

KOORDINÁTOR PROJEKTU

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

KONSORCIUM

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)

SMLUVNÍ TŘETÍ STRANY

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)

DALŠÍ INFORMACE

CHPM2030.EU



Tento projekt je financován z programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020
pod číslem grantové dohody n° 654100.

Doba trvání projektu: 1. 1. 2016 – 30. 6. 2019

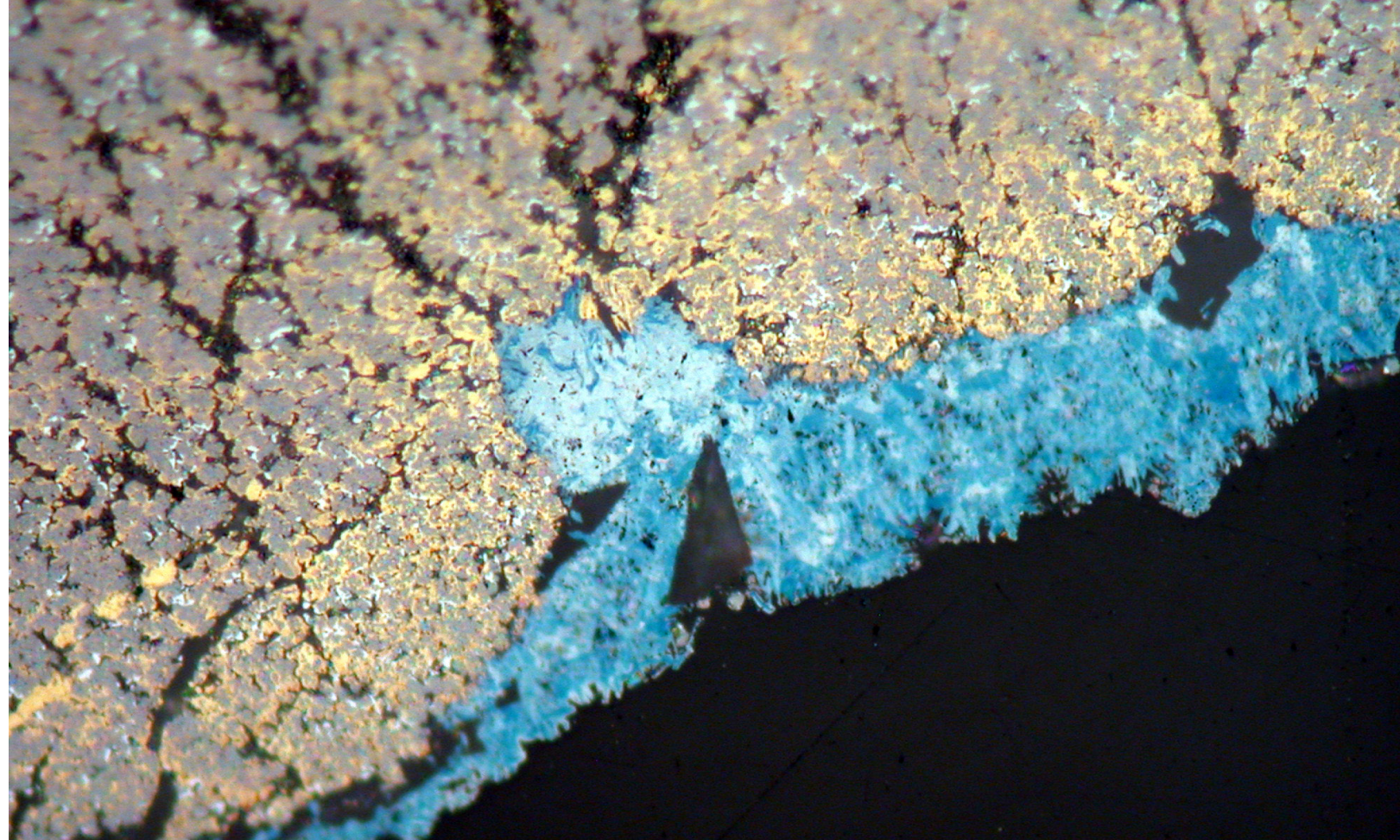
Foto na obálce: Courtesy Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030



KOMBINOVANÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA, ELEKTŘINY A KOVŮ





PROJEKT HORIZONT 2020

CHPM je projekt programu Horizont 2020 s dobou trvání 42 měsíců, který je financován Evropskou komisí. Projekt CHPM2030 začal 1. 1. 2016 a klade si za cíl vyvinout inovativní technologické řešení, které může pomoci uspokojit evropskou potřebu energie a strategických kovů v jednom propojeném procesu. Toto technologické řešení se potenciálně může stát radikální technologickou změnou, tzv. disruptivní inovací. Projekt je na pomezí vývoje v oblastech geotermálních zdrojů, těžby nerostných surovin a elektrometalurgie (získávání kovů pomocí elektrolýzy) a je zaměřen na takový přístup k hluboce uloženým ložiskům kovů, na které je pohlíženo jako na geotermální systémy bohaté na kovy (orebody-Enhanced Geothermal Systems – EGS), které budou sloužit jako základ pro vývoj nového typu možnosti pro kombinované získávání tepla, elektřiny a kovů (Combined Heat, Power and Metal Extraction – CHPM). V technologii navrhované projektem bude ke geologickým tělesům bohatým na kovy přistoupeno tak, aby z nich bylo možné získávat zároveň energii a kovy způsobem, který bude optimalizován v závislosti na tržní poptávce.

Plán práce byl vypracován tak, aby poskytl důkazy pro následující hypotézy:

- geologická tělesa obohacená kovy mají obvykle takové složení a strukturu, že mohou být s výhodou využita jako zvýhodněný geotermální systém (EGS);
- z těchto geologických těles obohacených kovy mohou být kovy získávány v průběhu dlouhé doby v množství, které může podstatně vylepšit ekonomiku získávání tepla;
- kontinuální vyloužení kovů vylepší fungování systému takovým způsobem, že nebude nutné použít vysokotlakou stimulaci a tak se sníží negativní environmentální dopad získávání tepla i kovů.

Finálním výsledkem projektu je vypracování detailního plánu a podrobné specifikace nového způsobu budoucích možných aktivit v oblasti kombinace získávání tepla, elektřiny a kovů při vyluhování geologických systémů bohatých na kovy. Tzv. horizontálním cílem projektu je nový impuls k vývoji získávání geotermální energie v Evropě studiem nikdy nevyužívaných možností, které jsou na úrovni nízké technologické připravenosti (low-Technology Readiness Levels – TRL).

Tyto cíle budou dosaženy vypracováním podrobného plánu jako podpory pilotní realizace systému CHPM před rokem 2030, a podpory realizace na plně komerční bázi před rokem 2050.



OČEKÁVANÉ DOPADY

- Vytvoření vědeckého základu pro možnost budoucího praktického uplatnění CHPM. Nové koncepty v elektrogeochemii a inženýrské geologii umožní rozvoj ve využití zemského tepla v Evropě.
- Propojení dvou dosud nesblížených technologických oblastí (obnovitelná energie a těžba nerostů) změni myšlenkové klima pro využívání zemského tepla v Evropě a uspokojí evropskou potřebu tzv. kritických nerostných surovin.
- Nasměrování energetických výzev na nové technologie směrem ke geotermální energii a také očekávané zlepšení ekonomické průchodnosti investic do využívání zemského tepla.
- Podpora dalších cílů iniciativy EU v oblasti nerostných surovin (EU Raw Materials Initiative – RMI) a jejího Strategického akčního plánu ohledně tzv. kritických nerostných surovin poskytnutím podnětu pro plánování během lokálních, regionálních a národních rozhodovacích procesů.
- Pomoc evropským rozhodovacím strukturám formulovat strategické plány, které se týkají budoucích energetických technologií a začlenění do budoucího energetického systému nasměrováním výzkumu v kombinaci s modelováním ekonomické využitelnosti.
- Zvýšení počtu potenciálně využitelných geotermálních zdrojů, nejen v Evropě, ale na celém světě, k čemuž by mohlo pomoci souběžné získávání kovů.
- Zkoumání alternativních možností k hydraulickému frakování při vývoji technologie vyluhování.
- Zvýšení atraktivity technologií využívajících zemské teplo vylepšením jejich ekonomiky, technologického výkonu a snížením negativního environmentálního dopadu.
- Propojení tisíců zainteresovaných badatelů, inženýrů a lidí aktivních v rozhodovacích procesech ustavením spolupráce mezi již běžícími projekty na téma kritických nerostných surovin, geotermální energie a projektů týkajících se relevantních technologií.

