

infoefinerg

Eficiência Energética
na Indústria

#5

SECTOR DA FABRICAÇÃO DE PASTA,
DE PAPEL E CARTÃO E SEUS ARTIGOS

PROMOTOR



COFINANCIAMENTO



COM O APOIO



Intervenções

Durante o período de intervenção do projeto efinerg II, constatou-se que as empresas do sector da fabricação de pasta, de papel e cartão têm gastos elevados com a energia

A par da energia eléctrica, a energia térmica é uma das formas de energia mais consumidas pelas empresas desta atividade e a ineficiência dos sistemas de produção de energia térmica é bastante notória. Alguns dos aspetos identificados como menos eficientes nestes sistemas estão relacionados com:

- Isolamentos ineficientes ou inexistentes nas caldeiras;
- Isolamentos ineficientes ou inexistentes nas tubagens;
- Queimadores e respetivo sistema mal dimensionadas (sem escalões, ventilador sem variador de velocidade, etc);
- Fugas térmicas quer do fluído térmico, quer de vapor.

Através das visitas realizadas, concluiu-se que as empresas do sector da fabricação de pasta, de papel e de cartão apresentam consumos energéticos relevantes, maioritariamente superiores a 300 tep/ano. Tendo em conta este nível de consumo, a eficiência energética deveria ser uma prática mais presente neste tipo de atividade, pois medidas com baixo custo traduzem-se em poupanças energéticas significativas.

Constatou-se também que a utilização de motores de baixo rendimento e de elevada potência é uma realidade na maioria das empresas visitadas e que a opção por motores de maior eficiência e a escolha de uma transmissão e uma correia adequadas têm um impacto significativo na redução dos consumos de energia.

Outra das áreas críticas no que concerne ao consumo de energia das empresas participantes é a da iluminação. A utilização de tecnologias mais eficientes, como o balastro electrónico ou os sistemas de iluminação LED, permitem alcançar poupanças significativas pois a maior parte das empresas opera por turnos.

Boas Práticas

Durante as visitas, verificou-se uma certa homogeneidade entre as empresas deste sector, pois as preocupações e até as falhas em matéria de eficiência energética eram comuns.

Como mencionado anteriormente, os sistemas de produção de energia térmica representam um custo elevado no consumo energético, pelo que parte das medidas mais significativas encontradas incidem sobre esta área.

Por parte das empresas identificou-se um interesse geral nas questões relacionadas com a eficiência energética.

De forma geral, as empresas do sector da fabricação de pasta, de papel e cartão manifestaram interesse nas questões relacionadas com a eficiência energética. Graças a este interesse, foram identificadas medidas já implementadas que se traduziram em poupanças significativas para as empresas. Algumas dessas medidas, que as empresas implementaram, de forma contida e estruturada, – ou prevêm implementar após análise cuidada do nosso relatório – e avaliaram o seu custo/benefício são:

- Implementação de uma metodologia de manutenção periódica preventiva, para garantir a fiabilidade e longevidade dos sistemas geradores de vapor. Esta manutenção periódica proporciona também aumentos significativos nos rendimentos dos equipamentos, uma vez que permite a redução da temperatura dos gases de escape, diretamente relacionados com a eficiência do processo de queima;
- Afniação e controlo da combustão, a fim de evitar um consumo excessivo de combustível e um aumento dos níveis de emissões.

As medidas sugeridas permitem às empresas conseguir melhorias significativas e, conseqüentemente, vantagens competitivas, tais como:

- Redução dos níveis de emissão de gases provenientes da combustão;
- Redução do consumo de energia;
- Prevenção da deterioração prematura do equipamento.

Para além de soluções técnicas, foram apresentadas às empresas visitadas metodologias de sensibilização contínua, tendo em vista a poupança de energia associada a medidas comportamentais. Este género de medidas, relacionadas com o desperdício de energia, visa sensibilizar todos os funcionários das empresas para a existência de períodos em que o preço da energia é mais barato, bem como para os cuidados necessários para uma utilização mais eficiente dos equipamentos disponíveis.

CARACTERIZAÇÃO SECTORIAL

O sector da fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos, incluído no CAE 17, engloba a fabricação de pasta, de papel e cartão, exceto canelado (CAE 171), e a fabricação de papel e de cartão canelados e de artigos de papel e de cartão (CAE 172).

Entre 2010 e 2011, registaram-se um decréscimo de 1,2% no número de empresas, um decréscimo de 1,0% no número de pessoas ao serviço e um aumento de 7,9% do volume de negócios.

De acordo com dados da CELPA, em 2011 este sector representava:

- 1,3% do VAB nacional;
- 9% do VAB industrial;
- 4% do PIB;
- 8% da produção industrial nacional;
- 4,9% das exportações nacionais.

Em 2011, o sector da fabricação de pasta, de papel e cartão, exceto canelado, representava cerca de 8,7% do total das empresas com CAE 17, 0,7% do total da Secção C e 4,9% do VAB do CAE 17 no total do VAB da Secção C. As 495 empresas então existentes neste sector empregavam 11.267 trabalhadores, correspondendo a 1,7 % do total da Secção C.

De acordo com a sua dimensão – em número de trabalhadores – este sector caracterizava-se pela predominância de empresas com menos de 10 pessoas ao serviço, representando 64,8% do tecido empresarial. Contudo, eram as empresas com mais de 50 trabalhadores que apresentavam maior volume de negócios, num total de 80,7%.

Em 2011, o CAE 17 registou um aumento de 9,5% do valor das vendas e prestação de serviços, fixando-se na 8.^a posição do *ranking* das principais atividades, com o valor global de 3.316 milhões de euros.

Cerca de 49% da produção de pasta, de papel, de cartão e seus artigos desse ano destinavam-se ao mercado nacional, estando a restante produção destinada à exportação para outros países da UE (39%) e Países Terceiros (12%).

Consumo de Energia na Indústria de Papel e Cartão

De acordo com um estudo publicado pelo *IIP - Institute for Industrial Productivity*, em 2015, o sector da fabricação de pasta, papel e cartão é o quarto maior consumidor de energia a nível mundial.

Em 2006, este sector utilizou 6,7 exajoules (EJ), o correspondente a cerca de 6% do consumo energético industrial global. Apesar do consumo relevante de energia, este sector apresenta baixas emissões de CO₂ pois utiliza biomassa como combustível – em 2006, as emissões de CO₂ alcançaram 184 milhões de toneladas, o que corresponde a apenas 3% das emissões globais naquele ano.

A Agência Internacional de Energia (IEA) concluiu que o potencial de poupança de energia neste sector, resultante de melhorias na eficiência dos processos, dos sistemas e no âmbito de ciclo de vida, se situa entre 2,1 a 2,4 EJ/ano (IEA, 2007).

Melhoria da Eficiência Energética

Algumas medidas que permitem melhorar a eficiência energética na indústria da pasta de papel e do papel são:

- Substituição do transporte pneumático da estilha por correias transportadoras, que permitem reduzir o consumo de 18 kWh/ton para 1 kWh/ton;
- Utilização de crivos com barras em vez de crivos com outras configurações, por exemplo, em disco;
- Uso de aditivos específicos na produção de pasta para aumentar o rendimento;
- Melhoria da lavagem da pasta “crua”, usando, por exemplo, prensas de lavagem em vez dos tambores convencionais, o que significa uma poupança até 12 kWh/ton;
- Aumento da incorporação de pasta reciclada;
- Recurso ao processo de secagem Condebelt.