



BioMinE - Bioteknik för
metallbärande material i Europa

**Ett integrerat projekt inom EU:s 6:e
ramprogram för forskning och
utveckling**

BioMinE koordineras av:

Dominique Henri Roger MORIN (BRGM)

Projektkoordinator

Stéphane CHEVREL (BRGM)

Projektledare för WP1

Tony PINCHES (MINTEK)

Projektledare för WP2

Jacco HUISMAN (Paques)

Projektledare för WP3

Carlos FRIAS GOMEZ (Tecnicas Reunidas)

Projektledare för WP4

Peter CRAVEN (MINTEK)

Anders NORBERG (Skeria)

Projektledare för WP6

Mer information:

biomine@brgm.fr



Projektkonsortium

The European Commission Research Directorate
BRGM, Frankrike
Hellenic Copper Mines, Cypern *
Tampere University of Technology, Finland
Technische Universität Berlin, Tyskland
Universität Duisburg-Essen, Tyskland
IGME, Grekland
National Technical University of Athens, Grekland
Bioclear B.V., Nederländerna
Paques B.V., Nederländerna
Wageningen University, Nederländerna
Instytut Metali Nieżelaznych, Polen
Instituto Nacional De Engenharia, Portugal
De Beers Consolidated Mines Ltd, Sydafrika
MINTEK, Sydafrika
University of Cape Town, Sydafrika
University of Stellenbosch, Sydafrika
Universidad Autonoma de Madrid, Spanien
Luleå University of Technology, Sverige
MEAB Metallextaktion AB, Sverige
Umeå University, Sverige
CellFacts Instruments Ltd, Storbritannien
Greenwich Resources plc, Storbritannien *
Imperial College of S. & T., Storbritannien
Rio Tinto Technical Services Ltd, Storbritannien
University of Wales, Bangor, Storbritannien
University of Warwick, Storbritannien
Tecnicas Reunidas S.A., Spanien
Outotec Research, Finland
Umicore, Belgien
Skellefteå/Skeria Utveckling, Sverige
CNRS, Frankrike
Universität Stuttgart, Tyskland
PE International GmbH, Tyskland
Institute for Nonferrous and Rare Metals, Rumänien
Milton Roy Mixing, Frankrike
Boliden Mineral AB, Sweden
KGHM, Polen
Copper Institute Bor, Serbien
University of Seville, Spanien

* Partners som lämnat konsortiet före projektslut

Projektbeskrivning

BioMinE är inriktad på "morgondagens produktion". Bioteknisk forskning kommer att medföra radikala förändringar i basindustrin mot en renare, säkrare och mer miljöeffektiv produktion. Projektets målsättning är att utveckla hållbara lösningar för hela livscykeln hos produkter och utrustning.

Tekniska genombrott möjliggör en integrering av bioteknik med processer inom basindustrin. Potentiella processer är utvinning eller avlägsnande av metaller, antingen från primärt material som malmer och koncentrat eller från sekundärt material som gruvavfall, slagg, metallskrot och aska från kraftvärmeverk. Processerna ska utvecklas med hänsyn till miljö, förnybara material och nollavfall. Målet är att skydda människor och miljö.

De biotekniker som ska undersökas är bioläkning, biooxidation, biosorption, bioreduktion, bioackumulering, bioutfällning, bioflotation, bioflockulering och biosensorer. Dessutom ska mikrobiologisk forskning utföras. Målet är att etablera miljövänliga biotekniker som är ekonomiska framförallt i mindre skala. De kommer att utgöra ett alternativ till nuvarande tekniker som exempelvis rostning och smältning.

De tekniska genombrotten inom projektets FoU-program kommer att värderas kommersiellt, genom att integrera pilotförsöken av de nya processerna med preliminära ekonomiska bedömningar. Detta ger en god grund för industriföretagens beslut om de vill gå vidare till demonstration i kommersiella anläggningar. Arbetet kommer att förstärkas av utbildningsaktiviteter. BioMinE har en multidisciplinär infallsvinkel, genom att involvera universitet och forskningsorganisationer, gruvföretag, företag inom avfallshantering och utrustnings-/instrumentleverantörer.



Industriell hållbarhet

För att uppnå industriell hållbarhet behövs kreativa innovationer baserade på avancerad forskning och teknikutveckling. I detta avseende spelar bioteknik en viktig roll i mineral- och gruvinindustri. Varje steg mot industriell hållbarhet (d v s lägre förbrukning av energi och råmaterial samt mindre eller inget avfall) påverkar alla skeden i processtekniken.

Det finns åtminstone fyra drivkrafter för ren teknik baserad på bioteknik:

- * Ekonomisk konkurrens, med företag som beaktar nyttan av rena processer i form av kostnadsfördelar eller expansion genom nyttjande av nya resurser.
- * Utarmningen av de konventionella fyndigheterna, vilket stimulerar industrin att använda innovativa bioprocesser.
- * Myndigheters regleringar, vilka framtvningar eller oppmuntrar förändringar i praktiken.
- * Trycket från allmänheten, vilket har strategisk betydelse när företag vill etablera en miljövänlig profil.

BioMinE:s Projektorganisation

Delprojekten (Work Packages, WP) är följande:

- WP0 - Styrgrupp
- WP1 - Tillgångar och hållbarhetsanalys
- WP2 - Biolakning
- WP3 - Biobehandling och resursåtervinning
- WP4 - Processintegration och tillämpning
- WP5 - Exploatering
- WP6 - Utbildning

BioMinE – förväntade effekter

Introduktionen av biometallurgiska processer kommer att leda till betydande förbättringar för metallproduktion genom ökad resursåtervinning, lägre kostnader, lägre energibehov, ökade intäkter och nya fyndigheter. Biometallurgi har potentialen för stora tekniska genombrott inom metall- och mineralindustrin. Detta understryks av att stora internationella företag visar stort intresse för den nya tekniken. För närvarande gör forskning och utveckling framsteg med flera metaller, som koppar, nickel, kobolt och zink.

BioMinE vill fylla luckorna i vår kunskap om hur vi bäst använder biologiska processer för malmer som traditionellt anses besvärliga eller ur ekonomisk synvinkel omöjliga att bearbeta. Projektet för samman ledande europeiska och sydafrikanska experter i mikrobiologisk forskning relaterad till metaller. Integreringen av denna expertis kommer starkt att påverka forskningen i EU inom detta fält.



BioMinE är ett integrerat projekt inom EU:s 6:e ramprogram prioritet 3-NMP call 1 (kontr. 500329-1). Projektet startade officiellt i november 2004 och kommer att pågå som ett EU-projekt i det 6:e ramprogrammet fram till utgången av 2008.



Sekretariat

BRGM EPI/Bio - 3 Av. C. Guillemin – BP36009 –
45060 Orléans Cedex 2 – France
biomine@brgm.fr

