

Engenharia Mecânica

Avaliação termodinâmica da produção de hidrogênio mediante hidrólises da água a partir da energia elétrica gerada em usinas de energia solar fotovoltaica e eólica

Mateus Meireles Silva - 8º Período de Engenharia Mecânica, UFLA, Bolsista PIBIC/CNPq.

Dimas Jose Rua Orozco - Orientador e professor do Departamento de Engenharia Mecânica da UFLA. - Orientador(a)

Resumo

À medida que a população mundial aumenta são necessárias novas tecnologias para acompanhar e beneficiar esse crescimento. Isso torna indispensável o desenvolvimento de formas renováveis de produção de energia como é o caso de usinas de geração de energia fotovoltaica e eólica. Com a energia proveniente dessas fontes é possível realizar o processo de hidrólise para obtenção do hidrogênio verde, que aumentará a gama de possibilidades como combustível para aviões e carros, processos de indústrias químicas, produção de amônia para fertilizantes, entre outras aplicações. O objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação termodinâmica do processo de sistemas que aproveitam a energia proveniente de geradores solares fotovoltaicos e eólicos para produção de hidrogênio verde. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os principais trabalhos desenvolvidos nessa área, após isso foi definido os parâmetros de trabalho que envolvem a eficiência do processo de hidrólise da água, a quantidade necessária tanto de hidrogênio quanto de energia para sua produção, as eficiências das duas formas de geração de energia elétrica, a disponibilidade de energias renováveis em Lavras/MG, que é o local escolhido para instalação das usinas solar e eólica, os custos envolvidos na produção de energia e a comparação com as demais fontes de energia e o impacto ambiental da produção de hidrogênio através desses métodos. Atualmente a pesquisa está em desenvolvimento e está na fase de estudo dos parâmetros relevantes do sistema, dessa forma os resultados serão obtidos posteriormente. Com isso exposto, conclui-se que o presente trabalho irá beneficiar as indústrias que utilizarão desses métodos sustentáveis na sua produção, além de possibilitar avanços em futuras pesquisas nessa área.

Palavras-Chave: Hidrólise, Painel Fotovoltaico, Energia Eólica.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/f9vhqWE4JDI>