



XICBPE

CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO

CUIABÁ - MT

11 a 14 de setembro de 2018

As usinas hidrelétricas reversíveis fazem sentido no Brasil?

Luciano José da Silva¹

Virginia Parente²

RESUMO

O custo de geração de fontes como eólica e solar tem caído e tais tecnologias são cada vez mais presentes em diversos países. Entretanto, o crescimento das energias renováveis tem impactado de forma relevante o funcionamento dos sistemas elétricos. Enquanto há avanços significativos em direção a um portfólio de geração de baixo carbono, novos desafios surgem quanto a operação de fontes intermitentes. Os sistemas de armazenamento de energia podem contribuir para mitigar os efeitos da geração não despachável. Este artigo tem como objetivo comparar o desempenho de usinas hidrelétricas reversíveis (UHER) em relação a usinas a gás natural no atendimento à demanda de pico por meio da metodologia de custo anualizado da eletricidade. Os resultados mostram que para operações acima de 8,6 horas por dia, as UHER apresentam custos anualizados menores que as alternativas comparadas. Para as operações de menor duração, as tecnologias de atendimento a demanda de pico que operam a gás natural são as mais viáveis do ponto de vista de custos. Sendo assim, é possível considerar cenários em que as usinas reversíveis sejam projetos interessantes para o Brasil.

Palavras-chave: armazenamento de energia, demanda de pico, energia renovável, usinas reversíveis, turbinas a gás.

¹ Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

² Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo

ABSTRACT

The cost of generating sources such as wind and solar has fallen. These technologies are increasingly used in many countries. However, the growth of renewable energies has had an important impact on the functioning of the electrical systems. While there are significant advances towards a low-carbon generation portfolio, new challenges arise from the operation of intermittent sources. Energy storage systems can help mitigate the effects of non-dispatchable generation. The purpose of this paper is to compare the performance of pumped hydro storage (PHS) in relation to natural gas plants in order to meet peak demand through the methodology of levelized cost of electricity. The results show that for operations above 8.6 hours per day, PHS present lower levelized costs than other alternatives compared. Thus, it is possible to consider scenarios in which PHS are interesting projects to Brazil.

Keywords: energy storage, peak demand, renewable energy, pumped hydro storage, gas turbines.