



BioMinE – Biotehnologii pentru materiale metalice în Europa

în Proiectul Integrat în cadrul Programului Cadru VI

Coordonare BioMinE:

Dominique MORIN (BRGM)

Coordonator General

Stéphane CHEVREL (BRGM)

WP1 Coordonator

« Aprecierea resurselor și dezvoltării durabile »

Tony PINCHES (MINTEK)

WP2 Coordonator

« Biosolubilizare »

Jacco HUISMAN (Paques)

WP3 Coordonator

« Biotratament și recuperarea resurselor »

Carlos FRIAS GOMEZ (Tecnicas Reunidas)

WP4 Coordonator

« Integrarea proceselor și aplicații »

Peter CRAVEN (MINTEK)

WP5 Coordonator

« Utilizarea rezultatelor »

Anders NORBERG (Skeria)

WP6 Coordonator

« Training »

Mai multe informații

<http://biomine.brgm.fr>



Consortiul partenerilor

The European Commission Research Directorate
BRGM, France
Hellenic Copper Mines, Cyprus *
Tampere University of Technology, Finland
Technische Universitaet Berlin, Germany
Universitaet Duisburg-Essen, Germany
IGME, Greece
National Technical University of Athens, Greece
Bioclear B.V., the Netherlands
Paques B.V., the Netherlands
Wageningen University, the Netherlands
Instytut Metali Niezależnych, Poland
Instituto Nacional De Engenharia, Portugal
De Beers Consolidated Mines Ltd, South Africa
MINTEK, South Africa
University of Cape Town, South Africa
University of Stellenbosch, South Africa
Universidad Autonoma de Madrid, Spain
Luleå University of Technology, Sweden
MEAB Metallextraktion AB, Sweden
Umeå University, Sweden
CellFacts Instruments Ltd, United Kingdom
Greenwich Resources plc, United Kingdom *
Imperial College of Science & Technology, U.K.
Rio Tinto Technical Services Ltd, United Kingdom
University of Wales, Bangor, United Kingdom
University of Warwick, United Kingdom
Tecnicas Reunidas S.A., Spain
Outotec Research, Finland
Umicore, Belgium
Skeria, Sweden
CNRS, France
Universitaet Stuttgart, Germany
PE International GmbH, Germany
Institute for Nonferrous and Rare Metals, Romania
Milton Roy Mixing, France
Boliden, Sweden
KGHM, Poland
Mining and Metallurgy Institute Bor, Serbia
University of Seville, Spain

* : Partener dus

Descriere

BioMinE este dedicat "producției de mâine" și implică cercetare biotehnologică pentru a asigura "schimbări radicale în industria metalelor de bază pentru o producție curată, sigură și ecoeficientă". Obiectivul BioMinE este dezvoltarea unor soluții durabile care să acopere întreg ciclul de viață al produselor și echipamentelor.

Conceptul tehnologic va permite integrarea unor procese biotehnologice inovative pentru recuperarea și/sau îndepărtarea metalelor din materiale primare cum ar fi minereurile și concentratele, materiale secundare cum ar fi deșeuri miniere, zguri metalurgice, deșeuri metalice și cenuși de combustie. Procesele vor fi dezvoltate având în vedere considerațiile privind eco-designul, materialele eco- și reutilizabile, zero deșeuri, cu scopul de a proteja oamenii și mediul.

Biotehnologiile ce vor fi investigate, vor include biosolubilizarea, bio-oxidarea, biosorbția, bioreducerea, bioacumularea, bioprecipitarea, bioflotația, bioflocularea și biosenzorii precum și cercetarea microbiologică. Obiectivul proiectului va fi stabilirea unor biotehnologii ecologice care sunt rentabile, în particular, la scară mică. Acestea vor fi o alternativă la tehnologiile curente cum sunt prăjirea și topirea.

Conceptul dezvoltat în cadrul Programul de Cercetare Cadru VI, va fi evaluat comercial prin integrarea la scară pilot a noilor procese, împreună cu evaluarea economică preliminară. Acest aspect, va asigura un semnal de bază pentru deciziile din companiile industriale, pentru demonstrație comercială. Activitatea de cercetare va fi susținută prin activități de training și educaționale. Activitatea BioMinE va avea un caracter multi-disciplinar, implicând universități și organizații de cercetare, companii miniere, procesatori de deșeuri precum și furnizori de echipamente și instrumente.

Dezvoltarea durabilă a industriei

Dezvoltarea durabilă nu va fi posibilă fără inovații creative bazate pe știință și tehnologie avansată și în care biotehnologiile joacă un rol crescând în industria minieră. Este clar că orice mutare către dezvoltare durabilă (i.e. consumuri mai mici de energie și materii prime, scăderea sau eliminarea deșeurilor) afectează toate stadiile procesului tehnologic.

Sunt cel puțin patru forțe motoare pentru o tehnologie curată, bazată pe utilizarea biotehnologiilor:

- Competitivitatea economică, considerând că beneficiile companiilor datorate proceselor curate se referă la „avantajele costurilor” sau la utilizarea unor noi resurse materiale;
- Epuizarea resurselor convenționale constituie un motiv în plus de căutare a unor bioprocese inovative;
- Politicile guvernamentale care susțin și încurajează schimbările în practică și
- Presiunea publică, care are o importanță strategică împreună cu găsirea de către companii de soluții care să determine funcționarea în conformitate cu legislația de mediu în vigoare.

Organizarea proiectului BioMinE

Etapele proiectului sunt subdivizate astfel:

WP0 - Management

WP1 - Aprecierea resurselor și dezvoltării durabile

WP2 - Biosolubilizare

WP3 - Biotratament și recuperarea resurselor

WP4 - Integrarea proceselor și aplicații

WP5 - Utilizarea rezultatelor

WP6 - Training.

Impactul BioMinE

Introducerea proceselor biometalurgice va conduce la îmbunătățiri substanțiale pentru producția de metale prin recuperări crescute, costuri reduse, cerințe energetice reduse, creșterea veniturilor și noi resurse. Biometalurgia are potențial pentru schimbări tehnologice majore în industria minieră și metalurgică. Acest aspect este subliniat de interesul mărit al majorității companiilor internaționale pentru această tehnologie. În prezent cercetarea și dezvoltarea sunt în progres pentru un număr de metale cum ar fi: cupru, nichel, cobalt și zinc.

BioMinE va închide lacunele curente în înțelegerea noastră, cum să aplicăm cel mai bine procesele biologice pentru minereuri, care sunt în mod tradițional considerate ca fiind recalcitrante sau din punct de vedere economic, nefezabile pentru procesare. Proiectul va aduna experți europeni și sud-africani în cercetări microbiologice referitoare la metale și integrarea acestei expertize va avea un impact major asupra cercetării europene din acest domeniu.



BioMinE este un Proiect Integrat, în cadrul Programului Cadru VI, prioritatea 3 - NMP call 1 (contract 500329-1); proiectul a început oficial în noiembrie 2004 și va fi operațional ca un proiect european în cadrul Programelor Cadru, până la sfârșitul anului 2008.



Secretariat

BRGM EPI/Eco - 3 Av. C. Guillemin – BP36009 –
45060 Orléans Cedex 2 – France

biomine@brgm.fr