

Resumo

O objectivo deste trabalho consiste em resolver um problema de engenharia que envolve um problema de alocação de perdas nas linhas eléctricas.

Pretende-se aqui encontrar um método simples e expedito de cálculo para a alocação de perdas a parques eólicos, conectados na mesma rede, em condições comerciais diferentes.

Juntamente com este método desenvolvido, foram estudadas outras metodologias de alocação de perdas.

Este conjunto de metodologias foi testado em dois casos de estudo, correspondentes a um conjunto de parque eólicos interligados numa mesma rede. Para cada caso, foi determinada a melhor metodologia de alocação de perdas de acordo com critérios definidos.

Os dados utilizados foram disponibilizados e correspondem a potências médias injectadas medidas de 15 em 15 minutos.

De forma a representar a realidade na obtenção das perdas eléctricas, recorreu-se a um programa de simulação que, a partir de sucessivos trânsitos de potências, calcula a energia que chega ao ponto de ligação através das potências injectadas dos parques.

Com o objectivo de minimizar o esforço de cálculo, procedeu-se também ao estudo do impacto nas perdas quando são utilizadas potências médias injectadas de 1 hora e de 24 horas.

No final, foram feitas análises de custo para a validação das melhores metodologias encontradas. Para isso, recorreu-se ao cálculo da remuneração inicial verificada para cada um dos parques da rede.

Abstract

The aim of this project involves solving a problem concerning loss allocation in networks distribution. These networks are formed by wind farms with different commercial

conditions. Therefore, in this project a simpler method is applied to allocate losses to several wind farms.

Throughout this study many other methodologies are also presented in order to compare with the original method proposed.

All these methodologies referred are then applied to a pair of networks composed by many wind farms and the results are compared. From this comparison, for each network, the best method was selected according to the defined criteria. The data used for this evaluation was the medium power measured with an interval of 15 minutes. Besides this interval of measurement, the medium power was also evaluated with intervals of 1 hour and 24 hours.

To represent the reality of the electrical loss, a simulation program was also used.

Finally, a cost evaluation was performed with the purpose to validate the best methods tested.