

## PROJEKT KOORDINÁTOR

UNIVERSITY OF MISKOLC / UNIM, FACULTY OF EARTH SCIENCE & ENGINEERING / HUNGARY  
[WWW.UNI-MISKOLC.HU](http://WWW.UNI-MISKOLC.HU)

COORDINATING TEAM: ÉVA HARTAI: [FOLDSHE@UNI-MISKOLC.HU](mailto:FOLDSHE@UNI-MISKOLC.HU) - TAMÁS MADARÁSZ: [HGMT@UNI-MISKOLC.HU](mailto:HGMT@UNI-MISKOLC.HU)  
AND ARANKA FÖLDESSY: [TTKFA@UNI-MISKOLC.HU](mailto:TTKFA@UNI-MISKOLC.HU)

## KONZORCIUM

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

## AZ EFG RÉVÉN RÉSZTVEVŐK (KAPCSOLT HARMADIK FELEK)

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

## TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

[CHPM2030.EU](http://CHPM2030.EU)



A projektet az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs program finanszírozza a  
654100 számú támogatási egyezmény keretében.

A projekt időtartama: 2016. január 1. – 2019. június 30.

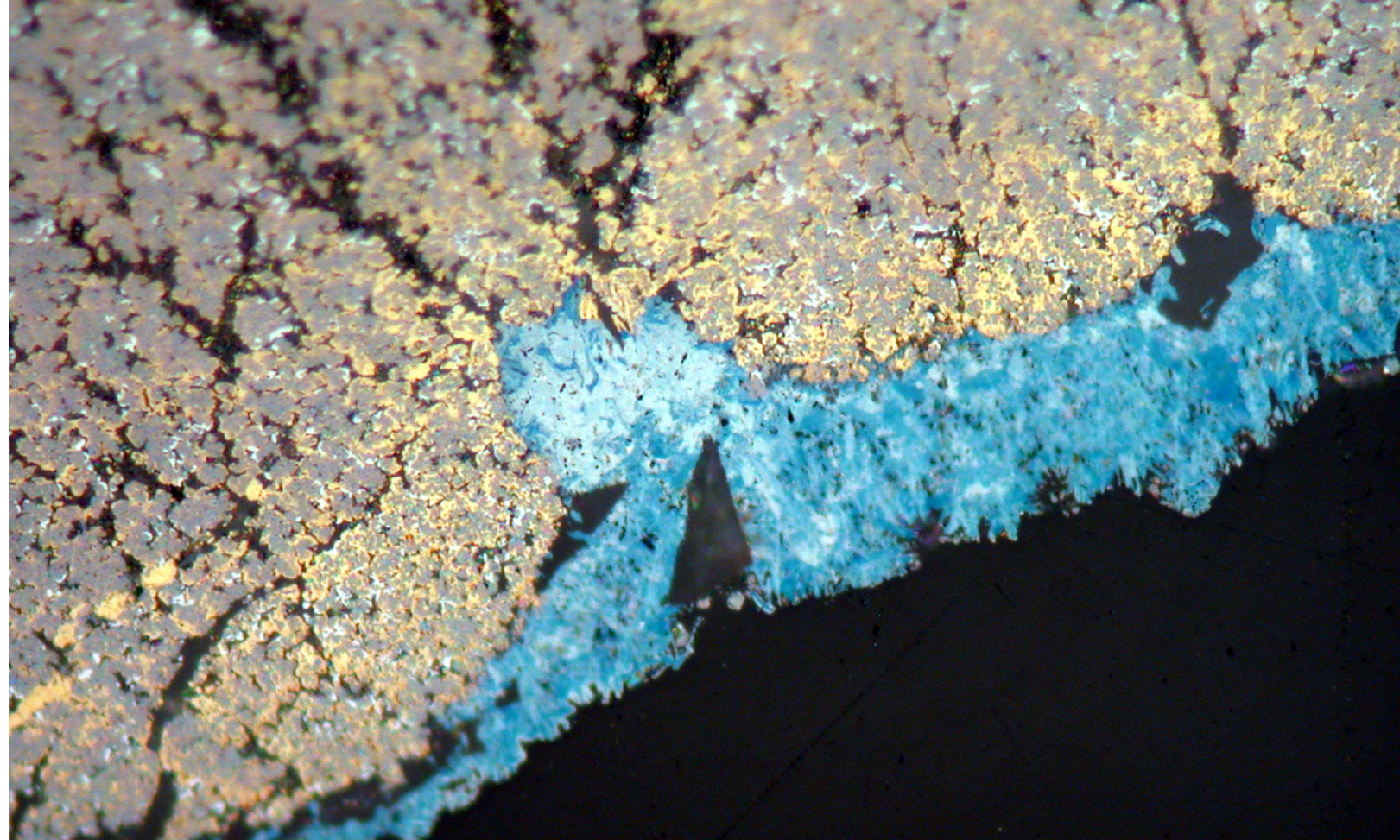
Borító kép: Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



# CHPM2030



## Hő, energia és fém kombinált kitermelése





## A HORIZONT 2020 ÁLTAL TÁMOGATOTT PROJEKT

A CHPM2030 egy 42 hónap időtartamú, az Európai Bizottság által finanszírozott H2020 projekt, mely 2016. január 1-én indult. A CHPM2030 egy új és várhatóan forradalmi technológia kifejlesztését célozza, mely segít kielégíteni az európai energia és stratégiai fém szükségleteket egy összekapcsolt folyamatban. A geotermikus erőforrások fejlesztése, a fém kitermelés és kohászat határain dolgozva a projekt az ultra mély, fémtartalmú ásvány előfordulásokat kívánja bekonvertálni egy "érctest – továbbfejlesztett geotermális rendszerbe" (orebody-Enhanced Geothermal Systems (EGS)), amely alapul fog szolgálni a "Hő, energia és fém kombinált kitermelése" új típusú létesítményének kifejlesztéséhez. Az elképzelt technológia szerint lehetőség lesz a fémtartalmú földtani formációk közös energia és fémtermelésre való felhasználására és a piac igényeihez való optimalizálás is lehetséges lesz a jövő bármely adott pillanatában.

A munkaterv a következő feltevések koncepció szintű megadásával készült:

- Az ércetek összetétele és szerkezete bizonyos előnyös tulajdonsággal rendelkezik, melyet saját előnyünkre tudunk felhasználni, amikor egy Továbbfejlesztett Geotermikus Rendszert (EGS) fejlesztünk;
- A fémek nagy koncentrációban kioldhatóak az ércetekből egy hosszabb időszakon keresztül és ez biztosítja az EGS gazdaságosságát;
- A folyamatos fém kioldás idővel ellenőrzött módon növeli a rendszer teljesítményét egy nagy nyomású tározókezelés szükségessége nélkül és minimalizálja mind a hő, mind a fém kinyerés lehetséges káros hatásait.

Végső eredményként a projekt egy jövőendő új típusú létesítmény vázlatát és részletes előírásait kívánja létrehozni melyek a kombinált hő, energia és fém kinyerés legelső tervein és működésén alapulnak.

Mindezt az adott rendszer 2030 előtti kísérleti üzeme, majd 2050 előtt egy teljeskörűen működő létesítménye kialakításának támogatására egy Ütemterv kifejlesztésével érik el.

## VÁRHATÓ HATÁSOK

- Egy jövőendő CHPM létesítménytudományos megalapozása ahol az elektro-geokémiai és műszaki földtani új koncepció közelebb hozza a geotermális fejlesztés egy új generációját Európában;
- Az eddig különálló két technológiai terület (megújuló energia és ásvány kitermelés) egyesítése, a geotermális fejlesztés kilátásainak megváltoztatása Európában és Európa kritikus ásvány szükségletének kielégítése;
- Az energetikai kihívással való foglalkozás a geotermális energia új technológiai folyamatának kutatása révén;
- Az EU Nyersanyag Kezdeményezés (Raw Materials Initiative (RMI)) és ennek a kritikus ásványokon túlmenő Stratégiai Végrehajtási Tervének (Strategic Implementation Plan) támogatása, a fejlesztési tervek helyi, regionális és nemzeti döntéshozói számára adott adatokkal;
- A döntéshozók segítése Európában a jövő energetikai technológia stratégiai kereteinek kiválasztásában és a jövő

energetikai rendszer integrálásában a kitűzött gazdasági és megvalósíthatósági vizsgálatokon keresztül;

- A potenciálisan életképes geotermikus források számának növelése, nem csak Európában, de az egész Földön, a hasznosítható fémek közös kitermelésének segítségével;
- A vízbesajtolás alternatív módszereinek kutatása a „kioldás” fejlesztése révén;
- A geotermális technológiák vonzerejének növelése a rendszer költséghatékonyságának, a termelékenység és a környezeti megfeleltetés emelésével;
- Az érdekelt kutatók, mérnökök és döntéshozók ezreinek összehozása a már működő, a kritikus nyersanyagok, geotermális energia és más technológia által vezérelt projektek közötti kapcsolat létesítésével.

