



Aluno: _____

Escola: _____

Data: ____/____/____

Ano de Escolaridade: 9º

Professor (a): _____

Disciplina: Ciências

Semana 30: de 07 a 13 de setembro de 2021

Conteúdo desenvolvido: “Fonte de energia geotérmica e gravitacional”

Energia Geotérmica

De origem grega, a palavra “geotérmica” é formada pelos termos “geo”, que significa Terra, e “therme”, que corresponde à temperatura. Também conhecida como Energia Geotermal, a Energia Geotérmica é um tipo de energia renovável cujo a fonte é o calor proveniente do interior do planeta Terra. O fluido geotérmico, que geralmente é água, transporta o calor gerado no interior do planeta para sua superfície. A utilização da Energia Geotérmica depende da temperatura encontrada nas zonas de potencial geotérmico, que determinarão o melhor tipo de aplicação a ser utilizada no local. A primeira etapa desse processo é a captação de água quente ou vapor no interior da Terra através de tubos especificamente elaborados. Em seguida, esse vapor é direcionado para as usinas, onde é liberado sob forte pressão. Ao ser liberado, o vapor move turbinas que giram mecanicamente. Por fim, as turbinas acionam o gerador que produz energia elétrica.

A energia geotérmica pode ser usada para o aquecimento de água em áreas residenciais ou até em cidades inteiras durante o inverno. Ela também pode ser usada para a produção de calor e para a utilização em aquecedores ou aparelhos térmicos de estufas, campos de pesca ou áreas de lazer.

Utilização Direta

Na utilização direta, tem-se reservatórios geotérmicos de temperaturas baixas e moderadas (20 °C a 150 °C), que são utilizados para fornecer calor para o setor industrial, aquecimento de ambientes, termas e outras aplicações comerciais.

Utilização indireta

Quando o calor é encaminhado para uma indústria que o transforma em energia elétrica.

Usinas Geotérmicas

As usinas geotérmicas transformam a energia geotérmica obtida do calor proveniente do interior da Terra em eletricidade, sendo implantadas próximas às áreas onde há grande quantidade de vapor e água quente. Dessa maneira, os reservatórios geotérmicos fornecem a energia necessária para alimentar os geradores de turbina, produzindo a eletricidade.

Energia Geotérmica no Brasil

No Brasil não há um grande potencial para exploração desse tipo de energia, já que ela é explorada em áreas de transição entre as placas tectônicas. Além disso, não há tanto incentivo para seu uso. Isso acontece devido ao fato de o país possuir uma robusta matriz energética estabelecida em bases hídricas, além de utilizar outras fontes de energia como o gás natural. No país, a energia geotérmica é utilizada apenas em áreas de lazer. Duas cidades que utilizam suas fontes térmicas para o turismo são Poços de Caldas (MG) e Caldas Novas (GO). Esses locais contam com a emergência de águas aquecidas pelo processo de geotermia.

Vantagens e Desvantagens

Uma das maiores vantagens da produção de energia elétrica por meio da Energia Geotérmica é que este método ajuda a conservar combustíveis fósseis não-renováveis. Reduzindo o uso desse tipo de combustível, é possível reduzir a emissão de gases que prejudicam a atmosfera terrestre.

Além disso, o tamanho do terreno necessário para a construção de uma Central Geotérmica é inferior em comparação a outros tipos de energia. Esse tipo de estrutura pode ser construído no meio de colheitas e florestas, podendo partilhar terreno com gado e vida selvagem local.

Entretanto, esse sistema energético possui um custo inicial elevado, e ainda que a manutenção de alguns componentes do sistema seja barata, o custo de manutenção dos canos (canal onde a água quente causa corrosão e deposita minerais) é bastante elevado.

Energia Gravitacional

A Energia Gravitacional é aquela gerada pelas ondas, das marés ou através do deslocamento das águas e das diferenças de temperatura dos oceanos. A energia gravitacional pode ser aproveitada para produção de energia elétrica através de usinas elétricas de maré. É possível observar que o nível do mar durante os dias não é o mesmo, isso se dá devido a influências da força da gravidade do Sol e da Lua, essa diferença de nível ocorre a cada 12,5 horas (aproximadamente) e ciclo quinzenal de amplitude máxima e mínima.

A energia das marés (energia maremotriz) é a geração de energia elétrica através das alterações do nível das marés, é necessário a construção de barragens ou utiliza turbinas submersas.

As ondas do mar possuem energia cinética e energia potencial. A energia cinética é relacionada ao movimento da água enquanto que a energia potencial se dá pela altura. O sistema mais utilizado é o de barragens onde são construídos diques para captação de água. Através da energia cinética das ondas é possível utilizar uma turbina que irá funcionar como uma eólica dentro do mar.

No Brasil em 2012, foi instalado um projeto piloto de energia de ondas, a Usina do Porto do Pecém, está localizada no Ceará, o projeto que nasceu com uma parceria dos pesquisadores da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), é financiado pela Tractebel Energia, dentro do programa de P&D da Aneel, e conta com apoio do Governo do Estado do Ceará.



Usina do Pecém-CE (<https://www.youtube.com/watch?v=vw-3a7KtJG4>)