

Título: Construção de um aquecedor solar utilizando garrafas PET e embalagens tetra park

Autor(es) Ednaldo Oliveira Santiago; Camila Góis; Antonio Carlos Eduardo; Romildo de campos Paradelo Junior; Teodomiro Soares Viana

E-mail para contato: amanda.mascaro@estacio.br

IES: UNIRADIAL

Palavra(s) Chave(s): PET; Tetra Park; Reciclagem; Responsabilidade Social

RESUMO

Coletores solares tem a função de aquecer a água. Os coletores são fabricados com cano de água em PVC, garrafas PET e embalagens de leite Tetra Pack. Este material permite uma enorme redução de custos do aquecedor. O aquecedor alcançará sua eficiência máxima com a placa preta direcionada para o norte geográfico. A inclinação em relação à superfície de apoio é de aproximadamente 20°, devido latitude da região. Para evitar o acúmulo de bolhas de ar no interior da placa, o lado direito deve ficar mais alto que o lado esquerdo. A água fria chega pela parte mais baixa e com a irradiação solar a água é aquecida, subindo para a parte mais alta, dando continuidade à circulação da água. O princípio de funcionamento do coletor se dará por termo-sifão, devendo para tanto o coletor solar ser instalado com seu barramento superior ligado ao retorno de água quente, estando sempre abaixo da parte inferior (fundo) do reservatório. O presente trabalho apresenta a confecção de um coletor solar utilizando materiais descartáveis, como garrafas pet e caixas tetrapak. Inicialmente, foi confeccionado um coletor solar de 3,9 m de comprimento por 1,1 metros de largura, contendo 05 serpentinas feitas com garrafas pet e caixas tetrapak. Posteriormente, foi feito um reservatório para a entrada e saída de água fria e quente, respectivamente. Este reservatório possui 250L de capacidade podendo ser utilizado em residências. Finalmente, o reservatório foi acoplado ao coletor e foram realizados os testes para medir a variação da temperatura ao longo do tempo, fator que comprovou a eficiência do projeto. Percebeu-se a viabilidade de aplicação do projeto em áreas mais subdesenvolvidas, onde os moradores não possuem acesso livre à energia elétrica, seja por questões de infraestruturas, como por motivos financeiros. Consideramos que hoje, no Brasil, a aplicação em maior escala da energia que vem do sol pelo uso de aquecedor solar para substituir o chuveiro elétrico ainda é pequena perto do potencial oferecido. Com o empenho na divulgação desse modelo de projeto, pode-se contribuir direta e indiretamente, sobretudo na difusão da conscientização das pessoas para que se possa fazer pelo meio ambiente e pelos graves problemas sociais, o mínimo que as gerações futuras esperam da atual geração. Considera-se que é imensurável o volume de caixas tetrapack, garrafas pet e outros descartáveis, que pode-se tirar do meio ambiente, com a reciclagem direta na aplicação de aquecedores solar, bem como na redução do consumo de energia elétrica e consequentemente dos recursos naturais, favorecendo principalmente as famílias de baixa renda.