

46^a REUNIÃO GTOP/ABRAGE

Estimativas de Custos dos Serviços Anciliares

Auto-restabelecimento (Black Start) e CAG

OBJETIVO

Apresentar as contribuições dos Agentes de Geração para definir os critérios para o cálculo de custos dos seguintes serviços aniliares:

- a) auto-restabelecimento (black-start)
- b) CAG

CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS DOS AGENTES

EMPRESA	BLACK START	CAG
CEMIG	X	X
FURNAS	X	X
EMAE	X	
CEEE	X	
CESP	X	X
COPEL	X	X
DUKE ENERGY	X	X

CONCEITOS

1. Auto-restabelecimento (black start)

1.1 Usinas de auto-restabelecimento integral

1.2 Usinas de auto-restabelecimento parcial

2. CAG – Controle Automático de Geração

1.1 Usinas de auto-restabelecimento integral

Usinas com capacidade de partida, partindo da condição de repouso, independente da alimentação externa. Outras características:

- dispor de capacidade restabelecer o número mínimo de máquinas
- capacidade de energizar linhas e equipamentos sem considerar nenhum evento fora de seu controle
- capacidade de assimilar variações bruscas de cargas e controlar tensão e frequência
- estar incluídas no início do processo de recomposição , em cada área de auto - restabelecimento, para a fase de recomposição fluente
- dispor de grupo diesel, unidade geradora auxiliar ou sistema de partida com alim DC
- capacidade de restabelecer o número mínimo de geradores definido no plano de recomposição, em um intervalo máximo de 30 minutos
- estar aptas a efetuar pelo menos duas tentativas de recomposição sem necessidade de auxilio externo.

1.2 Usinas de auto-restabelecimento parcial

Usinas com capacidade de alimentar seus serviços auxiliares a partir da tensão terminal de seus próprios geradores. Suas unidades devem permanecer girando mecanicamente e excitadas, após a ocorrência de uma perturbação ou distúrbio no sistema elétrico. Outras características:

-são usinas complementares no processo de recomposição, para atender carga adicional, na fase coordenada

- devem ter capacidade de permanecer com os geradores girando mecanicamente e excitados por um período superior a 20 (vinte) minutos

2. CAG – Controle Automático de Geração

O Controle Automático de Geração – CAG é um processo sistêmico que viabiliza a manutenção da frequência e/ou do intercâmbio, entre áreas do Sistema através de recursos de controle que atuam em usinas ou unidades geradoras. Esse termo também é aplicado para se referir ao conjunto de equipamentos e/ou dispositivos responsáveis por esta ação.

3 Identificação dos Custos

3.1 Black-start

3.1.1 Custos de investimentos para implantação

Custos de aquisição e implantação do Grupo Auxiliar de Emergência e dos equipamentos de Comando e Controle, para possibilitar a partida da unidade geradora e envio de tensão.

3.1.2 Custos operacionais do serviço

a) Custos para disponibilização dos serviços

- custos de operação e manutenção do Grupo Auxiliar de Emergência
- custos de operação e manutenção dos equipamentos de comando e controle
- custos dos ensaios de recomposição dos sistema

b) Custos operacionais quando os serviços são ativados

CUSTOS OPERACIONAIS DO SERVIÇO BLACK START		Estimativa anual (R\$)
1	Custos operacionais para disponibilização dos serviços	
1.1	Cstos de manutenção dos equipamentos	5.000 - 90.000
1.2	Custos de operação de partida do Grupo Auxiliar de Emergência, efetuado semanalmente	
	Combustível, óleo lubrificante, filtros	600 - 9.000
	Mão de obra	10.000
1.3	Custos de ensaios operacionais de recomposição do sistema efetuado bianualmente	
	Combustível	500 - 1.500
	Mão de obra, equipes de operadores e de comando e controle	5.000 - 15.000
	Logística	500 - 2.000
2	Custos operacionais quando os serviços são ativados	
	Combustível	

NOTAS: 1) Os custos de manutenção dos equipamentos, item 1.1 poderiam ser estabelecidos por porcentual dos custos de investimento para a implantação. Por ex. 3%.

2) Os custos de combustível quando os serviços são ativados, item 2, dependerá do tempo de operação dos GAE's

3.2 CAG

3.2.1 Custos de investimentos para implantação

Custos de aquisição e implantação dos equipamentos de controle e de telecomunicações

3.2.2 Custos operacionais do serviço

Custos de operação e manutenção dos equipamentos de controle e de telecomunicações, bem como do incremento de manutenção e redução da vida útil das Unidades Geradoras devido aos desgastes das partes mecânicas que são movimentadas pela ação do controle automático de geração.

3.2.3 Custos do despacho não otimizado de geração

Custos decorrentes da operação das Unidades Geradoras fora dos pontos de máxima eficiência, podendo envolver custos adicionais devido ao incremento de partidas e paradas.

CUSTOS OPERACIONAIS DO SERVIÇO CAG		Estimativa anual (R\$)
1	Custos de O & M dos equipamentos de controle	2.000
2	Cstos de O & M de telecomunicações	60.000 - 190.000
3	Custos Adicionais de Manutenção de Unidades Geradoras	23.000

NOTAS: 1) Os custos de O & M dos equipamentos de controle e telecomunicações, item 1 poderiam ser estabelecidos por porcentual dos custos de investimento para a implantação. Por ex. 3%.

2) Os custos de manutenção de Unidades Geradoras poderiam ser resarcidos através de mecanismos compensatórios, por exemplo no critério de aplicação do MRA.

Fim !

*Agradecemos pela
atenção.*

Jorge.oura@cesp.com.br