OTIMIZAÇÃO DE PORTFÓLIOS DE ENERGIA NÃO DESPACHÁVEL

Fernando Gontijo Bernardes Júnior
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Av. Amazonas 5253, Belo Horizonte, MG, Brasil
fernandogbj@ufmg.br

Leonardo Augusto Ferreira
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos 6627, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil
leauferreira@cpdee.ufmg.br

RESUMO

O presente trabalho analisa a interação entre geradores e consumidores de energia no mercado livre e desenvolve táticas para otimizar as transações beneficiando os agentes envolvidos. É apresentada uma estratégia de sazonalização de contratos que minimiza o risco de fornecimento de energia utilizando fontes distribuídas não despacháveis. Nesta estratégia são selecionados portfólios de fontes de geração alternativas que possuam maior probabilidade de geração em relação à sua geração média anual. É implementado um algoritmo multiobjetivo para selecionar a alocação de contratos aproveitando as características sazonais de geração das fontes. Os objetivos são maximizar a geração de energia não despachável e minimizar a incerteza de geração de fontes alternativas. O algoritmo utiliza técnicas como programação de metas para minimizar a diferença entre a energia gerada nos contratos de energia e uma meta de demanda definida pelo comprador de energia.

Na seleção dos portfólios são definidas a parcela de contribuição de cada fonte, o tempo de duração do portfólio e sua distribuição ao longo do ano. A estratégia permite minimizar a incerteza de geração, evitar riscos financeiros de exposição ao preço de liquidação de diferenças do mercado *spot* e melhorar a informação para tomada de decisão pelos gestores dos contratos de energia. Pode ser utilizada para auxiliar na compra de energia pelos clientes livres e na gestão dos contratos das empresas de distribuição de energia. Ao final a estratégia é aplicada na construção de um portfólio de fontes de geração distribuída demonstrando os benefícios obtidos em um estudo de caso.

PALAVRAS CHAVE. Mercados de Energia, Otimização, Portfólio.