

PROJECT COÖRDINATOR

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)

AANGESLOTEN ORGANISATIES

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)

MEER INFORMATIE

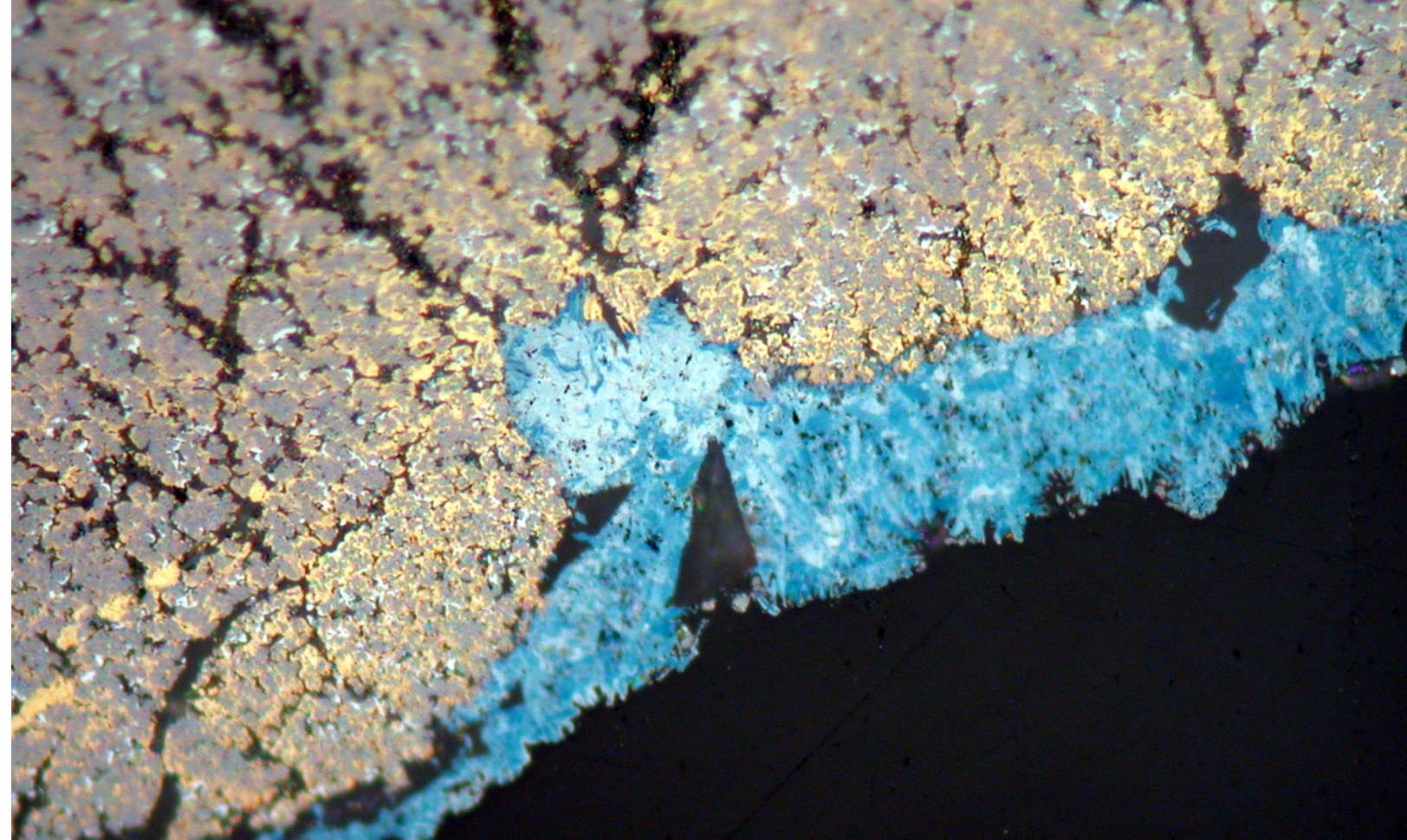
CHPM2030.EU



Dit project wordt financieel ondersteund door het Horizon 2020 programma voor onder-
 zoek en ontwikkeling van de Europese Unie (overeenkomst n° 654100).

Looptijd project: 1 januari 2016 – 30 juni 2019

Omslagfoto: Courtesy Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030



Gecombineerde winning van aardwarmte, energie en erts



EEN HORIZON 2020 PROJECT

CHPM2030 is een 42-maand durend H2020 project gefinancierd door de Europese commissie welke gestart is op 1 januari 2016. CHPM2030 beoogt een vernieuwende en in potentie baanbrekende technologische oplossing te ontwikkelen welke bijdraagt aan de Europese behoefte aan energie en strategisch belangrijke metalen middels een geïntegreerde winning. Met een grensverleggende ontwikkeling van geothermale bronnen, mineraal extractie en elektro-metallurgie beoogt het project het samenvoegen van zeer diepe metaalhoudende gesteentepakketten met een erts verrijkend geothermaal systeem dat als basis zal dienen voor de ontwikkeling van een nieuwe type voorziening voor een gecombineerde warmte, energie en ertswinning (Combined Heat, Power and Metal extraction; CHPM). In de voorgestelde technologie zal het ertshoudend gesteentepakket zo bewerkt worden dat de gelijktijdige productie van energie en metalen mogelijk zal zijn. Deze technologie wordt mogelijk zo geoptimaliseerd dat het zal voldoen aan de marktvraag van enig moment in de toekomst.

Het werkplan is zodanig opgezet om te voorzien een plan van aanpak voor de volgende hypothesen:

- De samenstelling en structuur van de ertslichamen hebben bepaalde voordelen welke wij kunnen benutten in de ontwikkeling van verbeterde aardwarmte systemen.
- Hoge concentraties metalen kunnen over een langere tijd uit ertslichamen onttrokken worden en bepalen mogelijk voor een belangrijk deel de economische waarde van een verbeterde aardwarmte systeem.
- Het voortdurend onttrekken van metalen zal de uitvoering van het systeem in de loop der tijd op een gecontroleerde wijze vergroten en zal zonder het gebruik van hoge-druk stimulatie een potentieel nadelig effect van zowel warmte- en metaalwinning minimaliseren.

De uiteindelijke doelstelling van het project is een blauwdruk en gedetailleerde specificatie van een nieuw type toekomstige voorziening te ontwerpen welke erop gericht is en van het begin af aan opereert als een gecombineerde warmte-, energie- en metaalwinningssysteem. Daarnaast beoogt het project een nieuwe impuls voor de ontwikkeling van aardwarmte in Europa te genereren door niet eerder verkende trajecten tijdens de opstartfase van eerdere studies te benutten.



VERWACHTE EFFECTEN

- Creëren van een wetenschappelijke basis voor toekomstige CHPM voorzieningen waarbij nieuwe elektro-geochemische concepten en geologische technieken een nieuwe generatie geothermale ontwikkelingen in Europa worden bevorderd.
- Voor zover nog niet gekoppeld, de twee technologisch gebieden (hernieuwbare energie en winning van mineralen) verbinden opdat het landschap voor geothermale ontwikkelingen in Europa verandert, en voldoet aan Europa's behoefte aan noodzakelijke mineralen.
- Richten op de energie uitdaging door nieuwe technologische wegen voor geothermale energie te onderzoeken en tevens middels de verwachte verbetering van de economische haalbaarheid van geothermie investeringen.
- Andere doelstellingen van het Europees delfstoffen initiatief (Raw Materials Initiative; RMI) ondersteunen en het strategisch implementatie plan meer dan alleen cruciale

- delfstoffen een bijdrage levert aan lokale, regionale en nationale beleidsmakers belast met bestemmingsplannen.
- Beleidsmakers helpen met het in beeld brengen van strategische keuzes betreffende toekomstige energie technologie en integratie van toekomstige energiesystemen middels een onderzoekstraject in combinatie met een economische haalbaarheidsmodel.
- Een groeiend aantal potentieel uitvoerbare, levensvatbare geothermale bronnen, niet alleen in Europa, maar ook wereldwijd, ondersteund gelijktijdig productie van waardevolle metalen.
- Alternatieve wegen onderzoeken voor hydraulisch fractureren ("kraken") door de ontwikkeling van de "uitlogingsbenadering".
- De aantrekkelijkheid van geothermale technologie verhogen door verbeterde kostenefficiënte, technische uitvoering en milieurendement van het systeem.

