

COORDINADOR DEL PROYECTO

UNIVERSITY OF MISKOLC / UNIM, FACULTY OF EARTH SCIENCE & ENGINEERING / HUNGARY
WWW.UNI-MISKOLC.HU

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

CONSORCIO

UNIVERSITY OF SZEGED / HUNGARY (WWW.U-SZEGED.HU) - EUROPEAN FEDERATION OF GEOLOGISTS / EFG / BELGIUM (WWW.EUROGEOLOGISTS.EU) - ICELAND GEOSURVEY / ISOR / ICELAND (WWW.GEOTHERMAL.IS) - NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL / NERC / BRITISH GEOLOGICAL SURVEY / UK (WWW.BGS.AC.UK) - NATIONAL LABORATORY OF ENERGY AND GEOLOGY / LNEG / PORTUGAL (WWW.LNEG.PT) - FLEMISH INSTITUTE FOR TECHNOLOGICAL RESEARCH / VITO / BELGIUM - (WWW.VITO.BE) - LA PALMA RESEARCH CENTRE S.L. / LPRC / SPAIN (WWW.LAPALMACENTRE.EU) - AGENCY FOR INTERNATIONAL MINERAL POLICY / MINPOL / AUSTRIA (WWW.MINPOL.COM) - GEOLOGICAL INSTITUTE OF ROMANIA / IGR / ROMANIA (WWW.IGR.RO) - KU LEUVEN, DEPT. MATERIALS ENGINEERING / BELGIUM (WWW.KULEUVEN.BE) - GEOLOGICAL SURVEY OF SWEDEN / SGU / SWEDEN (WWW.SGU.SE)

TERCERAS PARTES VINCULADAS

CZECH UNION OF GEOLOGICAL ASSOCIATIONS / CZECH REPUBLIC (WWW.CALG.CZ) - FINNISH UNION OF ENVIRONMENTAL PROFESSIONALS / FINLAND (WWW.YKL.FI) - FRENCH GEOLOGICAL SOCIETY / FRANCE (WWW.GEOSOC.FR) - PROFESSIONAL ASSOCIATION OF GERMAN GEOSCIENTISTS / GERMANY (WWW.GEOBERUF.DE) - ASSOCIATION OF GREEK GEOLOGISTS / GREECE (WWW.GEOLOGIST.GR) - HUNGARIAN GEOLOGICAL SOCIETY / HUNGARY (WWW.FOLDTAN.HU) - INSTITUTE OF GEOLOGISTS OF IRELAND / IRELAND (WWW.IGI.IE) - ITALIAN NATIONAL COUNCIL OF GEOLOGISTS / ITALY (WWW.CNGEOLOGI.IT) - ROYAL GEOLOGICAL AND MINING SOCIETY OF THE NETHERLANDS / THE NETHERLANDS (WWW.KNGMG.NL) - POLISH ASSOCIATION OF MINERALS ASSET VALUATORS / POLAND (WWW.POLVAL.PL) - ASSOCIATION OF PORTUGUESE GEOLOGISTS / PORTUGAL (WWW.APGEOLOGOS.PT) - SERBIAN GEOLOGICAL SOCIETY / SERBIA (WWW.SGD.RS) - SLOVENIAN GEOLOGICAL SOCIETY / SLOVENIA (WWW.ZRC-SAZU.SI) - OFFICIAL SPANISH ASSOCIATION OF PROFESSIONAL GEOLOGISTS / SPAIN (WWW.ICOG.ES) - SWISS ASSOCIATION OF GEOLOGISTS / SWITZERLAND (WWW.CHGEOLOG.CH) - UKRAINIAN ASSOCIATION OF GEOLOGISTS / UKRAINE - (WWW.GEOLOG.ORG.UA/EN) - ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES / BELGIUM (WWW.NATURALSCIENCES.BE)

MÁS INFORMACIÓN

CHPM2030.EU



Este proyecto ha recibido fondos del programa de innovación y desarrollo Horizonte 2020 de la Unión Europea en el marco del acuerdo n° 654100.

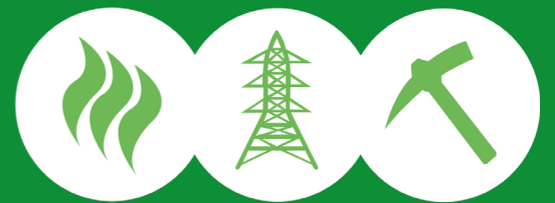
Duración del proyecto: Del 1 de enero de 2016 al 30 de junio de 2019.

Foto de cubierta: Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030

CHPM2030



Producción combinada de calor, energía y extracción de metales

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

RETO

La Unión Europea se ha comprometido a reducir las emisiones de gas invernadero y a contribuir al proceso integral de transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono. La energía geotérmica profunda es la clave tecnológica que está detrás de esta meta, generando conjuntamente calor y electricidad y estando disponible en casi cualquier parte. El reto principal que abordamos es reducir los costes operativos y de capital de los Sistemas Geotérmicos Mejorados (SGM).

Europa encara otro reto mayor: asegurar el suministro de las materias primas críticas -en particular metales- para la industria Europea. Tal suministro ha empeorado por el cada vez menor número de minas en funcionamiento en Europa. Así, nuestra dependencia en la importación de metales está creciendo cada año, a pesar de los significativos esfuerzos en el desarrollo de tecnologías de reciclado y en la ciencia de los materiales. Sin embargo, existen importantes yacimientos metálicos (menas) existen a profundidades mucho mayores que las de la minería convencional. Las temperaturas a estas profundidades son altas y hay evidencias de aguas ricas en metales en las actuales centrales de energía geotérmica.

SOLUCION

El proyecto CHPM2030 va a definir una senda tecnológica que podría hacer disminuir considerablemente la dependencia Europea tanto de importantes de minerales metálicos críticos como de energía. El proyecto tiene como objetivo nuevos conceptos para acoplar la producción de energía geotérmica y la de metales y con ello mejorar la viabilidad económica de proyectos SGM. Esto requerirá de métodos novedosos para identificar y manipular formaciones metálicas adecuadas utilizando una combinación de geoingeniería y avanzados métodos electroquímicos. El objetivo del proyecto CHPM2030 es crear una demostración conceptual de la factibilidad técnica y económica del proceso a escala de laboratorio.

Aunque hace falta aún mucha investigación para que dicha instalación sea una realidad para el año 2030, el presente proyecto, que durará hasta mediados del 2019, se centra en investigaciones de laboratorio para la tecnología de lixiviado in-situ, extracción metálica electroquímica, obtención de energía electroquímica, integración de sistemas para un nuevo tipo de instalación, e incluye el desarrollo de conceptos para un nuevo tipo de centrales, modelización de la factibilidad económica y simulaciones de la viabilidad ambiental de los escenarios tecnológicos propuestos.

RESULTADOS ESPERADOS

Usando los desarrollos del estado del arte en la energía geotérmica, los datos geocientíficos más recientes sobre las estructuras en los depósitos minerales, amplios experimentos y simulaciones de laboratorio, y apoyados por nuevos modelos predictivos de génesis de los depósitos de menas, el proyecto desarrollará:

- › Una prueba del concepto para la viabilidad económica y tecnológica de la movilización de metales a partir de depósitos minerales ultra profundos, combinando técnicas geoingenieriles con el fin de mejorar la interconexión natural del sistema de fracturas dentro del yacimiento;
- › Rutas innovadoras para el lixiviado de metales estratégicos desde las formaciones geológicas y los correspondientes métodos electroquímicos para la removilización y recuperación del metal en superficie;
- › Soluciones específicas de formaciones de minerales metálicos para la cogeneración de electricidad utilizando electrodiálisis inversa por el gradiente salino;
- › Un nuevo marco conceptual que incremente el número total de recursos geotérmicos viables económicamente en Europa;
- › Valoración de la viabilidad económica de los modelos aplicados en dicho tipo de nueva instalación;

DESCARGA

Apoyan la futura dirección de este proyecto cuatro importantes informes recientes que han sido producidos por los grupos de trabajo del proyecto. Dichos estudios cubren:

- Metalogénesis en Europa en regiones donde la SGM pudiera ser posible;
- Qué datos útiles preexistentes están disponibles;
- Las características relevantes de los yacimientos metálicos para SGM;
- Y el marco conceptual para un yacimiento operacional de SGM.

Estos estudios están disponibles para su descarga en <http://www.chpm2030.eu/outreach>.

- › Un marco integrado de evaluación de factibilidad para valorar los impactos económicos, ambientales y sociales de la nueva tecnología propuesta.
- › Modelos metalogénicos combinados y conjunto de datos geotérmicos con el fin de desarrollar una base de datos para áreas propicias como casos de estudio en Europa donde dichos desarrollos pudieran ser posibles;
- › Una hoja de ruta que apoye la implementación piloto de dicho sistema en el año 2030 y la implementación comercial a escala total antes del 2050.

