

COORDINATEUR DU PROJET

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

CONSORTIUM

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)

TIERS LIÉS

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.CHGEOL.CH) - UKRAINIAN ASSOCIATION OF GEOLOGISTS / UKRAINE - (WWW.GEOLOG.ORG.UA/EN) - ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES / BELGIUM (WWW.NATURALSCIENCES.BE)

PLUS D'INFORMATION

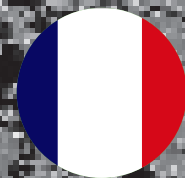
CHPM2030.EU



Ce projet est financé par le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union Européenne sous l'accord de subvention n° 654100.

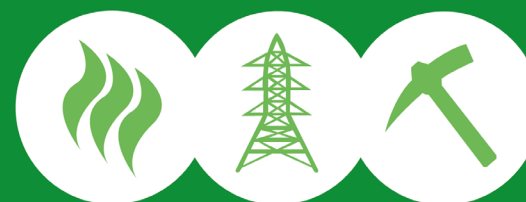
Durée du projet: 1 janvier 2016 – 30 juin 2019

Photo de couverture: Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030

CHPM2030



Extraction combinée de chaleur, d'électricité et de métaux



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

CHALLENGE

L'Union européenne s'est engagée à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à contribuer à une transition globale vers une économie faible en carbone. La géothermie profonde est une technologie clé pour atteindre cet objectif, produisant à la fois de la chaleur et de l'électricité et est disponible presque partout. Le principal défi auquel nous sommes confrontés est de réduire les investissements et les coûts d'exploitation des systèmes géothermiques améliorés (EGS).

L'Europe est confrontée à un autre défi majeur: assurer l'approvisionnement en matières premières critiques, en particulier les métaux pour l'industrie européenne. Ceci est rendu difficile par le nombre décroissant des mines en activité en Europe. Ainsi, notre dépendance dans l'importation des métaux augmente chaque année, en dépit du développement des technologies de recyclage et de la science des matériaux. Cependant, les dépôts métallifères importants existent bien au-dessous des profondeurs de l'exploitation minière conventionnelle. Les températures à de telles profondeurs sont élevées, et il existe des preuves d'eaux riches en métaux dans les centrales d'énergie géothermique existantes.

SOLUTION

Le projet CHPM2030 a défini une voie technologique qui pourrait considérablement réduire la dépendance de l'Europe à la fois à l'importation de minéraux métalliques critiques et à l'énergie. Le projet vise à de nouveaux concepts couplant la production d'énergie géothermique et des métaux et améliorant ainsi la viabilité économique des projets EGS. Cela nécessitera de nouveaux procédés pour identifier et exploiter les formations métallifères appropriées en utilisant une combinaison de géo-ingénierie et des procédés électrochimiques de pointe. Le projet CHPM2030 vise à démontrer la faisabilité technique et économique à une échelle de laboratoire.

Bien qu'il existe de nombreuses recherches pour faire de ces installations une réalité d'ici 2030, le présent projet, en cours d'exécution jusqu'à la mi-2019, se concentre dans les enquêtes de laboratoire sur la technologie de lixiviation in situ, l'extraction électrochimique de métal, la récupération d'énergie électrochimique, l'intégration de systèmes pour une nouvelle type d'installation, et comprend l'élaboration de concepts pour un nouveau type de site, la modélisation de la faisabilité économique et les simulations de viabilité environnementale pour les scénarios technologiques proposés.

RÉSULTATS ATTENDUS

En utilisant les développements de pointe dans l'énergie géothermique, les données géo-scientifiques les plus récentes sur les structures de gisements minéraux, des expériences en laboratoire et des simulations, et soutenues par de nouveaux modèles prédictifs de la genèse des minerais, le projet a pour but:

- › Une démonstration de la faisabilité technique et économique de la mobilisation des métaux des gisements minéraux ultra-profonds combinant les techniques de géo-ingénierie, afin d'améliorer les systèmes de fractures naturelles reliées entre elles au sein du corps minéralisé;
- › Des voies innovantes pour la lixiviation des métaux stratégiques à partir des formations géologiques, et des procédés électrochimiques correspondant pour la capture des métaux et leur récupération en surface;
- › Des solutions spécifiques pour la co-génération d'électricité à l'aide d'électrodialyse inverse d'alimentation du gradient au sel;
- › Un nouveau cadre conceptuel qui augmente le nombre total des ressources géothermiques économiquement viables en Europe;
- › Des modèles d'évaluation de faisabilité économique à appliquer pour ces nouvelles installations;
- › Un cadre d'évaluation de faisabilité intégré pour l'évaluation des modèles économiques,

TÉLÉCHARGEMENT



Sous-tendant l'orientation future de ce projet, quatre rapports importants récents ont été produits par les groupes de travail du projet. Ceux-ci fournissent des commentaires couvrant:

- la métallogénèse en Europe dans les régions probables où les EGS pourraient être possibles;
- quelles sont les données préexistantes utiles disponibles
- les caractéristiques du gisement qui sont pertinentes pour les EGS
- et le cadre conceptuel d'un gisement opérationnel - EGS.

Ces études sont disponibles en téléchargement sur <http://www.chpm2030.eu/outreach>.

environnementaux et les impacts sociaux de cette nouvelle technologie;

- › Des modèles combinés métallogéniques et de données géothermiques, afin de développer une base de données des zones appropriées en Europe pour des études de cas où ces développements pourraient être réalisables;
- › Une feuille de route pour la mise en œuvre d'un site pilote d'ici l'an 2030, et pour la mise en œuvre commerciale avant 2050.

