

Unidade de Materiais para a Energia



Laboratório Nacional de Energia e Geologia

Área de I&D

Materiais para a Energia
Recursos Minerais e
Geofísica

Ciência e Tecnologia Mineral

Economia de Recursos

Contactos

Filipe Neves

Estrada do Paço do Lumiar, 22
Edifício C, 1649-038 Lisboa

+ 351 210924600

filipe.neves@lneg.pt

Projeto



Cofinanciado pela
União Europeia

Grant agreement ID: 101058632
HORIZON-CL4-2021-RESILIENCE-01



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE CAPTURA DE ENERGIA BASEADOS NUMA ABORDAGEM INOVADORA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE MINA



Motivação

A mudança climática é um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade. O combate ao aquecimento global depende da rápida implementação de uma transição verde com a qual a União Europeia (UE) está totalmente comprometida por meio do Pacto Ecológico Europeu.

A transição verde assenta numa mudança de sistemas de energia baseados no uso intensivo de combustíveis fósseis para sistemas de energia envolvendo a utilização intensiva de materiais o que implica uma maior necessidade de recursos minerais. Esta crescente procura por minerais essenciais, e a diminuição da qualidade dos minérios, tem conduzido a um aumento substancial nos volumes de resíduos das explorações mineiras. Assim, a utilização de resíduos de minas como matérias-primas secundárias para o desenvolvimento de dispositivos avançados de conversão de energia representa um forte incentivo económico e de proteção ambiental. Por outro lado, os atuais dispositivos termoelétricos (TE) comerciais contam com materiais à base de telúrio, que é um elemento derivado de recursos minerais escassos na Europa, tornando o continente fortemente dependente de importações.

Neste contexto, o projeto START propõe uma solução tecnológica disruptiva, assente na conversão de resíduos mineiros em materiais para recuperação de calor residual, contribuindo assim para uma utilização eficiente dos recursos ao mesmo tempo que incentiva a produção de energia verde por meio de dispositivos TE, em linha com as estratégias delineadas no Pacto Ecológico Europeu e nos Planos de Ação da UE para as Matérias-Primas Críticas e para a Economia Circular.

Objetivos

O objetivo principal do START centra-se na criação de uma cadeia de valor sustentável e de um ecossistema de inovação associados ao desenvolvimento de dispositivos TE sem telúrio, com potenciais aplicações na indústria pesada e marítima ou como fonte de energia primária para sensores off-grid e dispositivos IoT.

Esse objetivo será alcançado através da produção de semicondutores do tipo-p a partir do uso direto de minérios à base de tetraedrite, recolhidos em escombros de minas Europeias, de modo a substituir os semicondutores do tipo-p à base de telúrio.

Parceiros



Página da Internet

www.start-heproject.com

Duração do Projeto

1 de Junho de 2022 - 31 Maio de 2026

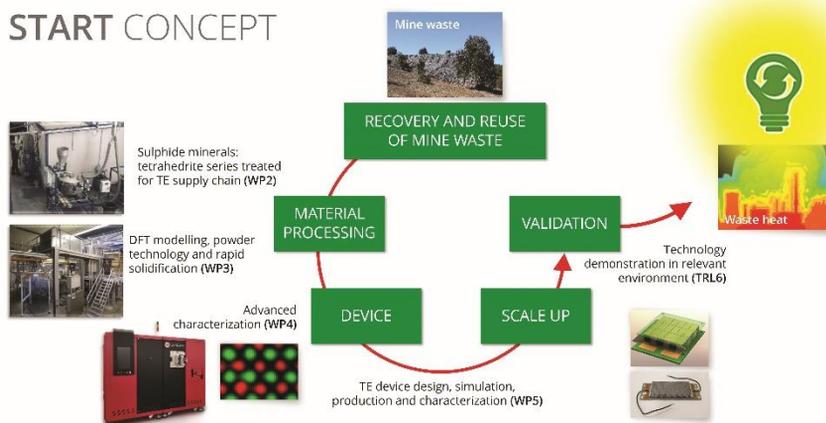
Impacto esperado para uma UE mais sustentável e resiliente:

- Reduzir a dependência da UE de matérias-primas críticas primárias.
- Incentivar a implementação de processos de economia circular.
- Produção de dispositivos TE para:
 - reduzir o consumo de combustíveis fósseis,
 - aumentar a eficiência geral dos sistemas de produção e consumo de energia,
 - reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Ideia central do projeto START

Transformar resíduos de mineração em materiais para recuperação de calor residual.

START CONCEPT



Consórcio

O projeto é coordenado pelo LNEG (Portugal) e agrega 15 organizações, de 10 estados membros da UE e de 1 país associado, onde se incluem 6 organizações de investigação com forte formação e conhecimento nas áreas da geologia, da ciência dos materiais e das energias renováveis, 7 PME's que garantem toda a cadeia de valor, desde a produção, exploração e avaliação da pegada ecológica, e 2 associações internacionais sem fins lucrativos com uma rede consolidada de parceiros e stakeholders.



Orçamento: 9.2 M€, cofinanciado pela União Europeia no âmbito do Programa Horizonte Europa.