



BioMinE - Biotechnologie voor Metaal houdende grondstoffen in Europa

een Geïntegreerd Project in het Zesde Kaderprogramma

BioMinE Coördinatie:

Dominique MORIN (BRGM)

Project coordinator

Stéphane CHEVREL (BRGM)

Coördinator WP1

« Grondstoffen en Duurzaamheidsevaluatie »

Tony PINCHES (MINTEK)

Coördinator WP2

« Biologisch uitloggen »

Jacco HUISMAN (Paques)

Coördinator WP3

« Bio-behandeling en grondstof winning »

Carlos FRIAS GOMEZ (Tecnicas Reunidas)

Coördinator WP4

« Proces Integratie en toepassingen »

Peter CRAVEN (MINTEK)

Coördinator WP5

« Exploitatie »

Anders NORBERG (Skeria)

Coördinator WP6

« Training »

Meer informatie :

<http://biomine.brgm.fr>



Consortium partners'

Europese Commissie Directoraat-Generaal Onderzoek
BRGM, Frankrijk

Hellenic Copper Mines, Cyprus *

Technische Universiteit Tampere, Finland

Technische Universiteit Berlijn, Duitsland

Universiteit Duisburg-Essen, Duitsland

IGME, Griekenland

Nationaal Technische Universiteit van Athene, Griekenland

Bioclear B.V., Nederland

Paques B.V., Nederland

Wageningen Universiteit, Nederland

Instytut Metali Niezależnych, Polen

Instituto Nacional De Engenharia, Portugal

De Beers Consolidated Mines Ltd, Zuid Afrika

MINTEK, Zuid Afrika

Universiteit van Cape Town, Zuid Afrika

Universiteit van Stellenbosch, Zuid Afrika

Universidad Autonoma de Madrid, Spanje

Luleå Technische Universiteit, Zweden

MEAB Metallextraktion AB, Zweden

Umeå Universiteit, Zweden

CellFacts Instruments Ltd, Verenigd Koninkrijk

Greenwich Resources plc, Verenigd Koninkrijk *

Imperial College of Science & Technology, V.K.

Rio Tinto Technical Services Ltd, Verenigd Koninkrijk

Universiteit van Wales, Bangor, Verenigd Koninkrijk

Universiteit van Warwick, Verenigd Koninkrijk

Tecnicas Reunidas S.A., Spanje

Outotec Research, Finland

Umicore, België

Skeria, Zweden

CNRS, Frankrijk

Universiteit Stuttgart, Duitsland

PE International GmbH, Duitsland

Instituut voor Non-ferro en exotische metalen, Roemenië

Milton Roy Mixing, Frankrijk

Boliden, Zweden

KGHM, Polen

Mining and Metallurgy Institute Bor, Servië

Universidad de Sevilla, Spanje

* : Partners die het project broegtijdig hebben verlaten

Beschrijving

BioMinE is gericht op "de productie voor morgen" en houdt zich bezig met biotechnologisch onderzoek om "radicale veranderingen in de grondstoffen industrie voor schonere, veiligere, en meer eco-vriendelijke productie" aan te dragen. Het doel van BioMinE omvat het ontwikkelen van duurzame oplossingen welke de hele levensloop van producten en uitrustingen beslaan.

Technische doorbraken zullen de integratie van vernieuwde biotechnologiën toestaan, welke gericht zijn op het winnen of verwijderen van metalen uit natuurlijke grondstoffen zoals erts en mineraal concentraten of verwerkte grondstoffen zoals mijnbouw dumps, metallurgische slakken, metaal houdend afval en as van elektriciteitscentrales. Processen zullen ontwikkeld worden welke aandacht schenken aan eco-vormgeving, eco- en vernieuwbare materialen zonder afval, met tot doel het beschermen van mens en omgeving.

De te onderzoeken biotechnologiën omvat biologisch uitloggen, biooxidatie, biosorptie, bioreductie, bioaccumulatie, bioprecipitatie, bioflotatie, bioflocculatie, en biosensoren, maar ook microbiologisch onderzoek. Het uiterste doel betreft het ontwikkelen van milieu-vriendelijke biotechnologiën die economisch aantrekkelijk zijn op kleine schaal. De technologiën zullen een alternatief aandragen voor huidige technieken zoals roosten en smelten.

De geanticiperde doorbraken in het onderzoeksprogramma zullen commercieel worden beschouwd via geïntegreerd modeltests of de nieuwe processen samen met economische evaluaties. Dit zal een solide basis creëren voor de besluiten van industriële organisaties op het doorgaan in commerciële demonstratie. Het werk zal worden verbeterd door Training en opleidingsactiviteiten. BioMinE zal een multi-disciplinaire aanpak hanteren met de integratie van universiteiten, onderzoekscentra, mijnbouw-bedrijven, afvalverwerkingsorganisaties, en leverancier van apparaten en meetinstrumenten'.

Industriële Duurzaamheid

BioMinE Effect

Industriële duurzaamheid kan alleen mogelijk zijn via creatieve vernieuwingen die gebaseerd zijn op vooruitstrevend onderzoek en technieken. In deze beschouwing speelt ook biotechnologie een steeds belangrijkere rol in de grondstoffen industrie. Het is duidelijk dat elke actie richting duurzaamheid (bijv. lagere energie- en grondstoffen consumptie, afvalvermindering of -verwijdering) alle stappen van de procestechnologie bestrijkt.

Er zijn minstens vier belangrijke gronden voor schonere technologie gebaseerd op biotechnologie

- Concurrentievermogen, omdat duurzame processen kostenvoordelen opleveren en nieuwe grondstoffen mogelijk maken;
- Uitputting van conventionele grondstoffen spoort de industrie extra aan om op zoek te gaan naar vernieuwende biotechnologiën;
- Overheidsregelgeving, welke veranderingen in aanpak afdwingen of aanmoedigen; en
- Publieke druk, welke strategisch belangrijk wordt wanneer bedrijven op zoek zijn naar milieuverantwoordelijkheid.

BioMinE Project Organisatie

De werkerreinen zijn als volgt onderverdeeld:

- WP0 - Management;
- WP1 - Grondstoffen en Duurzaamheidsevaluatie;
- WP2 - Biologisch uitloggen;
- WP3 - Bio-behandeling en grondstof winning;
- WP4 - Proces Integratie en toepassingen;
- WP5 - Exploitatie;
- WP6 - Training.

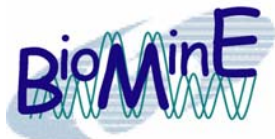
De introductie van biometallurgische processen zal leiden tot substantiële verbeteringen voor metaalproductie, via verhoogde metaal winning, afnemende kosten, afnemende energie consumptie, verhoogde opbrengst, en toegang tot nieuwe grondstoffen. Biometallurgie heeft potentie voor een belangrijke technische doorbraak in de metaalindustrie. Dit wordt onderschreven door de interesse van grote mijnbouwbedrijven voor deze nieuwe technologie. Momenteel is onderzoek gericht op een aantal metalen zoals koper, nikkel, kobalt en zink.

BioMinE zal de tekortkomingen overbruggen in onze kennis hoe biotechnologiën het best toe te passen zijn bij ertsen die traditioneel gezien worden als recalcitrant of economisch onaantrekkelijk.

Het project verenigt experts uit Europa en Zuid Afrika in microbiologisch onderzoek gerelateerd aan metalen. De integratie van deze expertise zal een belangrijk effect hebben op het onderzoek in de EU in dit gebied.



BioMinE is een Geïntegreerd Project in het zesde Kaderprogramma aandachtsveld 3 - NMP oproep 1 (contract 500329-1); het project is officieel begonnen in november 2004 en zal doorgaan als Europees project in het Zesde Kaderprogramma tot eind 2008.



Secretariaat

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