

HANKEKOORDINAATTOR

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

KONSORTIO

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)

LIITÄNNÄISOSALLISTUJAT

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)

LISÄÄ TIETOA

CHPM2030.EU



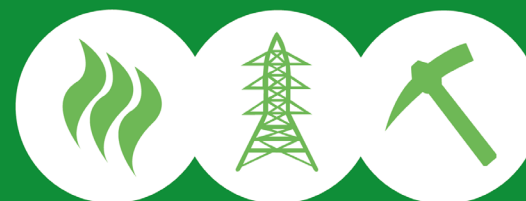
Tämä hanke rahoitetaan Euroopan Unionin Horisontti 2020 tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta, sopimusnumero 654100.

Hankkeen kesto: 1. tammikuuta 2016 – 30. kesäkuuta 2019

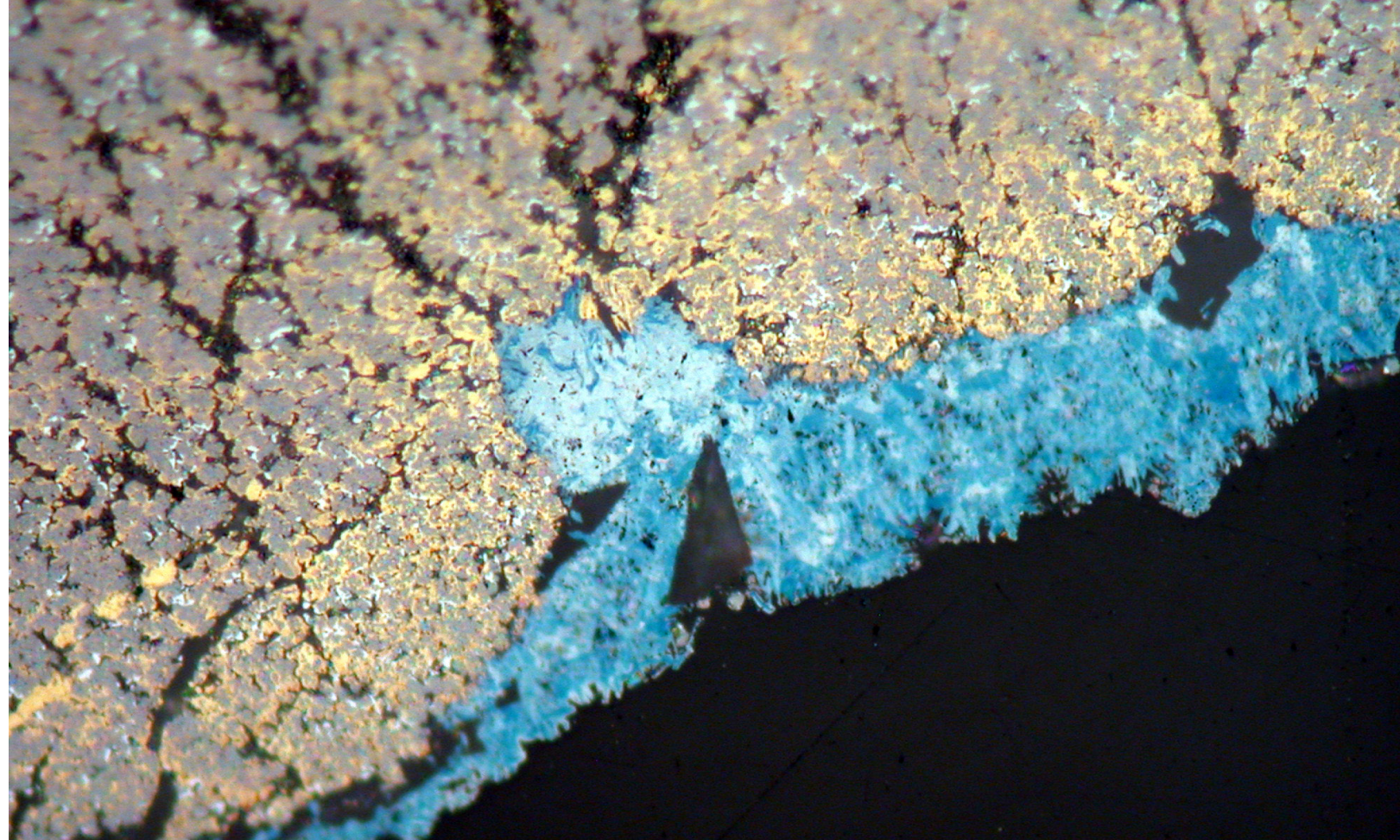
Kansikuva: Courtesy Vigdís Harðardóttir, Iceland Geological Survey



CHPM2030



Yhdistetty lämmön, energian ja metallien tuotanto



Critical Raw Materials Research Roadmap
Low Environmental Impact
Cost-efficiency
Mineral Extraction
Orebody-EGS
CHPM2030
Deep Geothermal Energy
Enhanced Geothermal System
Horizon2020
Renewable Energy

HORIZON2020 RAHOITTAMA HANKE

CHPM2030 on Euroopan Unionin H2020 ohjelmasta rahoitettava 1. tammikuuta 2016 alkanut ja 42 kuukautta kestävä hanke. CHMP2030 kehittää uutta teknologiaa, jonka avulla voitaisiin tuottaa energiaa ja strategisia metalleja Euroopan tarpeisiin keskenään yhteen sovitettujen prosessien avulla. Hankkeen tavoitteena on muuntaa erityisen syvällä sijaitsevat metalliesiintymät tuottavammiksi geotermisen energian lähteiksi (Orebody-Enhanced Geothermal Systems, EGS). Hankkeessa yhdistyvät geotermisen energian tuotanto, mineraalien erotus ja sähkömetallurgia tavalla, joka mahdollistaa uudentyyppisen yhdistetyn lämmön, energian ja metallien tuotannon (Combined Heat, Power and Metal Extraction).

Hankkeessa tutkitaan ja testataan seuraavia oletuksia:

- Malmin koostumus, rakenne ja muoto vaikuttavat EGS prosessiin;

- Uutolla voidaan tuottaa metallipitoisia liuoksia pitkään;
- Jatkuva uutto parantaa prosessin tuottavuutta kontrolloidusti ilman että joudutaan käyttämään ulkopuolista stimulointia (esim. särötystä) pienentäen siten lämmön ja metallien tuotannon haitallisia vaikutuksia.

Hanke tuottaa yhdistetyn lämmön, energian ja metallien tuotannon toiminta- ja toteutusmallin.

Euroopan laajuisena tavoitteena on parantaa vähemmälle huomiolle jääneiden geotermisten prosessien tutkimuksen teknologisia valmiuksia.

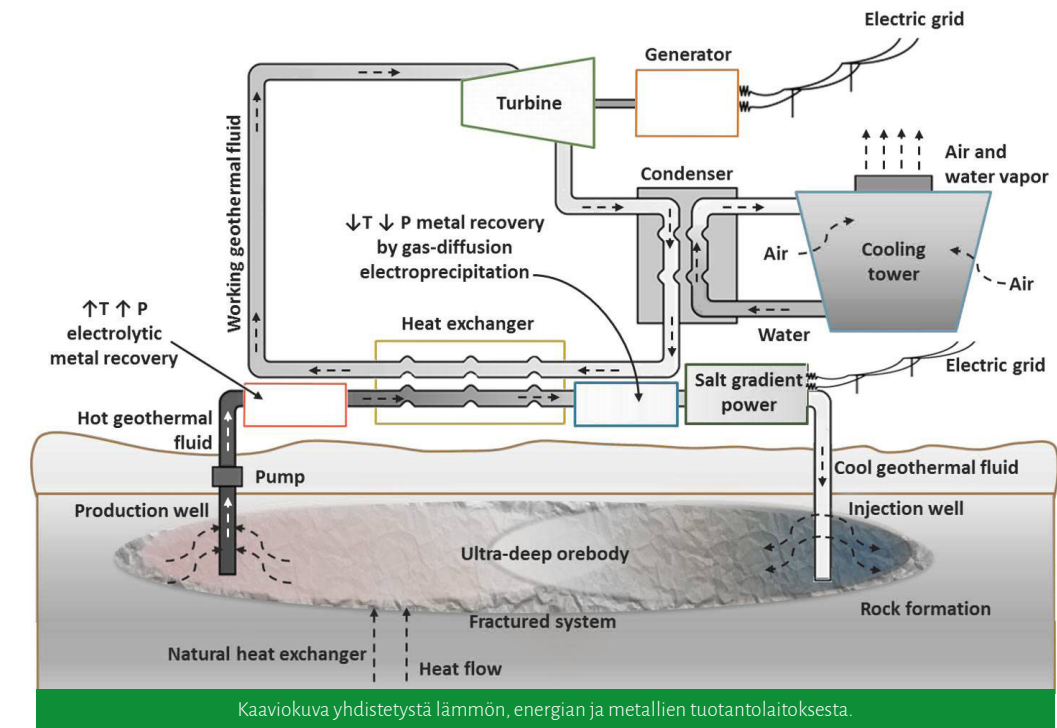
Tavoitteena on saada malli ja sitä tukeva pilottilaitteisto toimintakuntoon vuoteen 2030 mennessä. Menetelmän on arvioitu olevan täysimittakaavaisessa taloudellisessa käytössä vuonna 2050.

HANKKEEN PÄÄMÄÄRÄ

- Luoda tieteellinen pohja tulevaisuuden CHPM tekniikoille, joissa sähkökemialliset ja geotekniset konseptit mahdollistavat uuden sukupolven laitokset geotermisten varantojen hyödyntämisessä Euroopassa;
- Nostaa Euroopan geotermiseen energiaan liittyvä teknologiaosaaminen uudelle tasolle yhdistämällä kaksi aikaisemmin toisiinsa liittymätöntä teknologiaa (uusiutuva energia ja metallien tuotanto) ja siten parantamaan kriittisten metallien saantia;
- Vastata energiahuollon haasteisiin tutkimalla laajasti geotermisen energian mahdollisuuksia sekä parantaa alan investointien kannattavuutta;
- Tukea EU:n Raw Materials Initiative –aloitetta ja sen strategista toteuttamista laajentamalla raaka-ainehuoltoon liittyviä mahdollisuuksia ja siten luoda

uusia ulottuvuuksia paikalliselle, alueelliselle ja kansalliselle suunnittelulle;

- Auttaa päätöksentekijöitä hahmottamaan erilaisiin energian ja metallien tuotantoon liittyviä mahdollisuuksia;
- Parantaa alan teknologian käyttömahdollisuuksia myös Euroopan ulkopuolella;
- Tutkia mahdollisuuksia korvata särötys (fracking) uuttamiseen perustuvalla teknologialla;
- Lisätä geotermisen teknologian houkuttelevuutta parantamalla sen kustannustehokkuutta, teknologista tasoa ja ympäristöystävällisyyttä;
- Yhdistää suuren joukon alasta kiinnostuneita tutkijoita, teknisen puolen osajia ja päätöksentekijöitä luomalla yhteyksiä jo käynnissä olevien projektien välille.



Kaaviokuva yhdistetystä lämmön, energian ja metallien tuotantolaitoksesta.

