombustíveis de segunda geração e outras fontes renováveis. Como isso afeta o Brasil e sua indústria de biocombustíveis?

Diversos estudos governamentais e privados – conduzidos por agências especializadas como a EPE (Empresa de Pesquisa Energética), a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e o CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) e por universidades como Unicamp e Coppe-UFRJ – demonstraram que o Brasil tem todas as condições de expandir sua produção de biocombustíveis a níveis muito mais altos do que os atuais.

Há terra, tecnologia agrícola e tecnologia industrial para que o país atenda à demanda sem comprometer a oferta de alimentos e o aumento do plantio de grãos, como demonstrado

A redução de metas para o uso de biocombustíveis na União Europeia estancou a cooperação do bloco com o Brasil neste setor, diz Ricardo Dornelles, responsável por biocombustíveis do Ministério de Minas e Energia. Em setembro de 2008, a União Europeia decidiu reduzir suas metas de misturar biocombustíveis tradicionais a gasolina ou diesel, parte de seu plano para combater as mudanças climáticas. Até 2020, 10% dos combustíveis usados pelo bloco deverão ser provenientes de fontes renováveis, mas neste pacote estão não apenas os biocombustíveis tradicionais – provenientes de plantações, caso do etanol brasileiro – como também os chamados biocombustíveis de segunda geração – derivados



de resíduos –, veículos elétricos e hidrogênio proveniente de fontes renováveis. A medida levantou questões sobre a repercussão que teria sobre os países que mais produzem e mais investem em biocombustíveis no mundo – o Brasil na linha de frente. A nova posição da União Euro-

peia cria mais atrito no já fracionado debate global sobre os biocombustíveis, impregnado de acusações de auto-interesse e protecionismo. Ricardo Dornelles, diretor do Departamento de Combustíveis Renováveis do Ministério das Minas e Energia no Brasil, falou à DW-WORLD.DE sobre a cooperação do país com a União Europeia e sobre a produção e as ambições do Brasil no cenário global dos biocombustíveis.

nos últimos anos.

Pesquisas também estão sendo conduzidas para produzir biocombustíveis a partir de materiais de celulose, e espera-se um salto significativo na produtividade com a transformação do bagaço de cana em etanol.

Como o Brasil espera reforçar e aprimorar sua posição de segundo maior produtor de etanol do mundo?

O Brasil é atualmente o segundo maior produtor de etanol e o maior exportador do mundo. No entanto, a maior meta do Brasil é promover cooperação internacional para que o maior número de países possível possa produzir biocombustíveis, o que aumenta as chances de transformar o produto num bem de consumo.

O Brasil tem feito a sua parte, através da assinatura de acordos de cooperação com países de todos os continentes, sem distinção, para promover a produção de biocombustíveis. O Brasil parte do princípio de que diversificar as fontes de energia é a chave para reduzir a dependência de combustíveis fósseis, que estão se tornando cada vez mais caros.

Que medidas o governo brasileiro está tomando para garantir a sustentabilidade na produção de biocombustíveis, e evitar que represente um ônus para o ambiente e a economia?

O Brasil ainda tem uma capacidade agrícola enorme que pode ser usada sem comprometer biomas sensíveis, como a Amazônia e ou o Pantanal. A pecuária no Brasil é extensiva e subutiliza a terra, criando gado numa densidade muito abaixo dos níveis que poderiam ser alcançados para garantir uma produtividade maior. Assim, pastos degradados po-

dem ser liberados para cultivar cana-de-açúcar em áreas onde novas unidades estão sendo construídas, ou onde usinas estão sendo ampliadas.

Em breve, serão publicados estudos para o zoneamento agro-ecológico da cana-de-açúcar no Brasil. Na prática, isso será um passo essencial para guiar a expansão do setor e assegurar a sua sustentabilidade.

Um estudo recente disse que a produção de biocombustíveis no Brasil não vai afetar a de alimentos nos próximos anos, nem o desmatamento na Amazônia. Mas agricultores estão sendo incentivados a cultivar cana-de-açúcar em terras previamente usadas para o plantio de alimentos. Como o Brasil se posiciona em relação à expansão de plantações de cana, e no que se baseia o argumento de que essa expansão não é motivo para a crise alimentícia?

Deve-se levar em consideração que sempre haverá um incentivo econômico por trás da decisão dos agricultores em relação a como usar sua terra. No entanto, há casos em que a tradição ou a vocação econômica de uma região vão preponderar e influenciar a sua decisão. Além disso, essa decisão depende de outros fatores que não estão sob seu controle. Por exemplo: independente do valor que possa ter uma colheita, não faz sentido cultivar cana-de-açúcar num terreno a não ser que fique próxima a uma unidade industrial capaz de absorver essa produção.

Os estudos de zoneamento agro-ecológicos que estão para sair vão demonstrar aquilo que já sabemos: o Brasil tem terra o suficiente para expandir tanto a produção de cana-de-açúcar como a de grãos e alimentos sem comprometer ou ameaçar ecossistemas e biomas sensíveis, como a Amazônia e o Pantanal.

A floresta amazônica está ameaçada?

As ameaças à região da Amazônia são de natureza diferente, e não têm nada a ver com o aumento na produção de biocombustíveis no Brasil. Associar ambas as coisas pode comprometer seriamente a busca de soluções para proteger a biodiversidade da Amazônia.

Quanto à produção alimentícia, a maior prova de que ela não está ameaçada, do ponto de vista brasileiro, é o fato de que, nas últimas colheitas, viu-se um aumento tanto na produção de matéria-prima para biocombustíveis quanto na produção de alimentos e de grãos para o mercado.

Ambientalistas dizem que a produção de biocombustíveis no Brasil e na Europa está beneficiando grandes empresas, mas não as comunidades locais. No Brasil, por exemplo, diz-se que o aumento do cultivo de cana ocorre em detrimento à produção local, e que quatro em dez produtores de etanol têm investidores estrangeiros por trás. Como o senhor responde a estas acusações?

O mercado energético é um dos que mais concentra ganhos no mundo. Há uma concentração de recursos inegável nos países ricos devido ao mercado energético, baseado sobretudo no petróleo. Os biocombustíveis são uma opção viável para reduzir a dependência de combustíveis fósseis e manter o dinheiro na região, o que certamente contribuir para a economia local.

No caso do Brasil, a indústria da cana-de-açúcar é composta por mais de 400 unidades de produção, controladas por mais de 200 grupos econômicos. Mais de 60 mil produtores de cana estão envolvidos neste processo, e mais de 1 milhão de empregos diretos são gerados.



Projeto ambiental incentiva o reaproveitamento do lixo plástico

AABMACO, Associação Brasileira de Materiais Compósitos, lançou durante a Feiplar 2008 o primeiro Programa Nacional de Reciclagem de Compósitos no Brasil. O programa é fruto de uma parceria com o IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - e com 15 investidoras.

Segundo Gilmar Lima, presidente da ABMACO, o programa é fundamental e um passo importante para a conscientização do segmento de compósitos, visando o seu crescimento sustentável e dos grandes usuários destes produtos. "No Brasil, as empresas destinam anualmente para aterros sanitários 13.000 toneladas de resíduos (entre rebarbas de processos e peças com defeitos) que representam um custo aproximado de R\$ 90 milhões/ano", explica o executivo.

Em parceria com o IPT, a ABMACO apresenta o desenvolvimento de uma solução tecnológica para o processamento destes resíduos sólidos gerados pelo setor de compósi-

tos na transformação, visando sua reutilização no próprio processo produtivo.

O programa consiste em um estudo científico da partícula e classificação do resíduo realizado por cientistas do IPT com apoio da equipe técnica da ABMACO e de seus associados.

Para Gilmar Lima, a introdução de um projeto de ação coletiva para tratar do problema de reciclagem de compósitos é de interesse de todo o setor. "A idéia é implantar um programa-piloto, visando estudar a valorização de rejeitos e resíduos gerados pelo setor de compósitos termofixos. A primeira fase será à busca de solução tecnológica para o processamento de resíduos sólidos na transformação. A exemplo de experiências internacionais, o projeto representa uma ação coletiva do tipo consórcio a ser realizada por empresas do setor, coordenada e conduzida no âmbito de uma parceria IPT-ABMACO", finaliza.

CRESCIMENTO SIGNIFICATIVO DE 17% EM 2008

De acordo com o presidente da ABMACO, a utilização dos compósitos é cada vez mais forte no Brasil e no mundo pelos benefícios e vantagens que proporciona, como a melhor resistência, flexibilidade de design e projeto, durabilidade e custo competitivo. Para 2008 a expectativa é de crescimento de 17% no mercado de compósitos, em decorrência do progressivo uso pela indústria de materiais de construção civil e de transporte, onde se destacam caminhões, ônibus, implementos agrícolas, navais e rodoviários, setores que juntos consomem quase 70% da produção. Saneamento básico, petroquímico, eletroeletrônico, energia eólica e lazer são alguns segmentos que apresentam grande crescimento na utilização de compósitos, pela grande resistência, durabilidade, flexibilidade e menor peso e custo que outros materiais.

Tecnologia permite retirada de água do ar a baixo custo

Há milhares de anos, o orvalho da noite já era armazenado para irrigar plantações conforme mencionado na Bíblia. Mas um método foi desenvolvido para a retirada de água do ar em grande escala, o que pode ajudar a resolver problemas em muitos países.

Essencialmente a EWA (Extraction of Water from Air - extração de água do ar) é uma companhia cujos focos são energia solar e extração de água limpa do ar, usando pouca energia no processo desenvolveu uma tecnologia limpa. O ponto chave é a captura da água e um condensador que reutiliza mais que 85% da energia usada no sistema.

Energias renováveis como solar, biodiesel, calor gerado e até de origem orgânica são compatíveis com o sistema.

Fundada em 2006, baseada em nove anos de pesquisa realizada pelo dr. Etan Bar, diretor executivo da EWA, a companhia tem hoje representantes nos EUA, Índia, Jordânia, Chipre, Aus-

trália e África Ocidental onde ajuda fazendeiros a gerar créditos de carbono enquanto os provém de água limpa para beber e irrigar as plantações.

A tecnologia ISRAEL21c funciona em 3 etapas: primeiro a absorção da humidade do ar, então a remoção da água dos grãos de sílica e, em terceiro, a condensação.

A absorção é um processo exotérmico (com trocador de calor) e a ocorre espontaneamente. É necessário alguma energia para o bombeamento. Técnicas de reaproveitamento de calor reduzem o custo da produção de água a preços razoáveis como a dessalinização.

O custo de bombeamento e transporte de água é muito alto e numa comparação básica, um americano proprietário em Washington DC paga em torno de US\$ 350 por ano enquanto a mesma quantidade de água nas favelas da Guatemala custaria US\$ 2 mil.

MAIS QUE UMA GOTA D'ÁGUA NO BALDE

Mesmo parecendo um direito humano, o ter água para beber e se banhar para a maior parte do mundo carente é um luxo. A EWA espera mudar isto - um quilômetro cúbico de ar contém de 10 a 40 mil toneladas de água, o suficiente para suprir pelo menos 100 mil pessoas de toda a água necessária ou garantir de beber a dois milhões de pessoas. O equipamento EWA pode ser dimensionado e produzirá em qualquer lugar, de algumas centenas de litros de água por dia a 1000 metros cúbicos de água em uma única instalação.

A empresa opera hoje de Beersheba, Israel com 12 funcionários. No ano passado o faturamento foi de aproximadamente US\$ 100 mil enquanto a previsão para este ano é que chegue aos US\$ 5 milhões e 100 milhões para 2009 graças à demanda crescente da África, Índia e Austrália.

Cemig doa tanques eficientes para produtores rurais

A Companhia Energética de Minas Gerais doou 21 tanques de expansão para resfriamento de leite a pequenos proprietários rurais de São João del Rei, na região do Campo das Vertentes. O projeto-piloto, que faz parte do Programa de Eficiência Energética da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, fará a doação de um total de 50 equipamentos, até o início do próximo ano, e tem um investimento de R\$ 560 mil.

Os tanques de expansão substituem os de imersão, em que o resfriamento do leite se dá pela imersão de latões de leite dentro de tanques com água. De acordo com o gerente de Relacionamento Comercial de Serviços de São João del Rei, Cláudio Eduardo de Souza, o processo por imersão, custoso e ultrapassado, consome uma média de 78 kWh para resfriar mil litros de leite, enquanto o resfriamento da mesma quantidade de leite, no tanque de expansão, consome 25 kWh.

A economia de energia acontece porque o leite ordenhado é resfriado diretamente pelo tanque, que reduz a temperatura do líquido para 4°C por meio de tubos metálicos com gás sob pressão. No processo anterior, todo o volume de água era refriado primeiro, para depois resfriar o leite nos latões.

Além da economia de energia, o gerente garante que os equipamentos trazem outros benefícios para o produtor rural. "A principal vantagem da utilização do equipamento é a melhoria da qualidade do leite, que resfriado adequadamente reduz a multiplicação de bactérias. Com isso, o preço do litro vendido pelo produtor fica mais atrativo. Hoje, essa diferença pode chegar a R\$ 0,10", afirma.

Software ajuda na avaliação de risco ambiental de agrotóxicos

Um software em desenvolvimento pela Embrapa Meio Ambiente (Jaguaríuna, SP) em parceria com a Faculdade de Ciências Agrônomicas - FCA/Unesp e a Fatec - Faculdade de Tecnologia, vinculada ao Centro Paula Souza, ambas em Botucatu, SP, vai ajudar na tomada de decisão quanto à avaliação de risco ambiental de agrotóxicos, considerando a possível contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Flexível, o software, além de ajudar na tomada de decisão para verificar se o risco é ou não aceitável, se adapta às condições do local a ser avaliado, mediante a inserção de dados no sistema pelo próprio usuário.

Baseado em modelos matemáticos e cenários agrícolas, onde o usuário insere os dados do agrotóxico, do aquífero e do solo do local a ser avaliado, o software faz automaticamente os cálculos de lixiviação e carreamento superficial dos agrotóxicos utilizados na cultura agrícola e que depois podem ir para as águas superficiais e subterrâneas.

O software a ser distribuído, gratuitamente, atende a uma determinação do Decreto 4.074 de 4 de janeiro de 2002, em seu artigo 95, item III, onde se institui o Comitê Técnico de Assessoramento para Agrotóxicos, que diz que devem "ser elaborados rotinas e procedimentos visando à implementação da avaliação de risco de agrotóxicos e afins".



Cemig instala sistema solar no Sul de Minas

DIVULGAÇÃO



A Companhia Energética de Minas - Cemig instalou sistemas de aquecimento solar em 370 residências de conjuntos habitacionais das cidades de Candeias e Formiga. O projeto, aprovado pela Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel foi concluído dois meses antes do prazo estipulado.

A iniciativa faz parte do projeto Aquecimento de Água com Energia Solar em Conjuntos Habitacionais, promovido, desde 2002, pela Empresa. Os sistemas instalados têm capacidade de 200 litros de água aquecida, suficientes para abastecer cinco banhos diários. A alternativa para os dias mais frios é que os sistemas podem funcionar fora do horário de ponta, entre 18 e 22 horas, com o auxílio de chuveiros elétricos de baixa potência.

Redução da demanda

Os sistemas de aquecimento de água em substituição a chuveiros elétricos visa prioritariamente diminuir aproximadamente 185 kW da demanda do horário de ponta, reduzindo o consumo de energia em cerca de 273 MWh/ano.

De acordo com o técnico em processo e uso final da energia, da Cemig Davidson Andreoni Rocha, a instalação desse tipo de sistema é voltada para conjuntos de casas populares específicas, como aquelas construídas pela Companhia Habitacional do Estado de Minas Gerais - Cohab-MG, que localizam-se em regiões de baixo Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, cujo consumo médio é de 150 kWh/mês, e onde também se verificam problemas relacionados ao fator de carga regional.

Sem custos

Os equipamentos são adquiridos e instalados pela Cemig sem custos tanto para a Cohab quanto o proprietário. "Cada sistema, que tem custo médio de R\$ 1.400,00, deve reduzir o consumo em 52 kWh por mês, o que representa uma economia da ordem de 40% no consumo total de energia do cliente" ressalta Andreoni. Além disso, explica, há uma diminuição da potência no horário de ponta, possibilitando alívio de carga nos sistemas elétricos com altos carregamentos.

A Cemig vem pesquisando a tecnologia dos aquecedores solares desde 1986. Desde aquela data, estimula a melhoria dos equipamentos, apóia a pesquisa e já viabilizou mais de 7.000 m² de coletores solares.

Painéis solares acompanham o sol sem uso de motores

Um grupo de estudantes do MIT, nos Estados Unidos, desenvolveu um equipamento de automação para painéis solares que faz com que os painéis acompanhem o movimento do Sol sem a necessidade de motores e nem de sistemas de controle.

O dispositivo foi inspirado na forma como as plantas acompanham o movimento do Sol ao longo do dia. Sensores detectam a variação de temperatura entre as áreas de sol e sombreadas do painel solar para verificar a necessidade de movimentação. O próprio calor altera as propriedades do material de suporte dos painéis solares, fazendo com eles se movimentem.

Depois de pronto, o equipamento é totalmente passivo, não exigindo nenhuma fonte de ener-

gia, ou sequer consumindo energia gerada pelo painel solar, e nem mesmo um equipamento de controle eletrônico.

Os estudantes testaram diversos materiais, entre eles vários polímeros e fitas bimetálicas, até descobrir o que melhor servia à tarefa. O conjunto que se mostrou mais promissor tem a forma de um arco feito de dois tipos diferentes de metais, como o aço e o alumínio. Os painéis solares são montados no topo desse arco.

O calor do Sol aquece mais um lado do arco do que o outro, fazendo com que ele se curve, virando os painéis solares na direção do Sol. Segundo testes feitos pelos estudantes, os painéis que acompanham o Sol chegam a ser 38% mais eficientes do que os painéis solares fixos.



DIVULGAÇÃO

Em tempos de aquecimento global e poluição um bom exemplo de brinquedo que utiliza uma fonte de energia renovável para funcionar. O Uncle Milton Solar Racer Set vem com dois carrinhos de corrida com painéis solares e uma pista reta de corrida com 1,5 metro de comprimento. Os painéis solares que ficam em cima dos carrinhos convertem a luz solar em energia que faz os carrinhos correrem como loucos na pista que acompanha o produto. Os carrinhos só funcionam do lado de fora de casa sob a luz solar direta. O Uncle Milton Solar Racer Set custa US\$19,95 na Discovery Channel Store

Eficiência Máxima
Soluções Energéticas

Produtos e Serviços Ecológicos

Estruturação de Programas de Economia de Energia

Avaliações Energéticas e Monitoramento

Análise de Viabilidade de Alternativas Energéticas

Capacitação de Comissões Internas de Economia de Energia - CICE

Saiba mais

www.eficienciamaxima.com.br

ou pelo telefone (31) 3275-4358