



BioMinE – Biodechnoleg ar gyfer
deunyddiau
sy'n dwyn metelau yn Ewrop

**Project Integredig o dan y Rhaglen
Chweched Fframwaith**

Cydlynwyr BioMinE:

Dominique Henri Roger MORIN (BRGM)

Cydlynnydd Cyffredinol

Stéphane CHEVREL (BRGM)

Cydlynnydd PG1

« Aseiad Adnoddau a Chynaliadwyedd »

Tony PINCHES (MINTEK)

Cydlynnydd PG2

« Biodrwytholchi »

Jacco HUISMAN (Paques)

Cydlynnydd PG3

« Biodriniaeth ac Adennill Adnoddau »

Carlos FRIAS GOMEZ (Tecnicas Reunidas)

Cydlynnydd PG4

« Integreiddio a Defnyddio Prosesau »

Peter CRAVEN (MINTEK)

Cydlynnydd PG5

« Defnyddio a »

Anders NORBERG (Skeria)

Cydlynnydd PG6

« Hyfforddiant »

Mwy o wybodaeth

<http://biomine.brgm.fr>



Consortiwm Partneriaid

Cyfarwyddiaeth Ymchwil y Comisiwn Ewropeaidd

BRGM, Ffrainc

Mwyngloddiau Copr Helenig, Cyprus *

Prifysgol Technoleg, Ffindir

Technische Universitaet Berlin, yr Almaen

Universitaet Hamburg, yr Almaen

IGME, Groeg

Prifysgol Dechnegol Genedlaethol Athens, Groeg

Bioclear B.V., yr Iseldiroedd

Paques B.V., yr Iseldiroedd

Prifysgol Wageningen, yr Iseldiroedd

Instityt Metali Niezelaznych, Gwlad Pwyl

Instituto Nacional De Engeharia, Portiwgal

De Beers Consolidated Mines Cyf., De Affrica

MINTEK, De Affrica

Prifysgol Cape Town, De Affrica

Prifysgol Stellenbosch, De Affrica

Universidad Autonoma de Madrid, Sbaen

Prifysgol Technoleg Luleå, Sweden

MEAB Metallextraktion AB, Sweden

Prifysgol Umeå, Sweden

CellFacts Instruments Cyf, y Deyrnas Unedig

Greenwich Resources ccc, y Deyrnas Unedig *

Imperial College of Science & Technology, D.U.

Rio Tinto Technical Services Cyf, y Deyrnas Unedig

Prifysgol Bangor, y Deyrnas Unedig

Prifysgol Warwick, y Deyrnas Unedig

Tecnicas Reunidas S.A., Sbaen

Outotec Research, Ffindir

Umicore, Gwlad Belg

Skeria, Sweden

CNRS, Ffrainc

Universitaet Stuttgart, yr Almaen

PE International GmbH, yr Almaen

Sefydlu Metelau Anfferrus a Phrin, Romania

Milton Roy Mixing, Ffrainc

Boliden, Sweden

KGHM, Gwlad Pwyl

Mining and Metallurgy Institute Bor, Serbia

Universidad de Seville, Sbaen

Disgrifiad

Nod BioMinE yw "cynhyrchu yfory" ac mae'n defnyddio ymchwil fiodechnolegol i greu "newidiadau sylfaenol yn y Diwydiant Defnyddiau Sylfaenol er mwyn cynhyrchu mewn dull glanach, mwy diogel, a mwy eco-effeithlon. Nod BioMinE yw datblygu atebion cynaliadwy sy'n cwmpasu holl gylchred bywyd nwyddau ac offer.

Wrth dorri tir newydd yn dechnolegol daw'n bosib integreiddio prosesau arloesol ar sail biodechnoleg i adennill neu dynnu metelau o ddeunyddiau sylfaenol fel mwynau a deunyddiau eilaidd fel gwastraffau mwyngloddio, slagiau metelegol, sgrap sy'n dwyn metelau a lludw gorsafoedd hylogsi/pŵer. Datblygir prosesau sy'n ystyried eco-ddylunio, deunyddiau eco- ac adnewyddadwy a dim gwastraff, gyda'r nod o amddiffyn pobl a'r amgylchedd.

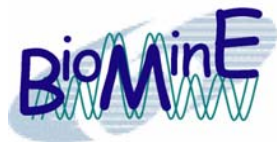
Bydd y biodechnolegau y gwneir ymchwil iddynt yn cynnwys biodrwytholchi, bio-ocsideiddio, bioamsugno, bioleihau, biogronni, bioddyddodiad, bioarnofiant, bioronyriad a biosynwryddion, yn ogystal ag ymchwil ficrobiologol. Y nod yn y pen draw fydd sefydlu biodechnolegau cyfeillgar i'r amgylchedd fydd yn economaidd ymarferol yn enwedig ar raddfa fach ac a fydd yn rhoi dewis arall yn lle technolegau cyffredol megis rhostio a mwyndoddi.

Bydd y datblygiadau newydd a ragwelir o dan y rhaglen RTD yn cael eu gwerthuso'n fasnachol trwy arloesi'r prosesau newydd mewn ffordd integredig ynghyd â gwneud asesiadau economaidd cychwynol. Dylai hyn ddarparu sylfaen gadarn ar gyfer penderfyniadau gan gwmnïau diwydiannol a dyldid symud ymlaen at arddangos y gwaith yn fasnachol. Bydd gweithgareddau Hyfforddi ac Addysgu yn hybu'r gwaith. Bydd BioMinE yn mabwysiadu dull gweithredu amlddisgyblaethol fydd yn cynnwys prifysgolion a sefydliadau ymchwil, cwmnïau mwyngloddio, hwyluswyr trin gwastraff a chyflenwyr offer a chyfarpar.

* : Allan



Project integredig yw BioMinE o dan Raglen y Chweched Fframwaith blaenoriaeth 3 - NMP galwad 1 (contract 500329-1); mae'r project wedi dechrau'n swyddogol ym mis Tachwedd 2004 a bydd yn weithredol fel project Ewropeaidd yn y Chweched Raglen Fframwaith tan ddiwedd 2008.



Ysgrifenyddiaeth

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

Ni fydd cynaliadwyedd diwydiannol yn bosib heb ddatblygiadau newydd creadigol wedi eu seilio ar uwch wyddoniaeth a thechnoleg ac yn y cyswllt hwn mae biotechnoleg yn chwarae rôl gynyddol bwysig hefyd yn y diwydiannau mwynau a mwyngloddio. Mae'n amlwg bod unrhyw gynaliadwyedd (h.y. defnyddio llai o ynni a deunyddiau crai, a lleihau neu ddileu gwastraff), yn effeithio ar bob cam o dechnoleg broses.

Mae pedwar prif ysgogiad oleiaf dros dechnoleg lân ar sail y defnydd o fiodechnoleg:

- y gallu i gystadlu'n economaidd, gyda chwmnïau'n ystyried buddion prosesau glân yn nhermau manteision cost neu'n ehangu i ddefnyddio deunyddiau adnoddau newydd;
- mae'r ffaith bod adnoddau anghynaliadwy confensiynol wedi eu disbyddu yn rhoi hwb ychwanegol i'r diwydiant i fynd ar ôl biobrosesau arloesol;
- polisiau rheoleiddio'r llywodraeth, sy'n gorfodi neu'n annog newidiadau mewn ymarfer a;
- phwysau o du'r cyhoedd, sy'n dod yn strategol bwysig wrthi gwmnïau geisio cyfreithloni eu gwaith o safbwynt amgylcheddol.

Trefn y Project BioMinE

Mae'r pecynnau gwaith wedi eu dyrannu fel a ganlyn:

- PG0 - Rheoli;
- PG1 - Asesiad Adnoddau a Chynaliadwyedd;
- PG2 - Biodrwytholchi;
- PG3 - Biodriniaeth ac Adennill Adnoddau;
- PG4 - Integreiddio a Defnyddio Prosesau;
- PG5 - Defnyddio a;
- PG6 - Hyfforddiant.

Trwy gyflwyno prosesau biofetelegol bydd prosesau cynhyrchu metel yn gwella'n sylweddol oherwydd bydd mwy o fetelau'n cael eu hadennill, bydd costau'n llai, bydd llai o ynni'n cael ei ddefnyddio, bydd mwy o elw, ac adnoddau newydd. Mae biofeteleg yn cynnig y cyfle i'r diwydiant metelau a mwynau wneud camau bras ymlaen o ran technoleg. Mae'r ffaith bod cwmnïau rhyngwladol mawr yn dangos diddordeb mawr yn y dechnoleg newydd hon yn brawf o hyn. Ar hyn o bryd mae gwaith ymchwil a datblygu ar y gweill yng nghyswllt nifer o fetelau megis copr, nicel, cobalt a sinc.

Bydd BioMinE yn cau'r bylchau cyfredol hyn yn ein dealltwriaeth o sut i ddefnyddio prosesau biolegol orau ar gyfer deunyddiau mwynau sydd wedi cael eu hystyried yn draddodiadol yn rhai anodd neu anymarferol eu prosesu. Bydd y project yn dwyn ynghyd y prif arbenigwyr o Ewrop a De Affrica mewn ymchwil microbiolegol sy'n ymwneud â metelau a bydd dod â'r arbenigedd hwn ynghyd yn cael effaith fawr ar ymchwil yn y UE yn y maes hwn.

