

КООРДИНАТОР ПРОЕКТУ

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

КОНСОРЦІУМ

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 / 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)

ПРИЄДНАНІ ТРЕТІ СТОРОНИ

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.EAUAG.HOL.ES) - ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES / BELGIUM (WWW.NATURALSCIENCES.BE)

БІЛЬШЕ ІНФОРМАЦІЇ

CHPM2030.EU / EAUAG.HOL.ES

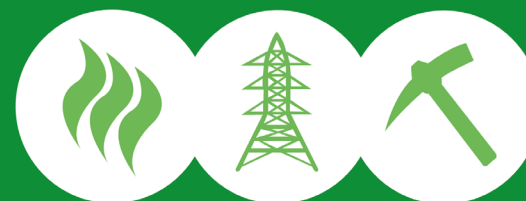
Цей проект отримав фінансування від дослідницької та інноваційної
програми Європейського Союзу "Horizon 2020" за грантовою угодою
№ 654100

Тривалість проекту: 1 Січня 2016 року - 30 Червня 2019 року

Фото на обкладинці: Courtesy Vigdís Harðardóttir, Геологічна Служба
Ісландії



CHPM2030



Комбіноване вилучення Тепла, Енергії та Металу



CHPM2030

Критична сировина
Низький Вплив На Навколишнє Середовище
Рентабельність Вилучення Металів
Рудні тіла-РГС
План Дослідження
Horizon2020
Відновлювальна енергія
Розширені Геотермальні Системи (РГС)

ВИКЛИК

Європейський Союз зобов'язався зменшити викиди парникових газів та сприяти всебічному переходу до економіки з низьким вмістом вуглецю. Глибока геотермальна енергія - це ключова технологія досягнення цієї мети, яка виробляє як тепло, так і електроенергію, і доступна практично в будь-якому місці. Головним завданням, з яким ми стикаємося, - зменшити капітальні витрати та експлуатаційні витрати посиленних геотермальних систем (EGS).

Європа стикається з ще однією великою проблемою: забезпечення постачання критично важливої сировини, зокрема металів, для європейської промисловості. Це погіршується зменшенням числа діючих гірничо-видобувних підприємств в межах Європи. Таким чином, наша залежність від імпорту металів зростає з кожним роком, незважаючи на значні зусилля у розробці технологій переробки та матеріалознавства. Проте значні металеві корисні копалини (рудні тіла) знаходяться значно нижче глибини звичайного видобутку. Температури на таких глибинах високі, і є докази про багаті на метали води в межах існуючих геотермальних електростанцій.

РІШЕННЯ

Проект CHPM2030 визначає технологічний шлях, який може суттєво зменшити залежність Європи від імпорту критичних металевих мінералів та енергії. Проект спрямований на нові концепції, пов'язані з виробництвом геотермальної енергії та металів, і таким чином підвищує економічну життєздатність проектів EGS. Це вимагатиме нових методів для виявлення та маніпулювання придатними металоносними формаціями, використовуючи комбінацію геоінженерних та просунутих електрохімічних методів. Проект CHPM2030 має на меті створити доказ концепції технічної та економічної доцільності цього в лабораторних масштабах.

Незважаючи на те, що існує багато досліджень, необхідних для створення такого об'єкта до 2030 року, даний проект, який триватиме до середини 2019 року, зосереджується на лабораторних дослідженнях щодо технології вилуговування на місці, електрохімічного вилучення металу, збирання електрохімічної енергії, системної інтеграції для об'єктів нового типу та включає розробку концепцій нового типу установки, моделювання економічної доцільності та моделювання екологічної життєздатності для запропонованих технологічних сценаріїв.

ОЧИКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Використовуючи найсучасніші розробки геотермальної енергії, найновіші геоінформаційні дані про структури мінеральних родовищ, великі лабораторні експерименти та моделювання, що підтримуються новими прогнозними моделями рудогенезу, проект розвине:

- Доказ концепції технологічної та економічної доцільності мобілізації металів із надглибоких родовищ корисних копалин, у поєднанні з геоінформаційними методами, з метою посилення природних взаємопов'язаних систем руйнування в межах тіла;
- Інноваційні шляхи вилуговування стратегічних металів з геологічних утворень та відповідних електрохімічних методів вилучення та відновлення металів на поверхні;
- Специфічні рішення для формування металево-мінеральних утворень для когенерації електроенергії з використанням сили електродіалізного зворотного градієнта;
- Нову концептуальну основу, яка збільшить загальну кількість економічно вигідних геотермальних ресурсів в Європі;
- Моделі оцінки економічної доцільності для таких нових об'єктів;
- Комплексну структуру оцінки техніко-економічного обґрунтування для оцінки економічних, екологічних та соціальних наслідків запропонованої нової технології;

ЗАВАНТАЖЕННЯ



Під час майбутнього напрямку CHPM2030 робочі групи проекту випустили чотири останні важливі доповіді.

Ці огляди охоплюють:

- металогенез в Європі в ймовірних регіонах, де можливо EGS;
- які корисні існуючі дані доступні;
- характеристики рудного тіла, що стосуються EGS;
- концептуальні основи для оперативного виявлення рудного тіла -EGS.

Ці дослідження доступні для завантаження на <http://www.chpm2030.eu/outreach>.

- Комбіновані металогенічні моделі та набори геотермальних даних, з метою розробки бази даних відповідних територій, як тематичні дослідження в Європі, де такі розробки можуть бути здійсненими;
- Дорожню карту на підтримку пілотної реалізації такої системи до 2030 року, повномасштабну комерційну реалізацію до 2050 року.

