31/01/2014 - Energia Solar térmica e suas tecnologias

O Brasil tem mais de 8 milhões de m² instalados de coletores de energia solar para aquecimento de água

No que se refere à preservação do meio ambiente, o uso de aquecedores solares apresenta vantagens, funcionando a partir de uma fonte natural, ecológica, gratuita, que não agride o meio ambiente que é inesgotável: o Sol. E dentro deste contexto, com 8,4 milhões de m² de área de coletores solares térmicos instalados, o Brasil encontra-se na 5a posição no ranking mundial na utilização de energia solar térmica, de acordo com o relatório da IEA - International Energy Agency - 2013.
O Dasol - Departamento Nacional de Aquecimento Solar da ABRAVA - Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento, chama a atenção para as duas principais aplicações dos coletores solares no Brasil, aquecimento de água para banho (coletores planos fechados com vidro com reservatório térmico) e aquecimento de piscinas (coletores planos de termoplástico aberto).
Os aquecedores solares planos abertos e fechados são fabricados e comercializados no Brasil desde final da década de 1970. Ambos os modelos são produzidos por empresas brasileiras com tecnologia nacional e fazem parte do Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO.
De acordo com o gestor do Dasol, o engº Marcelo Mesquita, "o mercado de aquecedores nacional está passando por um momento de transição, a partir de julho deste ano, todos os equipamentos deverão ter a etiqueta do Inmetro, o que para o nosso setor demonstra garantia de qualidade do produto e respeito ao consumidor que poderá no momento da compra, conhecer e comparar informações dos produtos que estão na etiqueta do INMETRO para uma melhor compra".
Por sua localização e extensão territorial, nosso País recebe energia solar da ordem de 1.013 MWh (Mega Watts hora) anuais, o que corresponde a cerca de 50 mil vezes o consumo anual de eletricidade. Em 2012 o setor produziu mais de 1 milhão de m² de coletores solares, sendo cerca de 50% de coletores para piscinas e 50% para banho, demonstrando equilíbrio no perfil do mercado brasileiro neste momento. Os setores que mais se utilizam dessa tecnologia o residencial e o de serviços, como hotéis, restaurantes, pet-shop´s, clubes, lavanderias e hospitais, locais em necessitam de muita água quente. Outro setor que começa a experimentar os aquecedores é o industrial, mas ainda de forma pontual.

O coletor solar e seus tipos
Além dos coletores planos, fechados ou abertos, existe também uma terceira família de coletores, chamados de tubos evacuados e que são produzidos e muito utilizados em outros países, com destaque para a China.
O coletor solar plano fechado é o mais utilizado no Brasil e atende a todos os tipos de aquecimento de água, é formado basicamente por uma caixa retangular, que recebe os raios solares (principalmente os infravermelhos, que são os que provocam o calor). Esses raios atravessam a tampa de vidro liso e aquecem aletas e tubos de cobre ou alumínio, que são pintados com uma tinta especial para máxima absorção da radiação do sol e transferência do calor para o fluído a ser aquecido (geralmente a água), através dos tubos de cobre. Por ser um

painel vedado, o coletor tem a temperatura do seu interior aumentada na medida em que recebe a incidência da luz solar. A água que está dentro dos tubos (chamados de serpentina) esquenta e vai diretamente para o reservatório de água quente do aquecedor solar, localizado na parte superior do sistema.
O coletor solar plano aberto é normalmente fabricado em polipropileno ou EPDM (tipo de borracha feita de material etileno-propileno-dieno) e é principalmente utilizado para o aquecimento de piscinas, haja vista que é mais indicado para temperaturas na faixa de 25 a 30 graus Celsius.
O coletor solar de tubo evacuado apresenta-se em três modelos: de vidro único ou vidro duplo, também chamado tipo Sydney; de contato direto, quando o fluido a ser aquecido passa dentro do tubo evacuado, ou indireto, quando o calor é transportado para fora do tubo através dos chamados tubos de calor (heat pipe); e com refletores ou sem refletores.Os coletores evacuados de vidro único, em geral, são mais eficientes que de vidro duplo, assim como, de fluxo direto é mais eficiente que a fluxo direto.
Eficiência de coletores solares térmicos e áreas de referências
Os coletores solares podem ser definidos por três áreas distintas: área externa (ou bruta), área transparente ou área do absorvedor. Em coletores planos estas áreas são similares, já nos tubos evacuados apresentam-se com um espaçamento entre os tubos, nestes casos é preciso atenção, pois a diferença entre a área externa do coletor pode apresentar variações de acordo com a eficiência desejada.
Um estudo realizado em 2013 pela Universidade do Sol comparou coletores solares planos e tubos evacuados, e o resultado apresentou diferenças sobre a eficiência dos mesmos. Depois de analisado os dados de rendimento foi constatado que os coletores solares planos fechados são mais eficientes que os coletores evacuados para o aquecimento de água, além de ser possível usar uma área menor de coletor solar plano para aquecer o mesmo volume de água do que se utilizados tubos evacuados. Fato que se dá devido às perdas de calor apresentadas neste tipo de coletores. As medições de performance dos dois sistemas foram realizadas em dois dias diferentes, tendo como referencia a mesma área coletora.
Os tubos evacuados têm importante papel na questão de energia solar térmica, devido às reduzidas perdas de calor que apresentam são mais vantajosos para operações de temperaturas altas acima de 75ºC, como aquecimento de água em processos industriais, ou em sistemas de ar-condicionado solar por resfriadores de absorção.
Vale lembrar ainda que a análise de viabilidade comparativa de um sistema de aquecimento solar passa obrigatoriamente pela relação custo beneficio, isto é, além da avaliação de rendimento e produção de energia, é preciso uma comparação também de custos dos equipamentos. Para que se tenham garantias de um bom projeto e o resultado desejado alcançado, é necessário que sejam contratados profissionais habilitados, que utilizem as normas técnicas, assim como a compra de equipamentos certificados, que tenham comprovados a sua eficiência, assim como a veracidade das informações disponibilizadas.
O estudo completo realizado pela Universidade do Sol está disponível no www.universidadedosol.org.br

Sobre o DASOL - O DASOL - Departamento Nacional de Aquecimento Solar da ABRAVA representa oficialmente, em todo o Brasil, o setor de aquecimento solar com o objetivo de promover, divulgar, desenvolver a adoção da energia solar térmica. Desde 1992, apoia a formação de uma rede de atuação formada por empresas (fabricantes, revendas, instaladoras,

consultorias e projetistas), instituições, universidades, órgãos do governo, ONGs e cidadãos em busca do desenvolvimento sustentável do Brasil através da aplicação e utilização responsável de energia solar térmica. Nossos programas e atividades têm abrangência em todo o Brasil, alguns deles desenvolvidos junto à Eletrobrás/Procel e ao Inmetro, e estão acessíveis a todos que de alguma forma utilizam a energia solar térmica de forma eficiente e como solução para geração de energia. www.dasolabrava.org.br

MCO Comunicação Empresarial