

NANO-SOL



Designação do projeto	Nano-Sol - Desenvolvimento e caracterização de um coletor solar térmico inovador baseado na absorção direta dos fotões da radiação solar pelo fluido de trabalho.
Programa	Concurso Interno de Projetos do IPS 2019
Investigador responsável:	Professor Doutor Luís Coelho
Descrição Projeto	A operação dos coletores solares térmicos usuais baseia-se na absorção de calor da radiação solar por meio de uma superfície absorvente em geral metálica, que subsequentemente aquece o fluido de trabalho, geralmente água misturada com glicol. Existem diferentes tipos de coletores, os mais usuais são os coletores planos e os de tubos de vácuo. O principal problema destes coletores é sua relativamente baixa eficiência, o que se torna mais notório em situações de pouca radiação solar. No presente projeto pretende-se desenvolver de um coletor solar térmico inovador, baseado na absorção por um Nano-fluido da energia dos fotões da radiação solar, através da dispersão múltipla da radiação nas Nano partículas do referido Nano-fluido. Estes resultados têm particular interesse para a empresa Solmaior. Os Nano-fluidos são materiais compósitos constituídos por um líquido no qual é adicionado uma pequena quantidade de Nano-partículas de tamanhos e formas particulares, por exemplo óxidos de metais, carbonetos, etc., com o objetivo de melhorar as propriedades do líquido inicial, e consequentemente o desempenho da aplicação a que este se destina. O objetivo do projeto é desenvolver, construir e caracterizar, em condições reais de operação, um protótipo deste coletor solar. Os benefícios esperados do protótipo, comparativamente aos coletores existente no mercado, são: absorção mais eficaz da energia solar, menor superfície de exposição para os mesmos ganhos; não necessitarem de anticongelantes; mais leves, de instalação mais fácil e menos dispendiosa.
Duração	18 meses
Valor:	49.859,00€