



DESENVOLVIMENTO E AUTOMAÇÃO DE UM VAPORIZADOR SOLAR PARA GERAÇÃO DE ENERGIA HELIOTÉRMICA USADA EM PEQUENAS APLICAÇÕES

Rafael Victor Bastos Bermudes - IFES Campus Serra - rafaelbermudes@gmail.com

Hugo Cremasco Altoé – IFES Campus Serra - hugoaltoe@hotmail.com

Wagner Teixeira da Costa - IFES Campus Serra – wagnercosta@ifes.edu.br

Engenharia de Energia / Fontes Renováveis

Atualmente o aquecimento global ocorre principalmente devido aos gases estufa lançados na atmosfera originários de diversas atividades humanas, sejam industriais e até mesmo de pastoreio. Na produção de energia as usinas termelétricas são uma das principais lançadoras, pois usam como combustível o óleo diesel, carvão, gás natural, entre outros. O estudo de novas formas de geração de energia é incentivado devido à preocupação com o meio ambiente e os efeitos adversos que a concentração de gases estufa na atmosfera causa. As fontes de energia mais utilizadas são os combustíveis, as fontes hídrica e nuclear. Energias alternativas, como a solar e a eólica, vêm ganhando destaque, nas últimas décadas, nos meios acadêmicos quanto na mídia em geral, por se tratarem de energia limpa e renovável. E com os últimos acontecimentos, como o vazamento nuclear na usina de Fukushima no Japão e o vazamento de óleo no golfo do México, reforçam-se os questionamentos da opinião pública sobre as escolhas de matrizes energéticas. O projeto tem como objetivo a geração de vapor d'água, utilizando como fonte primária a abundante energia heliotérmica que o Brasil tem à disposição. Esse vapor pode ser utilizado para pequenas indústrias alimentícias, esterilização de material odontológico e hospitalar, para movimentar geradores específicos, aquecimento interno de tubulações, dentre outros. Para alcançar este esse resultado, pareceu solução ideal criar uma antena controlada coberta de espelhos e utilizar o ponto focal da antena como concentrador de raios solares que aumente a temperatura da água para gerar vapor. Apesar dos motores do utilizados no projeto serem movidos a energia elétrica, sua utilização é mínima, apenas para ajustes de posição poucas vezes ao dia. O projeto encontra-se ainda em construção, pois não recebeu o financiamento, logo está sendo financiado pelos professores e alunos interessados. O protótipo utiliza um motor de limpador de para-brisa de caminhão para realizar o movimento de inclinação da antena e um motor AC de portão basculante para movimento azimutal (a escolha das peças leva em consideração a disponibilidade das peças que se tem no Instituto). O controle de inclinação será realizado por microcontrolador (Arduino). Com este protótipo pode-se projetar um sistema de geração de energia de pequeno porte com a produção de vapor e também na esterilização de materiais e alimentos.

Palavras-chave: Energia alternativa, Energia solar, Vaporizador solar

Instituição de fomento: IFES