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 Módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, Iniciação Científica com Bolsa CNPQ.

Dimas Jose Rua Orozco - Orientador, DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Com o aumento da demanda energética global, crescem também os problemas ambientais derivados do uso das diversas matrizes fósseis. Com isso, surge a necessidade de desenvolver uma matriz energética renovável. Para lidar com esse desafio, o presente trabalho visa estudar a produção de hidrogênio verde por meio da eletrólise da água, utilizando para isso energia elétrica gerada por fontes renováveis, como a energia fotovoltaica e eólica. O objetivo principal é realizar uma análise termodinâmica de um sistema híbrido de energia solar e eólica para a produção de hidrogênio, passando por uma pesquisa bibliográfica sobre sistemas combinados, modelagem matemática do sistema, implementação de uma rotina computacional e análise da eficiência dos resultados obtidos. A modelagem termodinâmica será baseada em balanços de massa e energia, o que garante a descrição do aproveitamento de energia solar e eólica para a produção de hidrogênio. O modelo computacional visa implementar esse sistema, para que diferentes configurações possam ser simuladas. Por fim, o trabalho visa contribuir para que os futuros engenheiros possam compreender a importância e a eficiência da integração de energias renováveis com a produção de hidrogênio, como método de contribuição para a transição energética global.

Palavras-Chave: Hidrogênio Verde, Energias Renováveis, Avaliação Termodinâmica.
Instituição de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Link do pitch: https://youtu.be/J4ywZq5UXiE