

COORDENADOR DO PROJETO

UNIVERSIDADE DE MISKOLC / UNIM, FACULDADE DE CIÊNCIAS DA TERRA E ENGENHARIA / HUNGRIA
WWW.UNI-MISKOLC.HU

EQUIPA COORDENADORA: ÉVA HARTAI: FOLDSHE@UNI-MISKOLC.HU - TAMÁS MADARÁSZ: HGMT@UNI-MISKOLC.HU
AND ARANKA FÖLDESSY: TTKFA@UNI-MISKOLC.HU

CONSÓRCIO

UNIVERSIDADE DE SZEGED / HUNGRIA (WWW.U-SZEGED.HU) – FEDERAÇÃO EUROPEIA DE GEÓLOGOS / FEG / BÉLGICA (WWW.EUROGEOLOGISTS.EU) – SERVIÇOS GEOLÓGICOS DA ISLÂNDIA / ISOR / ISLÂNDIA (WWW.GEOTHERMAL.IS) – CONSELHO DE INVESTIGAÇÃO DE AMBIENTE NATURAL / NERC / SERVIÇOS GEOLÓGICOS INGLESES / REINO UNIDO / (WWW.BGS.AC.UK) – LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA / LNEG / PORTUGAL (WWW.LNEG.PT) – INSTITUTO FLAMENGO PARA A INVESTIGAÇÃO TECNOLÓGICA / VITO / BÉLGICA (WWW.VITO.BE) – CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE LA PALMA / LPRC / ESPANHA (WWW.LAPALMACENTRE.EU) – AGÊNCIA PARA A POLÍTICA MINERAL INTERNACIONAL / MINPOL / ÁUSTRIA (WWW.MINPOL.COM) – INSTITUTO GEOLÓGICO DA ROMÉLIA IGR / ROMÉLIA (WWW.IGR.RO) - KU LEUVEN, DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DOS MATERIAIS / BÉLGICA (WWW.KULEUVEN.BE) – SERVIÇOS GEOLÓGICOS DA SUÉCIA / SGU / SUÉCIA (WWW.SGU.SE)

TERCEIRAS PARTES ASSOCIADAS

UNIÃO DAS ASSOCIAÇÕES GEOLÓGICAS DA REPÚBLICA CHECA / REPÚBLICA CHECA (WWW.CALG.CZ) – UNIÃO FINLANDESA DOS PROFISSIONAIS DO AMBIENTE / FINLÂNDIA / FINLÂNDIA (WWW.YKL.FI) – SOCIEDADE GEOLÓGICA FRANCESA / FRANÇA (WWW.GEOSOC.FR) – ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL ALEMÃ DE GEOCIENTISTAS / ALEMANHA (WWW.GEOBERUF.DE) – ASSOCIAÇÃO GREGA DE GEÓLOGOS / GRÉCIA (WWW.GEOLOGIST.GR) – SOCIEDADE GEOLÓGICA DA HUNGRIA / HUNGRIA (WWW.FOLDTAN.HU) – INSTITUTO DOS GEÓLOGOS DA IRLANDA / IRLANDA (WWW.IGI.IE) – CONSELHO NACIONAL ITALIANO DE GEÓLOGOS / ITÁLIA (WWW.CNGEOLOGI.IT) – SOCIEDADE GEOLÓGICA E MINEIRA REAL DA HOLANDA / HOLANDA (WWW.KNGMG.NL) – ASSOCIAÇÃO POLACA DE AVALIADORES DE ATIVOS MINERAIS / POLÓNIA (WWW.POLVAL.PL) – ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE GEÓLOGOS / PORTUGAL (WWW.APGEOLOGOS.PT) – SOCIEDADE GEOLÓGICA SÉRVIA / SÉRVIA (WWW.SGD.RS) – SOCIEDADE GEOLÓGICA ESLOVENA / ESLOVÉNIA (WWW.ZRC-SAZU.SI) – ILUSTRE COLÉGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS / ESPANHA (WWW.ICOG.ES) – ASSOCIAÇÃO SUIÇA DE GEÓLOGOS / SUIÇA (WWW.CHGEOL.CH) – ASSOCIAÇÃO UCRANIANA DE GEÓLOGOS / UCRÂNIA (WWW.GEOLOG.ORG.UA/EN) – INSTITUTO REAL BELGA DE CIÊNCIAS NATURAIS / BÉLGICA (WWW.NATURALSCIENCES.BE)

MAIS INFORMAÇÃO

CHPM2030.EU



Este projeto foi financiado pelo programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia sob o acordo de subvenção nº 654100.

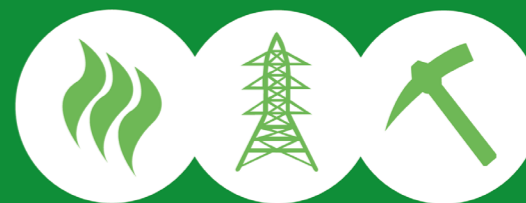
Duração do projeto: 1 Janeiro 2016 – 30 Junho 2019

Foto de capa: Cortesia Vigdís Harðardóttir, Serviços Geológicos da Islândia



CHPM2030

CHPM2030



Extração combinada de energia e metais

Critical Raw Materials
Research Roadmap
Low Environmental Impact
Cost-efficiency
Mineral Extraction
Orebody-EGS
Deep Geothermal Energy
Enhanced Geothermal System
CHPM2030
Horizon2020
Renewable Energy

DESAFIO

A União Europeia comprometeu-se a reduzir as emissões de gás com efeito estufa e a contribuir para uma transição abrangente no sentido de uma economia de baixo carbono. A energia geotérmica profunda é uma tecnologia chave para este objetivo, produzindo quer aquecimento quer eletricidade, estando disponível praticamente em qualquer lado. O maior desafio que enfrentamos é a redução dos custos de capital e operacionais do Sistema Geotérmico Otimizado (SGO).

A Europa enfrenta outro desafio importante: assegurar o fornecimento de matérias-primas críticas, em particular metais, para a indústria europeia. Isto é agravado pelo número decrescente de minas em operação na Europa. Assim, a nossa dependência na importação de metais aumenta em cada ano, apesar dos esforços significativos no desenvolvimento de tecnologias de reciclagem e na ciência dos materiais. No entanto, existem importantes depósitos minerais a maiores profundidades do que aquelas que são exploradas pela mineração convencional. As temperaturas a essas profundidades são elevadas e existem evidências da circulação de fluidos ricos em metais em centrais de energia geotérmica existentes.

SOLUÇÃO

O projeto **CHPM2030** está a desenvolver uma **estratégia tecnológica que poderá diminuir substancialmente a dependência europeia na importação de minerais metálicos críticos e de energia**. O projeto visa o desenvolvimento de novos conceitos, combinando a produção de energia geotérmica e metais, otimizando assim a viabilidade económica dos projetos SGO. Esta solução tecnológica irá exigir novos métodos para a identificação e exploração de formações ricas em metais, usando uma combinação de métodos de engenharia geológica e eletroquímica avançada. O projeto CHPM2030 tem como objetivo criar uma prova de conceito da viabilidade técnica e económica deste sistema à escala laboratorial.

Embora seja necessário efetuar ainda alguma investigação para tornar esta instalação uma realidade em 2030, **este projeto**, que decorre até meados de 2019, **foca-se em investigações laboratoriais para o desenvolvimento da tecnologia de lixiviação in situ, da extração eletroquímica de metais, da recolha de energia eletroquímica, da integração de sistemas para uma nova instalação** e inclui o desenvolvimento de conceitos para um novo tipo de central, para a modelação da viabilidade económica e para as simulações da viabilidade ambiental para os cenários tecnológicos propostos.

RESULTADOS ESPERADOS

Baseando-se no conhecimento atual sobre energia geotérmica, nos dados geocientíficos mais recentes sobre jazigos minerais, em experiências e simulações laboratoriais abrangentes e nos novos modelos sobre a gênese de depósitos minerais, o projeto irá desenvolver:

- › Uma prova de conceito para aferir a viabilidade tecnológica e económica da mobilização dos metais existentes em jazigos minerais ultra profundos, combinando técnicas de engenharia geológica, de forma a aproveitar os sistemas de fraturas existentes;
- › Soluções inovadoras para a lixiviação de minerais estratégicos a partir das formações geológicas e os correspondentes métodos eletroquímicos para a remoção e recuperação de metais à superfície;
- › Soluções específicas para a formação de minerais metálicos para a cogeração de eletricidade, através do gradiente salino pela reversão do processo de eletrodiálise;
- › Um novo modelo conceptual que aumenta o número total de recursos geotermais economicamente viáveis na Europa;
- › Modelos de avaliação da viabilidade económica;
- › Um modelo integrado de avaliação dos impactos económicos, ambientais e sociais da nova tecnologia proposta;

DOWNLOAD

No sentido de suportar o futuro deste projeto foram produzidos, pelos grupos de trabalho, quatro relatórios relevantes. Estes fornecem revisões sobre os seguintes temas:

- metalogénese na Europa em regiões onde o SGO possa ser implementado;
- dados pré-existentes disponíveis;
- as características dos jazigos minerais relevantes para o SGO;
- e o modelo conceptual para um sistema jazigo mineral-SGO operacional.

Estes estudos estão disponíveis para *download* em <http://www.chpm2030.eu/outreach>.

- › Modelos metalogénicos e conjuntos de dados geotérmicos combinados, a fim de desenvolver uma base de dados de áreas adequadas como estudos de caso na Europa, onde esses desenvolvimentos possam ser viáveis;
- › Um roteiro de suporte à implementação piloto desse sistema em 2030 e a implementação comercial completa antes de 2050.

