

Ferramenta de suporte à decisão para desenvolvimento de projetos de recuperação e reutilização de calor residual

CONTEXTO

O consumo de calor de processo na indústria é, ainda hoje, dependente principalmente de combustíveis fósseis (desde o carvão, gás natural, petróleo e seus derivados) sendo uma pequena parcela, em determinados setores, assegurado por recursos renováveis (biocombustíveis e resíduos e geotermia, solar, etc.). Como tal, a descarbonização na indústria exigirá uma mudança drástica na forma como o calor é gerado e a melhor opção para reduzir a utilização de energia em processos térmicos dependerá da sua utilização específica e das temperaturas requeridas.

Neste contexto é fundamental otimizar e racionalizar a utilização da energia térmica nos processos térmicos industriais, promover a geração de energia térmica via fontes de energia renováveis (nomeadamente solar térmico e biomassa) ou gases renováveis e aplicar tecnologias inovadoras de recuperação de calor.

No contexto da circularidade dos fluxos de energia térmica, esta pode ser reaproveitada de duas formas, com a reutilização do calor em excesso no próprio layout industrial (intra-indústria) ou numa rede de calor (inter-indústria). Ambos pertencem ao âmbito da simbiose industrial.

SOLUÇÃO DESENVOLVIDA

No âmbito do projeto PRODUTECH4S&C desenvolveu-se uma plataforma informática para apoio à decisão (suportado com avaliação técnica e económica) para implementação de soluções energéticas sustentáveis para recuperação e reutilização de calor residual.

- Em concreto a ferramenta desenvolvida tem dois módulos:
 - **Módulo de Simbiose Industrial de Calor Inter Empresa** (Desenvolvido no PPS1)
 - Avaliação (técnica e económica) do potencial de implementação de uma rede de calor para distribuição de energia térmica residual para posterior reutilização noutras unidades industriais ou em edifícios de serviço nas imediações da unidade industrial onde existem fluxos de calor residual.
 - **Módulo de Simbiose Industrial de Calor Intra Empresa** (Desenvolvido no PPS3)
 - Avaliação (técnica e económica) do potencial de reutilização (interna) da energia térmica residual de uma unidade industrial para posterior reutilização:
 - Reutilização dos fluxos de calor residual noutros processos industriais da unidade industrial (Análise Pinch);
 - Reutilização para produção de energia elétrica por Ciclos de Rankine Orgânicos (CRO).

