

Otimização da rede de distribuição em parques eólicos

A energia eólica é a fonte de energia elétrica que tem crescido mais nos últimos anos, representando atualmente cerca de 25% da energia elétrica consumida no país. Num parque, a energia produzida pelos aerogeradores é transmitida para uma subestação responsável pela injeção de toda a energia produzida na rede nacional de transporte. No processo de interligação dos aerogeradores e a subestação, muitas são as alternativas que podem ser adotadas sendo que cada uma delas com eficiências/rendimento distintas. É muito importante determinar a melhor solução de interligação entre os aerogeradores e a subestação de modo a otimizar a eficiência na distribuição de energia no interior do parque.

Neste trabalho, aborda-se o projeto da rede de distribuição interna que interliga os aerogeradores à subestação com o objetivo de minimizar não só o custo de instalação da rede (custos dos cabos e custos de abertura das valas) mas, também, o custo das perdas de energia ao longo da vida útil do parque, considerando vários tipos de cabos com diferentes secções transversais. São propostos diferentes modelos de programação linear inteira para o problema, considerando as restrições técnicas do parque eólico. Os modelos são aplicados ao estudo de casos reais e os resultados são analisados.

(trabalho conjunto: Adelaide Cerveira, Amaro de Sousa, Eduardo. J. Solteiro Pires, José Baptista)