

PROJEKTKOORDINATOR

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

KONSORTIUM

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)

BETEILIGTE DRITTE

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)

INFORMATIONEN

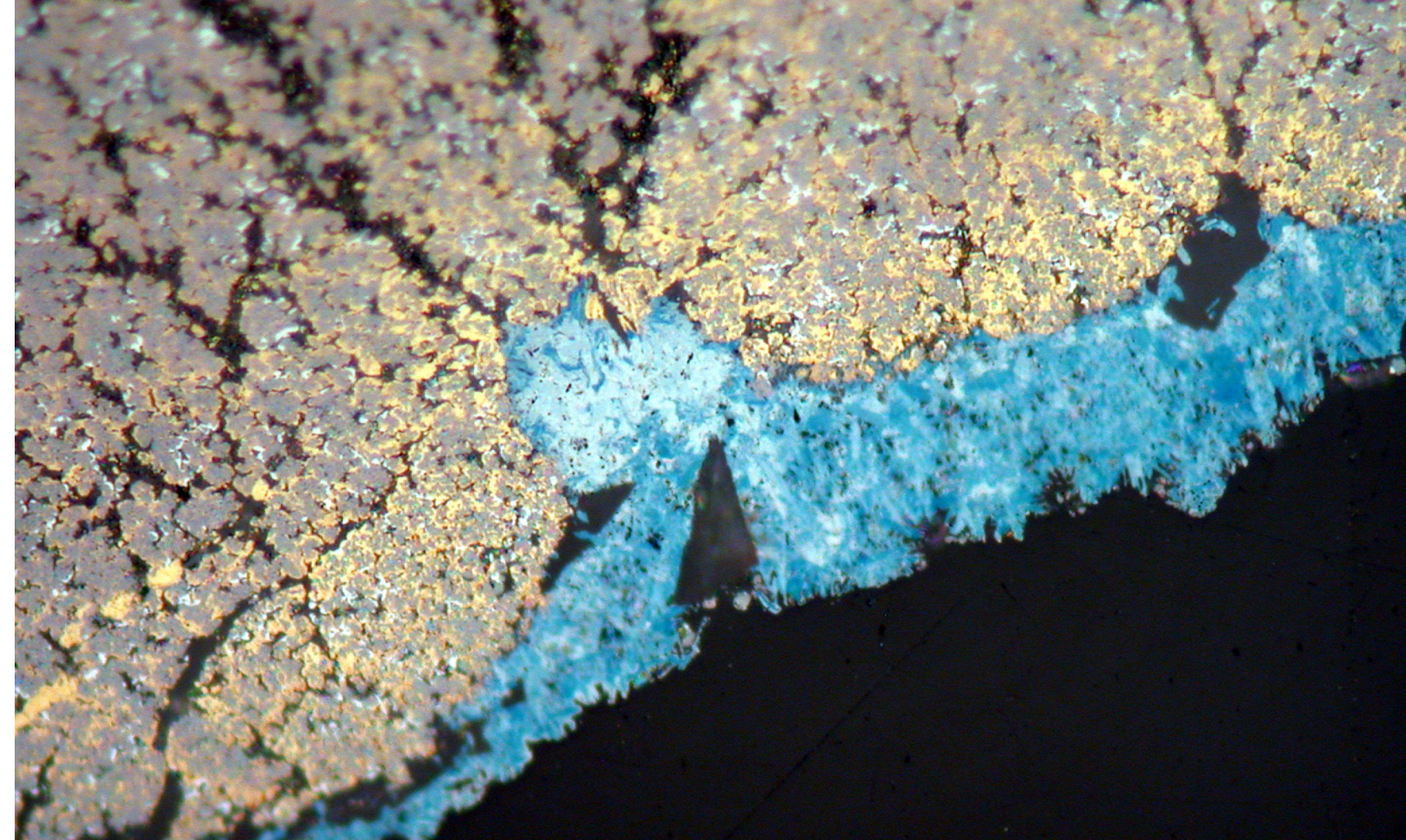
CHPM2030.EU



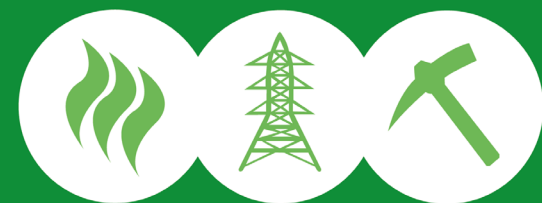
Dieses Projekt wird über das EU-Horizon 2020-Forschungs- und
 Innovationsprogramm unter der Fördernummer 654100 finanziert.

Dauer des Projektes: 1. Januar 2016 – 30. Juni 2019

Deckbild: Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030



Kombinierte Wärme-, Kraft- und Energiegewinnung



EIN HORIZON2020 FINANZIERTES PROJEKT

Das im Rahmen des EU-Programms H2020 finanzierte CHPM2030-Forschungsprojekt begann am 1. Januar 2016 und ist auf 42 Monate angelegt. Es will eine neuartige und möglicherweise umwälzende Technologie entwickeln, um in einem einzigen Prozess den Bedarf nach Energie und strategischen Metallen in Europa zu decken. Dabei wird der aktuelle Forschungsstand bei der Gewinnung geothermischer Energie, der Mineralextraktion und der Elektrometallurgie herangezogen, um tiefliegende metallführende Schichten in „um Erzkörper erweiterte geothermische Systeme“ (orebody-Enhanced Geothermal System EGS) zu überführen. Diese Systeme sollen zur Entwicklung neuartiger Anlagen zur „kombinierten Wärme-, Kraft- und Energiegewinnung“ (CHPM) führen. Bei der angestrebten Technologie werden metallhaltige geologische Schichten so aufbereitet, dass eine gemeinsame Förderung von Energie und Metallen möglich wird. Anschließend soll das Verfahren optimiert und für den Markt vorgehalten werden.

Das Projekt ist so konzipiert, dass zunächst folgende Hypothesen geklärt werden sollen:

- › Die Zusammensetzung und die Struktur von Erzkörpern weisen bestimmte Vorteile auf, die bei der Entwicklung des EGS vorteilhaft sein können.

- › Metalle können über einen längeren Zeitraum in hoher Konzentration aus dem Erzkörper gelöst werden und so einen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit von EGS leisten.
- › Ein kontinuierliches Herauslösen von Metallen wird die Leistungsfähigkeit des Systems kontrolliert steigern und eine Hochdruckstimulierung überflüssig machen sowie nachteilige Einflüsse sowohl bei der Energie- als auch bei der Metallgewinnung minimieren.

Und schließlich soll das Projekt Baupläne und detaillierte Angaben für die Errichtung neuartiger Anlagen liefern, die von Anfang an als kombiniertes Wärme-, Kraft- und Metallgewinnungssystem konzipiert und ausgelegt sind. Gleichzeitig soll in Europa ein neuer Anstoß zur Weiterentwicklung der Geothermie auf bisher vernachlässigten Wegen ohne großen technischen Aufwand (low-Technology Readiness Level TRL) gegeben werden

Ein Fahrplan einschließlich einer Pilotanlage soll bis 2030 fertiggestellt sein, die kommerzielle Anwendung soll vor 2050 erfolgen.



ERWARTETE AUSWIRKUNGEN

- › Schaffung einer wissenschaftlichen Basis für künftige CHPM-Anlagen, in denen neue Konzepte auf dem Gebiet der Elektrogeochemie und des Geo-Ingenieurwesens zur Weiterentwicklung der geothermischen Energiegewinnung beitragen.
- › Zusammenführung zweier bisher getrennter Technologiegebiete (erneuerbare Energien und Mineralgewinnung) mit einer Ausweitung der geothermischen Energiegewinnung in Europa und der Deckung des europäischen Bedarfs an kritischen Metallen.
- › Aufgreifen der Herausforderungen der Energieversorgung durch Forschung zu neuen Technologien und Entwicklung neuer Wege bei der Gewinnung geothermischer Energie und damit die Stärkung der Wirtschaftlichkeit von geothermischer Energiegewinnung.
- › Unterstützung weiterer Ziele der EU-Rohstoffinitiative (EU Raw Material Initiative RMI) und ihres strategischen Umsetzung über kritische Rohstoffe hinaus mit Anstößen für lokale, regionale und nationale Entscheidungsträger.
- › Hilfestellung für Entscheidungsträger auf europäischer Ebene bei der Wahl künftiger Energietechnologien durch Aufzeigen von Forschungsstrategien unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Perspektive.
- › Steigerung der Anzahl möglicher Geothermiequellen, auch außerhalb Europas, durch die gleichzeitige Förderung wertvoller Metalle.
- › Schaffung von Alternativen zu hydraulic fracturing (Fracking) durch die Weiterentwicklung des Auslaugungsprinzips.
- › Steigerung der Attraktivität von geothermischen Anlagen durch Verbesserung der Kostenstruktur, der technischen Durchführung und der Umweltverträglichkeit.
- › Zusammenführung tausender Wissenschaftler, Ingenieure und Entscheidungsträger durch Schaffung eines Netzwerkes in bereits vorhandenen Projekten zu kritischen Rohstoffen, geothermischer Energie und weiteren technologischen Projekten.

