

NOTA TÉCNICA

***Cálculo de Garantia
Física para fins de
comercialização de
energia no Ambiente de
Contratação Livre – ACL
Parques Eólicos:
Serra do Assuruá 1 a 24***

JUNHO DE 2024

■ Colaboradores

Coordenação Geral

Thiago Guilherme Ferreira Prado
Reinaldo da Cruz Garcia

Coordenação Executiva

Bernardo Folly de Aguiar
Renato Haddad Simões Machado

Coordenação Técnica

Fernanda Gabriela B. dos Santos

Equipe Técnica

Anderson da Costa Moraes
Bruno Cesar Mota Maçada
Joana D'Arc de França Cordeiro
Marcos Vinicius G. da Silva Farinha

NOTA TÉCNICA EPE/DEE/046/2024

epe



VALOR PÚBLICO

A GARANTIA FÍSICA É UM PARÂMETRO FUNDAMENTAL PARA O PLANEJAMENTO DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL. POR MEIO DELA AVALIA-SE O EQUILÍBRIO ESTRUTURAL ENTRE A OFERTA E A DEMANDA NO LONGO PRAZO, ALÉM DE SER O MONTANTE MÁXIMO QUE PODE SER COMERCIALIZADO PELO GERADOR EM CONTRATOS DE VENDA DE ENERGIA ELÉTRICA, SENDO UTILIZADA COMO BALIZADOR PARA A EXPANSÃO DO PARQUE GERADOR.

A EPE É RESPONSÁVEL PELO CÁLCULO E REVISÃO DE GARANTIA FÍSICA DA GERAÇÃO, SEGUINDO METODOLOGIAS E CRITÉRIOS DEFINIDOS PELO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA.

ESTA NOTA TÉCNICA REGISTRA OS CÁLCULOS REALIZADOS PELA EPE, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS VIGENTES, PARA ESTABELECEER OS MONTANTES DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA DOS EMPREENDIMENTOS EÓLICOS, VISANDO SUA COMERCIALIZAÇÃO NO AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE (ACL).

COM ESSE REGISTRO, A EPE TRAZ TRANSPARÊNCIA E DIMINUI A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE CÁLCULO E REVISÃO DE GARANTIA FÍSICA.

**MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA**



Ministro de Estado
Alexandre Silveira de Oliveira
Secretário-Executivo
Arthur Cerqueira Valério
Secretário de Planejamento e Transição Energética
Thiago Vasconcelos Barral Ferreira



Presidente

Thiago Guilherme Ferreira Prado
**Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e
Ambientais**

Thiago Ivanoski Teixeira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Reinaldo da Cruz Garcia

**Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e
Biocombustíveis**

Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa
Angela Regina Livino de Carvalho

<http://www.epe.gov.br>

|

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	28/06/2024	Publicação Original

■ **Sumário**

Apresentação 8

1. Introdução 9

2. Metodologia de Cálculo de Garantia Física 9

3. Resultados 10

4. Apêndice 11

■ **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Garantia Física de Energia 10

Apresentação

Este documento tem por objetivo atender à solicitação do MME de cálculo da garantia física de energia dos empreendimentos eólicos Serra do Assuruá 1 a 24, para fins de comercialização de energia no ACL.

Por meio dos Ofícios nº 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e nº 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, respectivamente aos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física.

Para execução dos cálculos, são realizadas análises que visam, basicamente, avaliar as características técnicas dos empreendimentos que influenciam no cálculo dos montantes de garantia física, se as possíveis perdas energéticas por efeito esteira envolvendo parques eólicos vizinhos foram consideradas na estimativa de produção de energia apresentada, bem como questões relativas à conexão elétrica.

Vale ressaltar que o cálculo dos montantes de garantia física dos empreendimentos eólicos seguiu o estabelecido no Anexo 1 da Portaria MME nº 101/2016, tendo sido considerados os dados apresentados por ocasião da solicitação pelo empreendedor, bem como os documentos solicitados pela EPE durante as análises das características técnicas.

Esta Nota Técnica está estruturada de maneira a proporcionar uma compreensão clara e detalhada dos métodos utilizados e dos resultados obtidos. Na Introdução são apresentados os fundamentos normativos para o cálculo dos montantes de garantia física dos empreendimentos. Na seção 2, "Metodologia de Cálculo de Garantia Física", são apresentadas as premissas, a formulação e a descrição das variáveis utilizadas para calcular a garantia física dos empreendimentos. A seção 3, "Resultados", apresenta os valores de garantia física calculados para os empreendimentos. Finalmente o Apêndice, é composto pelos relatórios gerados pelo Sistema AEGE para cada empreendimento, contendo os dados fornecidos pelo empreendedor e as análises que foram realizadas para o cálculo das garantias físicas.

1. Introdução

Consoante à Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, Art. 1º, §7º, “o CNPE proporá critérios gerais de garantia de suprimento, a serem considerados no cálculo das garantias físicas e em outros respaldos físicos para a contratação de energia elétrica, incluindo importação”. E, segundo o Decreto nº 5.163, de 30 de junho de 2004, Art. 4º, §2º, “O MME, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, disciplinará a forma de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração, a ser efetuado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, mediante critérios gerais de garantia de suprimento”. Ainda segundo o Decreto nº 5.163/2004, Art. 2º, §3º, “a garantia física de empreendimentos de geração será revisada periodicamente e calculada pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE conforme diretrizes e metodologias estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia”.

A Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016, estabelece a metodologia de cálculo da garantia física de energia de usinas eólicas.

Os montantes de garantia física de cada empreendimento de geração, calculados pela EPE e constantes desta Nota Técnica, somente serão válidos após publicação de portaria do Ministério de Minas e Energia – MME, conforme competência estabelecida no art. 2º, §2º do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004.

2. Metodologia de Cálculo de Garantia Física

A garantia física de um empreendimento de geração é definida como a máxima quantidade de energia que este pode comercializar por meio de contratos no Sistema Interligado Nacional - SIN, segundo o Decreto nº 5.163/2004.

Conforme definido no item 2.2 do Anexo 1 da Portaria MME nº 101/2016, o cálculo da garantia física de empreendimentos eólicos segue a formulação a seguir apresentada:

$$GF = \frac{[P90_{ac} \times (1 - TEIF) \times (1 - IP) - \Delta P]}{8760}$$

Sendo:

GF: garantia física de energia, em MW médio; P90ac: Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a (90%) noventa por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, considerando as características técnicas autorizadas pela ANEEL, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

TEIF: taxa equivalente de indisponibilidade forçada, por unidade - pu;

IP: indisponibilidade programada, por unidade - pu;

ΔP : estimativa anual do consumo interno e perdas elétricas até o ponto de medição individual - PMI da usina, em MWh; e

8760: número de horas por ano.

Destaca-se que os valores de produção anual de energia certificados já são expurgados das perdas decorrentes da disposição dos aerogeradores, das condições meteorológicas locais, da densidade do ar, da degradação das pás e perdas aerodinâmicas do próprio parque e dos parques vizinhos (efeito esteira e turbulência).

Considerando garantias físicas atribuídas no ponto de medição individual – PMI das usinas, as perdas na rede desde este ponto até o centro de gravidade do submercado não foram abatidas da garantia física, sendo de responsabilidade do empreendedor.

3. Resultados

Empregando a metodologia descrita na seção anterior e os dados e análises constantes no Apêndice, ressalvadas observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS, considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos, os montantes de garantia física são apresentados a seguir:

Tabela 1 - Garantia Física de Energia

CEG	Usina	Garantia Física de Energia (MWmed)
EOL.CV.BA.049371-6.01	Serra do Assuruá 1	20,9
EOL.CV.BA.049372-4.01	Serra do Assuruá 2	12,1
EOL.CV.BA.049373-2.01	Serra do Assuruá 3	19,7
EOL.CV.BA.049374-0.01	Serra do Assuruá 4	18,1
EOL.CV.BA.049375-9.01	Serra do Assuruá 5	13,0
EOL.CV.BA.049376-7.01	Serra do Assuruá 6	17,0
EOL.CV.BA.049377-5.01	Serra do Assuruá 7	11,4
EOL.CV.BA.049378-3.01	Serra do Assuruá 8	11,0
EOL.CV.BA.049379-1.01	Serra do Assuruá 9	18,0
EOL.CV.BA.049380-5.01	Serra do Assuruá 10	19,7
EOL.CV.BA.049381-3.01	Serra do Assuruá 11	19,5
EOL.CV.BA.049382-1.01	Serra do Assuruá 12	11,1
EOL.CV.BA.049383-0.01	Serra do Assuruá 13	19,6
EOL.CV.BA.049387-2.01	Serra do Assuruá 14	15,1
EOL.CV.BA.049388-0.01	Serra do Assuruá 15	20,0
EOL.CV.BA.049389-9.01	Serra do Assuruá 16	19,4
EOL.CV.BA.049390-2.01	Serra do Assuruá 17	23,4
EOL.CV.BA.049391-0.01	Serra do Assuruá 18	20,5
EOL.CV.BA.049392-9.01	Serra do Assuruá 19	19,6
EOL.CV.BA.049393-7.01	Serra do Assuruá 20	17,8
EOL.CV.BA.049394-5.01	Serra do Assuruá 21	20,9
EOL.CV.BA.049395-3.01	Serra do Assuruá 22	10,4
EOL.CV.BA.049396-1.01	Serra do Assuruá 23	17,0
EOL.CV.BA.049397-0.01	Serra do Assuruá 24	15,0

4. Apêndice

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014705

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 1		Eólica Serra do Assuruá 1 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
45.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049371-6.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
45.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	10	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS01-01	759.592	8.737.549	S	23
1	SAS01-02	759.435	8.737.289	S	23
1	SAS01-03	759.245	8.737.052	S	23
1	SAS01-04	759.103	8.736.790	S	23
1	SAS01-05	758.871	8.736.593	S	23
1	SAS01-06	758.626	8.736.409	S	23
1	SAS01-07	758.554	8.736.116	S	23
1	SAS01-08	759.518	8.734.784	S	23
1	SAS01-09	759.298	8.734.501	S	23
1	SAS01-10	759.063	8.734.199	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	45.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.000,17
P50 (MWh/ano) (nota 1)	213.155,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,4
P90 (MWh/ano) (nota 2)	190.208,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,05

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
190.208,8	MWh	MW médios
	183.472,4	20,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,6	16,1	15,1	17,6	21,2	24,9	26,8	27,4	26,4	23,1	17,8	17,0

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13.081,6	10.844,5	11.231,0	12.678,8	15.757,7	17.938,0	19.940,1	20.370,4	19.013,0	17.206,3	12.792,4	12.618,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/06/2024 13:26:26
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas nº CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e nº CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta nº CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024. Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024 , o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22.	

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer SGR

02/07/2024 10:27:40

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento:

•Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: "Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf", datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor.

O Despacho nº 3.294, de 05 de setembro de 2023 transferiu as autorizações e a denominação dos empreendimentos EOLs Serra do Assuruá 1 a 24.

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, ambas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18 de novembro de 2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22 de março de 2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22].

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima.

O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema.

Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 1 é de 20,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

27/06/2024 12:14:52

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

27/06/2024 12:13:20

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:14:36

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014728

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 2		Eólica Serra do Assuruá 2 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
22.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049372-4.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
22.500			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	5	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS02-01	766.499	8.715.754	S	23
1	SAS02-02	766.300	8.715.521	S	23
1	SAS02-03	766.137	8.715.251	S	23
1	SAS02-04	766.232	8.714.898	S	23
1	SAS02-05	766.327	8.714.605	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	22.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.105,46
P50 (MWh/ano) (nota 1)	122.286,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	109.435,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,01

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

109.435,3

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

105.604,9

MW médios

12,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10,6	9,7	9,1	10,7	12,7	13,7	14,8	15,1	14,6	13,1	10,6	9,9

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.905,3	6.492,5	6.736,9	7.679,9	9.480,5	9.857,0	10.989,2	11.239,6	10.478,8	9.778,4	7.614,3	7.352,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:09:54

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 2 é de 12,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:23:33

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014729

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 3		Eólica Serra do Assuruá 3 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049373-2.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
40.500			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS03-01	761.673	8.718.782	S	23
1	SAS03-02	761.549	8.718.502	S	23
1	SAS03-03	763.062	8.718.168	S	23
1	SAS03-04	763.091	8.717.867	S	23
1	SAS03-05	763.144	8.717.575	S	23
1	SAS03-06	763.117	8.717.270	S	23
1	SAS03-07	763.079	8.716.974	S	23
1	SAS03-08	762.925	8.716.660	S	23
1	SAS03-09	763.133	8.716.367	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.823,14
P50 (MWh/ano) (nota 1)	197.648,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	179.157,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,02

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

179.157,4

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

172.873,2

MW médios

19,7

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,4	15,8	14,8	17,5	20,9	22,4	24,2	24,7	23,8	21,5	17,3	16,2

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.941,4	10.627,9	11.027,6	12.572,2	15.519,0	16.136,5	17.989,0	18.399,2	17.153,7	16.006,1	12.464,7	12.036,1

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:12:45

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 3 é de 19,8 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:05:52

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-010641

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 4		Eólica Serra do Assuruá 4 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049374-0.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
36.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	8	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS04-01	763.786	8.715.693	S	23
1	SAS04-02	763.832	8.715.393	S	23
1	SAS04-03	763.759	8.715.101	S	23
1	SAS04-04	763.666	8.714.815	S	23
1	SAS04-05	765.066	8.715.380	S	23
1	SAS04-06	765.194	8.715.721	S	23
1	SAS04-07	765.274	8.716.161	S	23
1	SAS04-08	765.351	8.716.498	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.802,39
P50 (MWh/ano) (nota 1)	180.629,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	164.425,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,10

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

164.425,0

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

158.528,4

MW médios

18,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
16,0	14,5	13,6	16,0	19,1	20,6	22,2	22,7	21,8	19,7	15,9	14,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.867,5	9.746,3	10.111,4	11.528,8	14.231,0	14.797,1	16.496,2	16.871,9	15.730,9	14.678,6	11.430,5	11.038,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:13:11

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 4 é de 18,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:06:17

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014730

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 5		Eólica Serra do Assuruá 5 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049375-9.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
36.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	8	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS05-01	767.765	8.719.051	S	23
1	SAS05-02	767.890	8.718.766	S	23
1	SAS05-03	767.940	8.718.466	S	23
1	SAS05-04	768.014	8.718.145	S	23
1	SAS05-05	767.999	8.717.825	S	23
1	SAS05-06	768.169	8.717.551	S	23
1	SAS05-07	768.233	8.717.240	S	23
1	SAS05-08	769.653	8.716.514	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.
Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.914,77
P50 (MWh/ano) (nota 1)	139.861,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,8
P90 (MWh/ano) (nota 2)	118.710,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,61

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

118.710,8

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

113.840,1

MW médios

13,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11,0	11,1	9,9	10,8	12,7	15,7	16,5	16,9	15,5	14,2	10,8	10,6

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.213,6	7.447,7	7.391,5	7.805,8	9.458,1	11.300,9	12.273,6	12.574,7	11.155,2	10.566,7	7.767,5	7.884,8

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:13:36

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 5 é de 13,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:06:38

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014718

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 6		Eólica Serra do Assuruá 6 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049376-7.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
36.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	8	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS06-01	767.246	8.724.487	S	23
1	SAS06-02	767.061	8.724.248	S	23
1	SAS06-03	766.859	8.724.027	S	23
1	SAS06-04	766.679	8.723.790	S	23
1	SAS06-05	766.520	8.723.528	S	23
1	SAS06-06	766.342	8.723.289	S	23
1	SAS06-07	766.128	8.723.078	S	23
1	SAS06-08	765.801	8.722.916	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.553,97
P50 (MWh/ano) (nota 1)	174.409,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,1
P90 (MWh/ano) (nota 2)	154.069,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,01

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

154.069,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

148.678,9

MW médios

17,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
14,9	13,9	13,2	14,8	17,3	19,2	20,4	21,1	20,4	18,9	14,9	14,3

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.103,5	9.340,5	9.788,1	10.658,5	12.896,2	13.837,3	15.184,2	15.690,6	14.719,6	14.066,7	10.735,2	10.658,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:14:06

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 6 é de 17,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:07:05

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014720

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 7		Eólica Serra do Assuruá 7 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
27.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049377-5.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
27.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	6	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS07-01	769.298	8.720.704	S	23
1	SAS07-02	769.298	8.720.394	S	23
1	SAS07-03	769.300	8.720.088	S	23
1	SAS07-04	771.032	8.720.368	S	23
1	SAS07-05	771.675	8.719.843	S	23
1	SAS07-06	772.203	8.720.274	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	27.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.043,81
P50 (MWh/ano) (nota 1)	118.448,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	103.875,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

103.875,5

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

100.245,2

MW médios

11,4

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,7	9,8	8,7	9,5	11,2	13,8	14,5	14,9	13,6	12,5	9,5	9,3

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.232,7	6.558,2	6.509,1	6.873,8	8.328,7	9.951,1	10.807,5	11.073,3	9.823,3	9.304,5	6.840,0	6.943,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:14:32

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: ?Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf?, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 1 é de 21,0 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:07:39

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-010645

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 8		Eólica Serra do Assuruá 8 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
22.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049378-3.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
22.500			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	5	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS08-01	762.716	8.736.074	S	23
1	SAS08-02	762.693	8.736.401	S	23
1	SAS08-03	762.815	8.736.684	S	23
1	SAS08-04	764.288	8.735.141	S	23
1	SAS08-05	764.269	8.735.441	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	22.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	998,82
P50 (MWh/ano) (nota 1)	111.900,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,4
P90 (MWh/ano) (nota 2)	99.853,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

99.853,9

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

96.368,7

MW médios

11,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,2	8,5	7,9	9,2	11,1	13,1	14,1	14,4	13,9	12,1	9,3	8,9

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
6.871,5	5.696,0	5.898,4	6.659,7	8.277,0	9.421,6	10.474,0	10.699,6	9.986,5	9.037,5	6.719,1	6.627,8

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:14:56

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 8 é de 11,0 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:08:04

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014703

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 9		Eólica Serra do Assuruá 9 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049379-1.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
40.500			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS09-01	763.301	8.725.331	S	23
1	SAS09-02	763.083	8.725.124	S	23
1	SAS09-03	762.917	8.724.873	S	23
1	SAS09-04	762.731	8.724.637	S	23
1	SAS09-05	762.497	8.724.444	S	23
1	SAS09-06	762.301	8.724.210	S	23
1	SAS09-07	762.070	8.724.013	S	23
1	SAS09-08	761.864	8.723.793	S	23
1	SAS09-09	761.643	8.723.583	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.643,57
P50 (MWh/ano) (nota 1)	192.995,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,9
P90 (MWh/ano) (nota 2)	163.562,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

163.562,4

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

157.846,1

MW médios

18,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15,3	15,4	13,8	15,0	17,6	21,8	22,9	23,4	21,5	19,7	15,0	14,7

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.388,1	10.327,3	10.248,0	10.823,8	13.114,7	15.668,9	17.018,4	17.436,3	15.466,9	14.651,4	10.769,8	10.932,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:15:23

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 9 é de 18,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:08:27

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014722

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 10		Eólica Serra do Assuruá 10 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049380-5.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
40.500			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS10-01	769.563	8.722.211	S	23
1	SAS10-02	769.471	8.721.912	S	23
1	SAS10-03	769.392	8.721.614	S	23
1	SAS10-04	771.204	8.722.408	S	23
1	SAS10-05	771.815	8.723.109	S	23
1	SAS10-06	771.702	8.723.422	S	23
1	SAS10-07	771.544	8.723.778	S	23
1	SAS10-08	769.356	8.721.312	S	23
1	SAS10-09	769.289	8.721.012	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.743,10
P50 (MWh/ano) (nota 1)	199.998,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	178.980,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	0,97

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

178.980,8

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

172.781,1

MW médios

19,7

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
16,8	16,8	15,1	16,5	19,3	23,8	25,0	25,7	23,5	21,6	16,4	16,1

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.465,4	11.304,3	11.218,8	11.847,7	14.355,7	17.151,3	18.628,6	19.085,6	16.931,0	16.036,8	11.789,0	11.966,9

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:55

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:04:03

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 10 é de 19,7 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

28/06/2024 15:58:54

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 15:58:49

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014704

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 11		Eólica Serra do Assuruá 11 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049381-3.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
40.500			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS11-01	765.593	8.727.373	S	23
1	SAS11-02	765.529	8.727.065	S	23
1	SAS11-03	765.342	8.726.822	S	23
1	SAS11-04	765.117	8.726.594	S	23
1	SAS11-05	764.362	8.726.390	S	23
1	SAS11-06	764.187	8.726.140	S	23
1	SAS11-07	764.003	8.725.900	S	23
1	SAS11-08	763.778	8.725.701	S	23
1	SAS11-09	763.548	8.725.505	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.777,33
P50 (MWh/ano) (nota 1)	195.161,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,1
P90 (MWh/ano) (nota 2)	177.403,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

177.403,3

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

171.208,6

MW médios

19,5

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,2	16,0	15,1	17,0	20,0	22,1	23,5	24,3	23,5	21,8	17,2	16,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.786,2	10.756,2	11.270,3	12.273,9	14.850,4	15.933,8	17.484,8	18.068,2	16.950,6	16.197,9	12.362,5	12.273,9

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:55

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:04:33

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 11 é de 19,7 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 15:59:23

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014724

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 12		Eólica Serra do Assuruá 12 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
27.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049382-1.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
27.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	6	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS12-01	769.322	8.724.889	S	23
1	SAS12-02	769.787	8.723.739	S	23
1	SAS12-03	769.796	8.723.421	S	23
1	SAS12-04	769.737	8.723.119	S	23
1	SAS12-05	769.666	8.722.817	S	23
1	SAS12-06	769.602	8.722.520	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	27.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.367,94
P50 (MWh/ano) (nota 1)	113.399,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	100.900,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,36

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

100.900,9

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

97.020,5

MW médios

11,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,4	9,4	8,5	9,2	10,8	13,4	14,1	14,4	13,2	12,1	9,2	9,0

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
6.999,4	6.347,5	6.299,5	6.652,9	8.061,2	9.631,1	10.460,2	10.716,8	9.507,1	9.005,7	6.619,5	6.719,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:05:05

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 12 é de 11,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:00:19

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014706

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 13		Eólica Serra do Assuruá 13 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049383-0.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	8	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS13-01	769.490	8.725.202	S	23
1	SAS13-02	767.608	8.726.607	S	23
1	SAS13-03	767.609	8.726.307	S	23
1	SAS13-04	767.560	8.726.011	S	23
1	SAS13-05	767.569	8.725.680	S	23
1	SAS13-06	767.586	8.725.320	S	23
1	SAS13-07	767.485	8.725.037	S	23
1	SAS13-08	767.367	8.724.762	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.777,63
P50 (MWh/ano) (nota 1)	200.893,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	177.722,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

177.722,1

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

171.519,2

MW médios

19,6

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,2	16,0	15,2	17,1	20,0	22,2	23,5	24,3	23,6	21,8	17,2	16,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.809,3	10.775,6	11.292,1	12.296,2	14.877,2	15.963,2	17.516,2	18.101,1	16.980,9	16.227,0	12.384,1	12.296,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:05:41

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 13 é de 19,6 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:00:55

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014707

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 14		Eólica Serra do Assuruá 14 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
27.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049387-2.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	6	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS14-01	767.744	8.728.390	S	23
1	SAS14-02	767.723	8.728.111	S	23
1	SAS14-03	767.698	8.727.810	S	23
1	SAS14-04	767.639	8.727.510	S	23
1	SAS14-05	767.616	8.727.210	S	23
1	SAS14-06	767.598	8.726.910	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	27.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.387,34
P50 (MWh/ano) (nota 1)	154.222,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,5
P90 (MWh/ano) (nota 2)	137.422,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,01

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

137.422,3

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

132.613,1

MW médios

15,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12,9	12,3	11,7	13,5	15,7	17,7	18,7	18,9	18,2	16,4	12,9	12,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9.600,6	8.292,7	8.672,8	9.720,1	11.681,5	12.753,8	13.905,2	14.055,7	13.077,1	12.234,4	9.291,9	9.327,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:06:10

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 14 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:01:16

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014708

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 15		Eólica Serra do Assuruá 15 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049388-0.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	8	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS15-01	769.476	8.738.030	S	23
1	SAS15-02	769.458	8.737.742	S	23
1	SAS15-03	769.207	8.737.475	S	23
1	SAS15-04	769.300	8.737.012	S	23
1	SAS15-05	768.902	8.736.215	S	23
1	SAS15-06	768.662	8.736.024	S	23
1	SAS15-07	768.480	8.735.783	S	23
1	SAS15-08	768.289	8.735.529	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.685,26
P50 (MWh/ano) (nota 1)	212.455,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,5
P90 (MWh/ano) (nota 2)	181.143,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	0,93

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

181.143,8

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

174.948,1

MW médios

20,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,0	16,3	15,4	17,8	20,7	23,4	24,7	24,9	24,0	21,7	17,0	16,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.665,6	10.940,5	11.439,5	12.822,9	15.411,0	16.825,7	18.345,0	18.542,7	17.252,3	16.140,6	12.258,0	12.304,1

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:06:41

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 15 é de 20,0 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:01:42

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014731

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 16		Eólica Serra do Assuruá 16 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049389-9.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS16-01	765.796	8.722.576	S	23
1	SAS16-02	765.635	8.722.318	S	23
1	SAS16-03	765.292	8.719.640	S	23
1	SAS16-04	765.735	8.719.813	S	23
1	SAS16-05	761.828	8.720.267	S	23
1	SAS16-06	761.900	8.719.969	S	23
1	SAS16-07	761.867	8.719.668	S	23
1	SAS16-08	761.851	8.719.364	S	23
1	SAS16-09	761.786	8.719.067	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.772,59
P50 (MWh/ano) (nota 1)	200.426,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	176.538,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

176.538,4

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

170.370,0

MW médios

19,4

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,1	15,6	14,6	17,2	20,6	22,1	23,8	24,4	23,5	21,2	17,1	15,9

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.754,0	10.474,2	10.866,9	12.390,2	15.294,8	15.902,5	17.728,4	18.132,2	16.905,6	15.775,0	12.283,9	11.862,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:07:12

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 16 é de 19,5 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:02:07

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014709

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 17		Eólica Serra do Assuruá 17 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049390-2.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS17-01	767.979	8.730.513	S	23
1	SAS17-02	768.209	8.730.715	S	23
1	SAS17-03	768.446	8.730.904	S	23
1	SAS17-04	768.719	8.731.029	S	23
1	SAS17-05	767.711	8.730.356	S	23
1	SAS17-06	767.441	8.730.211	S	23
1	SAS17-07	767.252	8.729.968	S	23
1	SAS17-08	767.056	8.729.727	S	23
1	SAS17-09	766.845	8.729.518	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.132,38
P50 (MWh/ano) (nota 1)	233.049,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	6,9
P90 (MWh/ano) (nota 2)	212.441,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

212.441,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

205.019,0

MW médios

23,4

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
19,9	19,1	18,0	20,9	24,3	27,4	28,9	29,2	28,1	25,4	20,0	19,4

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
14.842,7	12.821,1	13.407,9	15.027,5	18.059,9	19.717,3	21.497,8	21.729,2	20.217,0	18.915,0	14.365,0	14.418,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:08:26

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 17 é de 23,5 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:02:34

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014710

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 18		Eólica Serra do Assuruá 18 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049391-0.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS18-01	763.476	8.731.929	S	23
1	SAS18-02	762.102	8.732.135	S	23
1	SAS18-03	761.990	8.731.737	S	23
1	SAS18-04	763.343	8.731.629	S	23
1	SAS18-05	763.293	8.731.316	S	23
1	SAS18-06	763.300	8.729.268	S	23
1	SAS18-07	763.454	8.728.999	S	23
1	SAS18-08	763.333	8.728.711	S	23
1	SAS18-09	765.275	8.729.246	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.866,06
P50 (MWh/ano) (nota 1)	213.291,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	185.956,7
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

185.956,7

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

179.460,3

MW médios

20,5

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,7	16,9	16,2	18,5	21,6	24,0	24,7	24,9	24,0	22,0	18,0	17,2

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13.151,7	11.372,2	12.064,7	13.289,7	16.040,2	17.263,6	18.343,1	18.508,0	17.310,7	16.390,2	12.938,0	12.788,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:08:54

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 18 é de 20,6 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:02:59

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014712

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 19		Eólica Serra do Assuruá 19 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049392-9.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS19-01	761.028	8.739.157	S	23
1	SAS19-02	761.171	8.739.424	S	23
1	SAS19-03	761.196	8.739.723	S	23
1	SAS19-04	761.094	8.740.010	S	23
1	SAS19-05	760.991	8.740.295	S	23
1	SAS19-06	760.992	8.740.599	S	23
1	SAS19-07	761.129	8.740.871	S	23
1	SAS19-08	761.147	8.741.174	S	23
1	SAS19-09	761.164	8.741.475	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.704,74
P50 (MWh/ano) (nota 1)	195.996,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	177.660,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	0,96

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

177.660,0

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

171.531,5

MW médios

19,6

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
16,8	14,8	14,8	17,3	20,8	23,3	24,6	24,6	23,7	21,7	16,4	15,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.476,5	9.929,8	11.027,3	12.446,8	15.456,5	16.766,7	18.309,6	18.295,6	17.082,6	16.117,3	11.835,0	11.787,8

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:09:24

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 19 é de 19,6 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:56

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:03:28

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014713

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 20		Eólica Serra do Assuruá 20 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049393-7.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS20-01	760.905	8.738.879	S	23
1	SAS20-02	761.264	8.736.884	S	23
1	SAS20-03	761.227	8.736.568	S	23
1	SAS20-04	761.163	8.736.267	S	23
1	SAS20-05	761.143	8.735.958	S	23
1	SAS20-06	761.196	8.735.656	S	23
1	SAS20-07	761.263	8.735.357	S	23
1	SAS20-08	761.336	8.735.052	S	23
1	SAS20-09	761.359	8.734.750	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.794,76
P50 (MWh/ano) (nota 1)	182.206,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,8
P90 (MWh/ano) (nota 2)	161.657,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,11

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

161.657,5

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

155.837,5

MW médios

17,8

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
14,9	13,7	12,8	15,0	18,0	21,2	22,8	23,3	22,4	19,6	15,1	14,4

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.111,8	9.211,4	9.537,2	10.768,9	13.384,3	15.236,0	16.937,1	17.302,3	16.149,4	14.615,1	10.865,5	10.718,4

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:10:25

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 20 é de 17,8 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:03:50

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014732

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 21		Eólica Serra do Assuruá 21 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
40.500	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049394-5.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	9	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS21-01	764.203	8.734.850	S	23
1	SAS21-02	764.213	8.734.545	S	23
1	SAS21-03	764.003	8.734.326	S	23
1	SAS21-04	763.831	8.734.070	S	23
1	SAS21-05	763.848	8.733.767	S	23
1	SAS21-06	763.802	8.733.469	S	23
1	SAS21-07	763.752	8.733.135	S	23
1	SAS21-08	763.694	8.732.841	S	23
1	SAS21-09	763.621	8.732.544	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	40.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.909,87
P50 (MWh/ano) (nota 1)	210.516,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,7
P90 (MWh/ano) (nota 2)	189.742,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,01

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

189.742,4

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

183.107,9

MW médios

20,9

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
18,0	17,3	16,5	18,8	22,0	24,5	25,2	25,4	24,5	22,5	18,3	17,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13.419,4	11.603,2	12.310,4	13.560,3	16.366,3	17.614,4	18.715,6	18.883,5	17.662,3	16.723,7	13.201,0	13.048,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

12/06/2024 15:10:54

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:10:53

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 21 é de 20,9 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:04:13

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014733

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 22		Eólica Serra do Assuruá 22 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
27.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049395-3.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	6	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS22-01	769.720	8.716.809	S	23
1	SAS22-02	769.880	8.717.072	S	23
1	SAS22-03	769.889	8.717.377	S	23
1	SAS22-04	769.968	8.717.672	S	23
1	SAS22-05	769.933	8.717.978	S	23
1	SAS22-06	769.880	8.718.279	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	27.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.433,93
P50 (MWh/ano) (nota 1)	111.508,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	94.931,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,51

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

94.931,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

91.133,5

MW médios

10,4

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8,8	8,9	8,0	8,7	10,2	12,6	13,2	13,5	12,4	11,4	8,6	8,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
6.575,0	5.962,1	5.918,8	6.248,9	7.572,1	9.046,5	9.825,4	10.066,5	8.929,6	8.458,9	6.217,9	6.311,9

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:11:21

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 22 é de 10,4 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:04:35

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014734

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 23		Eólica Serra do Assuruá 23 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049396-1.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	8	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS23-01	758.494	8.730.553	S	23
1	SAS23-02	758.425	8.730.261	S	23
1	SAS23-03	758.277	8.730.979	S	23
1	SAS23-04	756.582	8.729.801	S	23
1	SAS23-05	756.453	8.730.124	S	23
1	SAS23-06	756.341	8.730.414	S	23
1	SAS23-07	756.506	8.729.483	S	23
1	SAS23-08	756.538	8.729.181	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.539,30
P50 (MWh/ano) (nota 1)	181.646,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,7
P90 (MWh/ano) (nota 2)	154.409,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,00

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

154.409,8

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

149.025,7

MW médios

17,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
14,3	13,1	12,3	14,3	17,2	20,2	21,8	22,2	21,4	18,8	14,4	13,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10.626,1	8.808,8	9.121,4	10.298,7	12.799,3	14.569,8	16.196,7	16.545,4	15.443,6	13.975,8	10.390,6	10.249,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:11:47

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 23 é de 17,0 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:05:00

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-014735

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra do Assuruá 24		Eólica Serra do Assuruá 24 Ltda.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
27.000	Gentio do Ouro/BA	EOL.CV.BA.049397-0.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.5 MW (PO4-0S)	90,00	150,00	6	4.500

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SAS24-01	765.655	8.734.071	S	23
1	SAS24-02	765.665	8.734.381	S	23
1	SAS24-03	765.657	8.734.688	S	23
1	SAS24-04	767.462	8.732.699	S	23
1	SAS24-05	767.510	8.732.996	S	23
1	SAS24-06	767.497	8.733.302	S	23

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	27.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.413,70
P50 (MWh/ano) (nota 1)	151.880,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	137.671,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,75

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	GENTIO DO OURO II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	28,3
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)

137.671,1

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

131.829,4

MW médios

15,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13,0	12,4	11,9	13,6	15,8	17,6	18,1	18,3	17,7	16,2	13,2	12,6

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9.661,5	8.354,3	8.862,1	9.762,2	11.782,9	12.682,1	13.474,6	13.595,2	12.716,0	12.039,8	9.504,4	9.394,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

03/06/2024 16:29:56

Por meio dos Ofícios nºs 27/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 28 de fevereiro de 2024, e 64/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 09 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 e Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora ENGIE BRASIL ENERGIA S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24, por meio das Cartas n. CE-EBE-ARM-0023_2024-V.1 (SEI n. 0860763), de 9 de fevereiro de 2024, e n. CE-EBE-ARM-0024_2024-V.1 (SEI n. 0860764), de 15 de fevereiro de 2024. E as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22, por meio da Carta n. CE-EBE-ARM-0042_2024-V.1 (SEI n. 0880567 e 0880568), de 3 de abril de 2024.

Parecer SGR

02/07/2024 09:12:15

Em 06/03/2024, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para a troca de titularidade dos empreendimentos que já estavam cadastrados no AEGE por outras empresas e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 03 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 20 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: Certificado das Medições Anemométrica e da Produção Anual de Energia das centrais eólicas Serra do Assuruá 01 a 24, Documento nº 2022.026B/ENGIE, arquivo: Relatório Técnico 2022.026B-ENGIE - 230411.pdf, datado de 11 de abril de 2023, elaborada pela Inova Energy. A EPE solicitou uma errata da Certificação, Documento nº 2022.026B/ENGIE, com revisão das Torres de Referências dos Projetos EOLs Serra do Assuruá 2 e 3. A errata da Certificação, nº 240531, de 31 de maio de 2024 foi enviada pelo empreendedor. A certificação citada foi utilizada como documento de referência para a análise. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente [Resolução Autorizativa nºs 10.781 a 10.804, todas de 26 de outubro de 2021 / Despacho nº 4.990, de 18/11/2023, para as EOLs Serra do Assuruá 1, 6 a 15, 17 a 21, 23 e 24 / Despacho nº 933, de 22/03/2024, para as EOLs Serra do Assuruá 2, 3, 4, 5, 16 e 22. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Serra do Assuruá 24 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL

Situação SGR

27/06/2024 12:43:57

Recomendado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Parecer STE

28/06/2024 16:05:24

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 na Rede Básica será feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Gentio do Ouro II 500/230 kV, de propriedade da Argo VII Transmissão de Energia S.A. – Argo VII, por meio de uma linha de transmissão em 230 kV, circuito simples, com cerca de 28,3 km de extensão, derivada da subestação coletora dessas centrais eólicas, denominada SE Serra do Assuruá.

O sistema de transmissão de interesse restrito das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, será composto por:

01 módulo de entrada de linha na Gentio do Ouro II 230 kV, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves – BD4CH; LT 230 kV Serra do Assuruá – Gentio do Ouro II, com cerca de 28,3 km de extensão;

SE Serra do Assuruá, subestação coletora das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, constituída de:

a. Setor de 230 kV: barra dupla, 01 módulo de conexão de linha, 01 módulo de interligação de barras e 03 módulos de conexão de transformador, compatíveis com barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b. 03 transformadores elevadores 34,5-34,5/230 kV - 198 / 264 / 330 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);

c. Setor de 34,5 kV: 06 barramentos e 06 módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, para fins do acesso das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 serão implantados 40 alimentadores em 34,5 kV, sendo 01 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 2, 7, 8, 12, 13, 14, 22 e 24 e 02 para cada uma das EOLs Serra do Assuruá 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23.

B) Consulta / Informação de Acesso

O empreendedor apresentou Parecer de Acesso Permanente, DTA-2022-PA-0030-R1 de outubro de 2023, indicando a viabilidade de injeção de até 846 MW de potência.

São esperadas limitações no sistema de transmissão da região onde serão implantadas as EOLs Serra do Assuruá 1 a 24 que impossibilitam o escoamento pleno da geração local, acarretando restrição do despacho de geração de usinas eólicas e fotovoltaicas na citada região.

A entrada em operação das EOLs Serra do Assuruá 1 a 24, injetando até 882 MW na Rede Básica, agravará a sobrecarga nos BCS do circuito remanescente da LT 500 kV Barreiras II – Rio das Éguas, quando da contingência de um dos dois circuitos dessa linha de transmissão, até que seja implantado o conjunto de empreendimentos de transmissão que compõe a solução estrutural definida pela EPE no estudo de planejamento EPE-DEE-RE-0148/2021, por essa razão o complexo Serra do Assuruá poderá ter restrição parcial ou total de geração.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está dentro dos valores típicos esperados para empreendimentos eólicos e foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Situação STE

27/06/2024 12:43:57

Recomendado