

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INSTALAÇÃO, DA NATUREZA E DA EXTENSÃO DAS ACTIVIDADES A DESENVOLVER NO ESTABELECIMENTO, COM INDICAÇÃO DOS BALANÇOS DAS ENTRADAS/CONSUMOS E SAÍDAS/EMISSIONES E, DAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS REALIZADOS (QUANDO APLICÁVEL)

A central termoelétrica a biomassa florestal, designada por "Biomassa Mangualde" tem como objectivo a produção de energia eléctrica a partir de biomassa florestal, fornecendo simultaneamente a energia térmica residual, vapor e termofluído, ao processo industrial da SONAE INDUSTRIA - Produção e Comercialização de Derivados de Madeira, S.A..

Este projecto surge no âmbito do concurso público para atribuição de capacidade de injeção de potência na rede do sistema eléctrico de serviço público (SEP) e ponto de recepção associado para energia eléctrica produzida em central de biomassa nos distritos de Viseu e Guarda até 10MVA (Anúncio publicado no Diário da República nº 45, de 03 de março de 2006).

Na sequência do referido concurso público, a proposta apresentada pela SONAE INDUSTRIA-Produção e Comercialização de Derivados de Madeira, S.A (doravante designada SONAE INDÚSTRIA) foi aceite, tendo-lhe sido adjudicado o concurso público em 15/04/2011.

Posteriormente, na sequência da adjudicação, em 30/05/2011 foi celebrado um contrato entre a SONAE INDUSTRIA e a Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), que tinha por objecto a atribuição de capacidade de injeção de potência na rede do SEP e ponto de recepção associado para energia eléctrica produzida na Biomassa Mangualde.

Em simultâneo, atendendo a que no local onde se pretende instalar a Biomassa Mangualde, já se encontra instalada e em funcionamento uma caldeira de biomassa, da qual é detentora a Sociedade Iniciativa e Aproveitamentos Florestais - Energia, S.A. (doravante designada SIAF), a SONAE INDUSTRIA cedeu a sua posição contratual que detinha no referido contrato a essa empresa, mediante prévia aceitação da DGEG.

Com a celebração do contrato de cessão de posição contratual, entre a SONAE INDÚSTRIA, SIAF e a DGEG, a SIAF passa a ter como obrigação a construção e exploração de uma central de biomassa, a localizar a uma distância não superior a 20Km relativamente à localização do ponto de recepção associado e a energia térmica produzida, sob a forma de calor, será destinada à unidade industrial de painéis MDF, adjacente à central, permitindo aproveitar a maior parte da energia primária consumida na central, contribuindo desta forma para optimização da utilização dos recursos naturais.

A implementação deste projecto permitirá, assim, responder às necessidades, no que se refere à energia térmica, da SONAE INDUSTRIA, através do fornecimento de cerca de 36,5 ton/h de vapor de água e 450 m³/h de termofluído aquecido. Fornecerá, também, cerca de 507 000 Nm³/h de gases de combustão, que serão utilizados pela unidade industrial em processos de secagem. Esta nova unidade produzirá, ainda, energia eléctrica, cerca de 83 GW/ano.

Relativamente à capacidade instalada, em termos eléctricos, a central de biomassa terá 13 MW, sendo que a capacidade instalada total será de 70 MW PCI (Potência de Combustão Instalada).

Conforme já referido, a central, a partir de biomassa florestal, produzirá energia elétrica, que será injetada na rede SEP, e fornecerá em simultaneamente a energia térmica residual, sob a forma de vapor e termofluido, ao processo da unidade industrial da SONAE INDUSTRIA.

Será constituída por uma caldeira de grelha móvel, alternativa desenhada especialmente para biomassa florestal. A unidade de combustão, pelo seu sobredimensionamento e controlo permitirá a utilização de combustível com enorme variação do teor de humidade e granulometria, podendo ter ajustes da combustão diferenciados em áreas separadas da mesma grelha. No caso de os combustíveis apresentarem dimensões demasiado reduzidas para serem eficientemente queimados na grelha, poderão ser queimados em suspensão, existindo para esse efeito um queimador específico e um corpo adicional de combustão.

A geração de vapor estará a cargo de um permutador tubular e o sobreaquecimento será efetuado por um sobreaquecedor modular com sistema de desobaquecimento por injeção de água para garantir o eficaz controlo das temperaturas do vapor e a durabilidade do sobreaquecedor.

A água tratada para a produção de vapor, antes de entrar no gerador de vapor, passará por um preaquecedor, um desgaseificador e um economizador. O preaquecedor e o desgaseificador são aquecidos por energia obtida a partir do vapor das extrações da turbina (condensação e extração específica para selagem e preaquecimento), garantindo o excelente aproveitamento térmico e rendimento elétrico. O economizador eleva a temperatura da água extraindo dos gases de combustão a energia possível, melhorando, desta forma, a eficiência da produção de vapor.

Também a energia do vapor de alta pressão que acionará o ejetor do condensador, garantindo a depressão do mesmo, será aproveitada para aquecer a água que alimenta o gerador de vapor.

Os gases de combustão que após passarem no sobreaquecedor, gerador de vapor e economizador sairão a cerca de 170°C e serão aproveitados diretamente para alimentarem a unidade de secagem de madeira, no processo da unidade industrial, reduzindo ou substituindo combustíveis fósseis.

De facto, de toda a energia entrada sob a forma de combustível, apenas uma parte irrisória das perdas por irradiação e cinzas, e parte da energia de condensação do vapor à saída da turbina, não é aproveitada, permitindo a este projeto um excelente rendimento elétrico, mas, também, um excelente aproveitamento térmico e eficiência global.

A biomassa florestal será rececionada na sua grande maioria, já pré-tratada (dimensões adequadas para a caldeira), mas poderá ser classificada e retriturada se tal se mostrar necessário. O armazenamento em parque garantirá as quantidades suficientes para um funcionamento contínuo e eficaz, sem, no entanto, permitir a degradação do biomassa por fermentação ou autocombustão. Desse parque passará para um silo de fundo móvel que doseia a quantidade a seguir no transporte de telas que levará a biomassa à tremonha de alimentação da caldeira.

Particular atenção será dada ao desenho do "handling" da biomassa pois, a baixa densidade aparente deste combustível e a sua dispersão granulométrica e teor de impurezas (inertes,

metais, etc), pode originar roturas do sistema de alimentação, que têm como consequência direta a redução da disponibilidade da instalação.

O vapor gerado alimentará uma turbina de alto rendimento, com condensação arrefecida a água, que garante elevados valores de disponibilidade e eficiência. Essa turbina está preparada para trabalhar em ilha, podendo alimentar apenas os equipamentos auxiliares. Assim, em caso de quebra de interligação permitirá não parar a instalação, possibilitando religação logo após as condições da rede elétrica estarem reestabelecidas em vez de obrigar a um rearranque completo da instalação. Este sistema poderá aumentar a disponibilidade efetiva e o rendimento da central de forma sensível.