

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 SIAF, a partir de biomassa florestal, produzirá energia térmica, sob a forma de vapor e termofluído que entregará ao processo da unidade industrial da SONAE ARAUCO, e em simultâneo energia eléctrica, que será injectada na rede do SEP.

A central será constituída por uma caldeira de grelha móvel, solução 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 produção de vapor estará a cargo de um permutador tubular e o sobreaquecimento será efectuado por um sobreaquecedor modular com sistema de desobreaquecimento 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 extracções da turbina (condensação e extração específica para selagem e preaquecimento), garantindo o excelente aproveitamento térmico e rendimento eléctrico. O economizador eleva a temperatura da água extraíndo 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 accionará o ejector 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 directamente para alimentarem a unidade de secagem de madeira, no processo da unidade industrial, reduzindo ou substituindo combustíveis fósseis e evitando emissões para atmosfera.

A energia que entrará 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 será aproveitada, permitindo a este projecto um excelente rendimento eléctrico, mas, também, um excelente aproveitamento térmico e eficiência global.

A biomassa florestal será recepcionada na sua grande maioria, já pré-tratada (com 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 da 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 directa a redução da disponibilidade da instalação.

O vapor gerado alimentará uma turbina de condensação de alto rendimento, 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 eléctrica 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.