EUROGYPSUM

THE VOICE OF THE EUROPEAN GYPSUM INDUSTRY

Pflege biologischer Artenvielfalt in Gipssteinbrüchen: **unsere bewährtesten Methoden**

Pflege biologischer Artenvielfalt in Gipssteinbrüchen: **unsere bewährtesten Methoden**

Inhalt

Vorwort **3**

Einführung **4**

Gipsgewinnung und Vergrößerung der biologischen Artenvielfalt **5**

1. Gipsgewinnung im Einklang mit der Natur 5
2. Lebensraum Gips 6
3. Die Verantwortung der Europäischen Gipsindustrie für die biologische Artenvielfalt 6
4. Ökologische Sanierung zur Anreicherung biologischer Artenvielfalt 7
   a. Spanien – Sorbas, Almeria 7
   b. Spanien – Sorbas, Almeria (Algypsa) 11
5. Schaffen des Ökosystem-Gleichgewichts durch Anlegen vielfältiger Biotope in Gipssteinbrüchen 14
   a. Deutschland – Markt Nordheim, Nordbayern 15
   b. Deutschland – Markt Bibart, Nordbayern 17
   c. Deutschland – Bayern 20
   d. Frankreich – Bois de Bernouille, Seine-Saint-Denis 20
6. Schutz lebender Natur in Gipssteinbrüchen während und nach der Nutzung 21
   a. Österreich – Puchberg, Schneeberg 21
   b. Germany – Gipshütte, Hartershofen 22
   c. Italien – Monte Tondo, Borgo Rivola, Ravenna (Fledermäuse) 25
   d. Frankreich – Lantosque, Alpes-Maritimes 27
   e. United Kingdom – Gypsum Way, Gotham 27
   f. Spanien – Guixers, Katalonien 28
7. Verstärkte Abschwächung des Klimawandels und Naturschutz in Gipssteinbrüchen nach der Nutzung 31
   a. Frankreich – Cormeilles, Val d'Oise 32
   b. Frankreich – Coubron-Vaujours, Seine-Saint-Denis 35
   c. Rumänien – Cluj County, Turda 36
8. Förderung von Kulturerbe innerhalb geschützter Ökosysteme 38
   a. Italien – Monte Tondo, Borgo Rivola, Ravenna (Re Tiberio) 38
   b. Italien – Monte Tondo, Borgo Rivola, Ravenna (Karst) 39
9. Steinbruchsanierung mit Wasserschutz, eine Methode, um den Klimawandel abzuschwächen 40
   a. Vereinigtes Königreich – Robertsbridge 40
   b. Frankreich – Carresse, Pyrénées Atlantiques 42

Abschließende Bemerkungen **44**

Referenzen **46**

Mitglieder **47**

Vorwort

Die Schönheit von Gips liegt in seiner Nachhaltigkeit im gesamten Nutzungskreislauf des Rohmaterials, von seiner Gewinnung bis zum Ende seiner Lebensdauer. Gips ist ein außergewöhnliches Material, bekannt für seine großartigen chemischen Eigenschaften und seine unendliche Recyclebarkeit.

Seit vielen Jahren hat die Europäische Gipsindustrie die gesellschaftlichen Auswirkungen des Nutzungskreislaufs ihrer Prozesse und Systeme verfolgt, um eine angenehme, gesunde und bequeme Umgebung zu fördern.

Die Europäische Gipsindustrie hat auf diese Weise beachtliche Resultate erzielt, von denen die Umwelt und die Gesellschaft als Ganzes profitieren durch Gewinnung in einer nachhaltigen Art und Weise, durch die Wiederherrichtung von Steinbrüchen, durch die Anreicherung der biologischen Artenvielfalt, durch Reduzieren und Recyceln von Gipsabfällen, die bei der Produktion oder im Bau anfallen.

Diese Broschüre beschreibt die besten Methoden, die in Europa umgesetzt werden, um die biologischen Ökosysteme während und nach dem Abbau zu erhalten und aufzuwerten.

Sie belegt außerdem, dass der Abbau sich positiv auf die Umwelt der Ökosysteme auswirkt, er effiziente Lösungen für den Verlust von biologischer Artenvielfalt birgt und gleichzeitig die biologische Artenvielfalt während und nach der Nutzung des Steinbruchs erhöht. Die Anpassung an Klimaveränderungen ist daher auch im Herzen der Steinbruchswiederherrichtung verwurzelt.

Abschließend können wir sagen, dass der Rohmaterialabbau eine positive Wirkung haben kann.

Jean-Pierre Clavel
Präsident

Pflege biologischer Artenvielfalt in Gipssteinbrüchen: **unsere bewährtesten Methoden**

Einführung

Gips ist ein technisches sowie ein Baumaterial, unendlich oft recyclebar, wird weltweit gewonnen und in einer außergewöhnlichen nachhaltigen Art und Weise in Gebäuden eingesetzt. Gipsbaustoffe werden in allen Arten von Gebäuden eingesetzt (Wohngebäude, Nichtwohngebäude, neu oder renoviert), von komplexen High-Tech-Systemen bis hin zu einfach zu installierenden Produkten, die von der breiten Öffentlichkeit zur Verwendung angenommen werden.

Die Europäische Gipsindustrie ist eine der **am besten integrierten Industrien innerhalb des Bausektors.** Die Europäische Gipsindustrie deckt den gesamten Nutzungskreislauf des Produktes ab. Die Firmen, die das Mineral „Gips" gewinnen, verarbeiten es und produzieren die Mehrwert-Produkte und -Systeme, die hauptsächlich beim Bauen verwendet werden. Gipsprodukte sind unendlich oft und vollständig recyclebar, da sie ihre natürlichen Eigenschaften bei der Nutzung durchgehend beibehalten. Daher streben die Gipsindustrien danach, die Produkte am Ende ihres Nutzungskreislaufs (Abbruchabfälle) effektiv zu recyceln.

Technische Prozesse – von Materialgewinnung, Produktherstellung bis hin zu Produktabfallbeseitigung – wirken sich negativ auf die Umwelt aus. Die Europäische Gipsindustrie zielt darauf ab, durch die Industrie verursachte Umweltbelastungen zu reduzieren und gleichzeitig Innovation, Ressourcen-Ausbeute und nachhaltiges Wachstum zu unterstützen. Sie erkennt an, dass die Industrie weiter arbeitet und sich ausbreitet, aber sie ist sich auch ihrer Verantwortung gegenüber der Umwelt bewusst, den Planeten weniger zu belasten.

Die Europäische Gipsindustrie strebt danach, Umweltverschmutzung zu vermeiden – Material und Energie fließt mit schädlichen Umweltbelastungen – durch:

- **Erhöhte Ressourcen-Ausbeute:** wir fördern saubere, staubfreie Produktionsverfahren; wir verhindern Produktionsabfälle oder recyceln diese; wir recyceln Bauabfälle; wir arbeiten nach strengen Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien am Arbeitsplatz für einen besseren Prozesswirkungsgrad;
- **Materialersatz:** der Ersatz von Naturgips ist REA-Gips (Rauchgasentschwefelungsgips). Der Anstieg der REA-Gipsproduktion verlangsamt sich folglich mit der Rate, mit der Naturgipsreserven abgebaut werden. REA-Gips wird in Kraftwerken mit Steinkohlebefeuerung gewonnen durch den Prozess, mit dem Schwefel von Abgasen befreit wird. Der auf diese Weise hergestellte Gips entspricht dem Naturgips und erfüllt die gleichen Leistungs- und Qualitätsstandards;
- **Verwendung von Gipsabfällen als Ressource:** Gips ist außerdem ein Rohmaterial, das unendlich oft recycelt werden kann, um Gipsprodukte herzustellen (geschlossener Recycling-Kreislauf);
- **Verlass auf ein fundiertes Umweltmanagementsystem:** Erhalten und Fördern von biologischer Artenvielfalt während und nach der Materialgewinnung.

In dieser Broschüre beschreibt die Gipsindustrie die besten Methoden, die sie bei ihren Gewinnungsprozessen einsetzt, um die biologische Artenvielfalt während und nach der Gewinnung anzugehen. Die Europäische Gipsindustrie ist sich ihrer Verantwortung, natürliche Ressourcen nachhaltig zu nutzen, bewusst:

- Verlass auf den Ersatz von Naturgips, hauptsächlich REA-Gips; und
- Aktive Schritte hin zum Recyceln von gipshaltigem Bau- und Abrissabfall.

Gipsgewinnung zur Vergrößerung der biologischen Artenvielfalt

1. Gipsgewinnung im Einklang mit der Natur

Das Mineral Gips entstand vor 10-400 Mio. Jahren mit der Austrocknung der Meere. Aus chemischer Sicht lagerte sich Calciumsulfat-Dihydrat **(CaSO4.2H2O)** in Sedimentschichten auf dem Meeresboden ab. Unter hohem Druck und Temperatur oder hoher Salzhaltigkeit verwandelt sich Gips in Anhydrit **(CaSO4).**

In der Natur erscheinen Gips und Anhydrit als Schichten oder knollenförmige, mehrere Meter dicke Massen. Gips bildet sich meist durch die Hydratation von Anhydrit. Die Hydratationstiefe kann von der Oberfläche der Ablagerung bis zu einer Tiefe von dreihundert Metern reichen, je nach Temperatur und Druck, Topographie und der Struktur der Ablagerung. Anhydrit wird oft in Verbindung mit Gips abgebaut, ist aber vergleichsweise eingeschränkt in seinen industriellen Anwendungen. Der Gehalt von Calciumsulfat in sedimentärem Gestein variiert von 70% bis 100%, der Rest ist Ton und Kalkstein.

Gipsstein wird sowohl über als auch unter Tage abgebaut unter Verwendung der Kammerpfeilerbaumethode. Gips wird normalerweise nur gesiebt, um den Feinanteil (hauptsächlich Schlammton) zu entfernen, anschließend gebrochen und fein gemahlen. Der Gewinnungsprozess wirkt sich unvermeidlich auf die Landschaft und die natürliche Umwelt aus, menschliche Tätigkeiten bedeuten jedoch nicht notwendigerweise den Verlust der biologischen Artenvielfalt und Gefahr für das Ökosystem.

Tatsächlich wäre Zentraleuropa ohne menschliches wirtschaftliches Handeln heute fast ausschließlich mit Wäldern bedeckt. Diese Art von Lebensraum ist nicht besonders förderlich für das Aufkommen vieler Arten, da viele krautartige Pflanzen aufgrund des fehlenden Lichts nicht unter dem Blätterdach von Bäumen leben können. Diese Bedingungen würden ebenfalls in Gipsvorkommen mit relativ flachgründigen Böden vorherrschen. Aber **mit dem Aufkommen von Kleinlandwirtschaft** konnten zahlreiche Pflanzenarten in die offenen Lebensräume abwandern und die Anzahl der Arten stieg kontinuierlich an. Menschliches Handeln führte zu einer reicheren biologischen Artenvielfalt. Kein mineralischer Dünger oder Agrikulturchemikalien wie Pestizide waren zu dieser Zeit verfügbar. **Mit dem Aufkommen von landwirtschaftlichen Großbetrieben und dem intensiven Gebrauch dieser chemischen Produkte** beobachteten wir einen dramatischen Rückgang von Arten und Vielfalt. Als Ergebnis einer hohen Versorgung mit Nährstoffen verdrängten hochwachsende Arten kleinwüchsige Pflanzen und verbreitete Arten, auch bekannt als Ubiquisten, verdrängten seltene Pflanzen. **In diesem Fall bedeutete menschliches Handeln einen Verlust der biologischen Artenvielfalt[1].**

Die Entwicklung eines Gipssteinbruchs schafft günstige Bedingungen, die Lebensräume für photo- und thermophile Arten, Orchideen, Enziane und Nelken bieten, weil „Störungsökologie“ stattfinden kann in und unter:

1. Gegenden, die Licht ausgesetzt sind dank dem Entfernen von hochwachsender Vegetation;
2. oligotrophen Bodenbedingungen, die dank dem Abtragen von eutrophiertem Mutterboden entstanden sind;
3. einer großen Vielfalt an Lebensräumen, die sich als Ergebnis von verschiedenen Steinbruchsformen entwickelt hat.

2. Lebensraum Gips

Gipsböden breiten sich über 100 Mio. ha über die Welt aus. Sie kommen nur in trockenem und halbtrockenem Klima vor, wo Gips durch geringe Niederschläge daran gehindert wird durch Auslaugen entfernt zu werden. In Verbindung mit den trockenen Bedingungen besitzen Gipsböden besonders aufreibende physikalische und chemische Eigenschaften für das Leben von Pflanzen. Unter gegenteilige physikalische Eigenschaften fallen eine harte Erdoberfläche, die das Aufgehen von Keimlingen einschränken kann, die mechanische Instabilität des Bodenmaterials durch Fehlen von Plastizität, Kohäsion und Aggregation; und, in manchen Gegenden, seine niedrige Porosität, die das Eindringen von Pflanzenwurzeln einschränken kann.

In halbtrockenen Regionen führt die geringe Wasserrückhaltung von massiven Gipsböden zu starker Einsickerung von Regenwasser, welches das Wasserdefizit während Trockenperioden erhöht, obwohl in manchen trockenen Regionen Gipsböden während einer Dürre eine höhere Verfügbarkeit von Wasser aufgezeigt haben als angrenzende Böden. Chemisch andersartige Eigenschaften von Gipsböden sind meist verbunden mit intensiver Nährstoffverarmung der Böden, welche durch den Austausch von Kalzium mit anderen Ionen verursacht wird, die in

1. Quarry-Environment 1/2002 Gypsum habitats and biodiversity - Gypsum extraction and nature conservation are compatible, Schmeisky H., Tränkle U., Reimann M.

dem Bodenkomplex enthalten sind. Aufgrund von solch aufreibenden Bedingungen sind Gipsböden weitgehend ungeeignet für das Wachstum von Bäumen, und so besteht die Vegetation hauptsächlich aus stressresistenten Halbsträuchern, einigen vereinzelten Sträuchern, Stauden und einjährigen Pflanzen. Trotz dass Gipsböden extrem ungünstige Lebensräume für Pflanzen darstellen, bewirken sie eine vielfältige Menge von endemischen und seltenen Pflanzen in trockenen und halbtrockenen Regionen. Die Flora in gipsreichen Gebieten, insbesondere die vergleichsweise eingeschränktere endemische Taxa, soll nach dem Abbau erhalten werden. Daher sollte die Wiederherrichtung besonders auf die ökologische Wiederherstellung von der ursprünglichen Umwelt abzielen.

Bis zu Beginn der neunziger Jahre waren Auffüllen, Bodengestaltung zur Vermeidung von Erosion und Rekultivierung von Steinbrüchen hinsichtlich der Nachnutzung für Land- und Forstwirtschaft die Grundlagen für die Steinbruchssanierung. Aber seither zeigen Umfragen, dass verlassene und auch aktive Steinbrüche geeignete Lebensräume für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten sind. **Intensive wissenschaftliche Forschungen bieten neue Elemente, die biologische Artenvielfalt in Steinbrüchen zu verbessern mit dem Ergebnis, dass die natürliche Wiederherrichtung neben der gesetzlichen Rekultivierung zu einem ein Standard geworden ist.**

3. Die Verantwortung der Europäischen Gipsindustrie für die biologische Artenvielfalt

„Ein ethisches Land also reflektiert die Existenz eines ökologischen Gewissens und dies wiederum reflektiert eine Überzeugung der Verantwortung des Einzelnen für das Wohlergehen des Landes. Wohlergehen ist die Eigenschaft eines Landes, sich selbst zu erneuern. Schutz ist unser Bestreben diese Eigenschaft zu verstehen und zu erhalten… " (Aldo Leopold).

Verantwortung betrifft sowohl den Schutz einer Landschaft als auch die Überzeugung oder das „ökologische Gewissen", das die Reaktionen auf die Landschaft von Unternehmen und Einzelpersonen beeinflusst.

Biologische Artenvielfalt bezieht sich auf alle Lebensformen – Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Insekten und andere Wirbellose, Pflanzen, Pilze und Mikro-Organismen.

Der Schutz der biologischen Artenvielfalt in Verbindung mit dem Schutz anerkannter geologischer Einwirkungen und geomorphologischen Eigenschaften sind grundlegende Bausteine, die „Naturschutz" ausmachen. Schutz beinhaltet sowohl den Schutz und die Anreicherung von vorhandenen als auch die Schaffung von neuen Ressourcen.

Biologische Artenvielfalt hat einen ideellen Wert und sollte sowohl um ihretwillen beibehalten werden als auch um ihrer lebensunterstützenden Funktionen Willen. Artenvielfalt ist ein wesentlicher Teil gut funktionierender Ökosysteme und erhöht ihre Widerstandsfähigkeit. Sie fungiert als Klima-Puffer und Kohlenstoffspeicher und untermauert die ökologische Sicherheit. Sie ist eine Voraussetzung für globalen wirtschaftlichen Reichtum und langfristiges Wohlbefinden der Menschen.

Bürger haben eine moralische Verantwortung, sich um die Natur zu kümmern und ein Recht, Zugang zu ihr zu genießen. Dadurch wird die mentale und physische Gesundheit sowie das allgemeine Wohlbefinden verbessert. Die Natur hat eine praktische, kulturelle, emotionale, wissenschaftliche, erholsame und wirtschaftliche Bedeutung. Diese Vorteile müssen besser verstanden und höher geachtet werden.

Die Europäische Gipsindustrie verpflichtet sich täglich und öffentlich dem Naturschutz und der Erhaltung von biologischer Artenvielfalt, indem sie konstruktive Lösungen für die Auswirkungen von Gipsabbau auf die Umwelt liefert.

Diese Verpflichtung gegenüber der biologischen Artenvielfalt beinhaltet, sofern machbar, die Schaffung von Lebensräumen für wildlebende Tiere und Pflanzen auf ihren Grundstücken, um zur Erhaltung von bedrohten oder gefährdeten Arten, lokal ansässiger Artenpopulation, beizutragen, und der Schaffung von geeigneten Lebensräumen für vorher umgesiedelte Arten. Schutz und Anreicherung der biologischen Artenvielfalt spielen außerdem eine wichtige Rolle bei der Vermeidung von weiteren Verlusten und Notierung von Arten. Im Bereich des Naturschutzes und des Bergbaus befürworten wir die rationale Einschätzung gegenüber vorgefassten Meinungen, indem wir umfassende und gründliche wissenschaftliche fundierte und angewandte Forschungen im Zusammenhang mit Ökologie und geschäftlichen Notwendigkeiten ermöglichen.

Die Verpflichtung der Europäischen Gipsindustrie gegenüber der biologischen Artenvielfalt bedeutet, dass außerdem wichtige lokale Interessenvertreter ihren starken Glauben an die Förderung und Sanierung von biologischer Artenvielfalt und Lebensräumen teilen mit Unterstützung von örtlichen Interessenvertretern an europaweiten Tätigkeiten und/oder Grundstücken der Europäischen Gipsindustrie.

Verfüllung mit organischem Material

Endzustand der Sanierung

Feinbestand, Januar 2006

Steriler Bestand, Januar 2006

Halden

4. Ökologische Sanierung zur Anreicherung biologischer Artenvielfalt

Ein verbreiteter Irrglaube ist, dass aktive Steinbrüche laute, staubige und sterile Plätze ohne natürliche Pflanzen und Tiere sind. In Wirklichkeit bieten viele Steinbrüche Zufluchtsorte für die Tier- und Pflanzenwelt in Gegenden, in denen die natürliche Artenvielfalt sonst durch andere Nutzung, z. B. intensive Landwirtschaft, eingeschränkt ist. Durch sorgfältige Handhabung können Steinbrüche die natürliche Artenvielfalt eines Gebiets wesentlich anreichern und dringend benötigte Lebensräume und Zufluchtsorte für Tiere und Pflanzen bieten.

a. Spanien – Sorbas, Almeria

Unternehmen	Saint-Gobain Placo Ibérica S.A.
Ziel	Ökologische Sanierung
Umgebung	Steinbruch liegt im LIC Gebiet
Lösung	Ökologische Sanierung von 32 ha
Ergebnis	Jährliche Kontrolle zeigt die Möglichkeit von Schutz und Erhaltung der Gips-Flora
Schutzstatus	Natura 2000 Gebiete

b. Spain – Sorbas, Almeria (Algypsa)

Unternehmen	Lafarge Almeria Gypsum S.A. Algypsa, Concession Hornos Ibericos III
Ziel	Die Sanierung des Lafarge Gipssteinbruchs Sorbas betrifft nicht nur den optischen Eindruck, sondern auch die biologische Wirkung. Obwohl das Vernarbungspotential von Gypsophyten bereits bekannt ist, können nicht alle Arten abgebaute Steinbrüche wieder bevölkern. Der Lafarge Steinbruch Sorbas zieht eine ökologische Sanierung basierend auf dem Wissen über das dort vorkommende Artenspektrum, ohne fremde Arten, vor, um das Ziel der Anreicherung der biologischen Artenvielfalt zu erreichen.
Umgebung	Der Gipsausbiss hat eine vaskuläre Flora mit einer hohen Vielfalt außergewöhnlicher Arten, die auf diese Art von Unterschichten (Gypsophyte) beschränkt sind. Zusätzlich zu vaskulären Pflanzen gibt es Seltenheiten auf Gipsböden wie Flechten und Bryophyten. Die Rolle von mit Pilzen bewachsener Erdkruste ist fast einzigartig in anderen Ökosystemen der Welt und folglich ist es nicht verwunderlich, dass sie 90 % des Bodens bedecken, besonders kristalline Gipssubstrate. Dies ist wahrscheinlich eine der auffälligsten Eigenschaften des Lafarge Steinbruchs Sorbas: die Vielfalt seiner pflanzlichen Bodendecke.
Lösung	Gewöhnliche künstliche Wiederherrichtung hat eine stark veränderte pflanzliche Artengemeinschaft als Ergebnis. Im Programm für die Wiederherrichtung des Lafarge Steinbruchs Sorbas wird dies vermieden. Der Schutz der Gips-Flora verdient die beste Schutzstrategie, so dass alle Samen, Pflanzungen und Ableger von den im Steinbruch ursprünglich vorhandenen Arten sind, um das Risiko der Einführung von fremden Arten in die Ausbisse zu vermeiden. Die Sanierung eines Bruchs umfasst das komplette System inklusive aller relevanten Vorgänge und Komponenten. Daher müssen wir im Hinterkopf behalten, dass dieser Steinbruch ein Mosaik-Lebensraum ist und alle Arten verwendet werden müssen, besonders die, die typisch für den Gipsausbiss sind und von diesen, die empfindlichsten.
Ergebnis	Im Januar 2009 haben die Arbeiten begonnen. 200.000 m^3 Boden wurden verändert, um Gefälle von 7,5 bis 27 % zu schaffen. Dafür wurde Gips verwendet (sterile Produktion und ursprüngliche Mutterboden der Stätte). Über 3.000 Löcher und Senken wurden angelegt und einige hundert Pflanzen wurden gepflanzt und bewässert. Das Sammeln von Samen und Pflücken von Pflanzen wird hier nach einem Kalender organisiert, der das Reifen der Saat von April bis Dezember abdeckt. Eine Gärtnerei, die 80.000 Pflanzen pro Jahr produzieren kann, wurde in Zusammenarbeit mit Exploitation Rio de Aguas (ERA) und der Universität von Almeria errichtet. Diese Gärtnerei befindet sich 30 km entfernt von dem Bruch, um den Vorteil von qualitativ-hochwertigem Wasser in den benötigten Mengen zu haben. Die Pflanzenproduktion ist ein kontinuierlicher Prozess basierend auf drei Prozessen: Pflanzen, Saat, Vermehrung von Ablegern, die wiederum alle im Steinbruch selbst gesammelt werden.
Partner vor Ort	Exploitation Rio de Aguas (F. Torralba) – Abteilung der Pflanzenbiologie und des Umweltschutzes, Universität von Almeria (Prof J.F. Mota) – Biointegra
Schutzstatus	Der Bruch befindet sich innerhalb der Orte mit Gemeindebedeutung “Sierra Cabrera” (Natura 2000 Gebiet)

Luftaufnahme Erdarbeiten und Vorbereitung der Böschung – Juni 2009

Luftaufnahme Erdarbeiten und Vorbereitung der Böschung – Juni 2009

Lochbohrungen für Pflanzen

Verfüllen Oberboden – April 2009

Luftaufnahme Erdarbeiten und Vorbereitung der Böschung Juni 2009

Eingang zum Gelände mit einem Schild, das dase laufende Projekte und Partner ausweist

Saat-Sammlung (auf dem Gelände gepflückt)

Pflanzen und Bewässern (erster Sommer)

Beete mit Pflanzen und Saat

5. Schaffen des Ökosystem-Gleichgewichts durch Anlegen vielfältiger Biotope in Gipssteinbrüchen

Um den allgemeinen Druck des Gipsabbaus auf die Umwelt einzuschätzen, müssen wir beachten, dass menschliches Handeln das Landschaftsbild grundsätzlich mit dem Beginn der Landwirtschaft und der Besiedlung beeinflusst hat. Sogar Landschaften, die scheinbar unberührte Natur sind, können oft zurückverfolgt werden zu Kultivierung und der Schutz dieser Landschaften hängt von der menschlichen Nutzung ab.

Obwohl die industrielle Entwicklung negative Einflüsse auf die Umwelt haben kann, schafft der Abbau von Gips öfter neue und vielfältige Lebensräume. Dies trifft zum Beispiel auf Regionen zu, in denen intensive Agrikultur oder Populationsdichte Druck auf die Natur ausüben und in denen Tier- und Pflanzenarten Zuflucht in ehemaligen Steinbrüchen suchen und selbst in gut geführten Steinbrüchen.

Bis zu einem gewissen Ausmaß kompensieren Steinbrüche das Zurückgehen von natürlichen Lebensräumen, indem sie vielfältige Biotope für seltene Arten von Amphibien, Reptilien, Insekten, Vögeln, Blumen und Pflanzen schaffen.

a. Deutschland – Markt Nordheim, Nordbayern

Unternehmen	Knauf Gips KG
Ziel	Planung und Abbau in einem landwirtschaftlichen Gebiet, um verschiedene bestehende Biotope/Gipssteppe zu verbinden.
Umgebung	Steinbruch fällt während der Arbeiten unter Natura 2000.
Lösung	Technische Sanierung und schrittweises Schaffen von Morphologie durch teilweise Sukzession oder Sensen.
Ergebnis	Verschiedene Feucht- und Trockenbiotoptypen: bis zu 20 Pflanzen- und Tierarten auf der roten Liste. 10 Jahre Kontrolle ab 2008, alle 2 Jahre angedacht.
Partner vor Ort	- LBV e.V. Bayern - Organisation zur Landschaftserhaltung - Regionale Umweltbehörden.
Schutzstatus	Das Projekt liegt zwischen verschiedenen unter Naturschutz stehenden Biotopen und Naturschutzgebieten, die die Umwelt innerhalb größerer Natura 2000 Gebiete aufwerten.

Renaturierte Gipssteinbrüche in Nordbayern

Die Gipssteinbrüche in Markt Nordheim und Markt Bibart sind Teil des europäischen Schutzgebiet-Netzwerks Natura 2000

Markt Nordheim

Planung und Abbauarbeiten in einer landwirtschaftlichen Gegend, um verschiedene bestehende Biotope/Gipssteppe zu verbinden

Schrittweise Auffüllung, technische Sanierung und Formen von Morphologie. Das Projekt befindet sich zwischen verschiedenen geschützten Biotopen und Naturgebieten

Ergebnisse sind verschiedene Arten von Feucht- und Trockenbiotopen...

... mit bis zu 20 Pflanzen- und Tierarten auf der roten Liste

b. Deutschland – Markt Bibart, Nordbayern

Unternehmen	Knauf Gips KG
Ziel	Einführung verschiedener Biotoptypen innerhalb eines 4 ha großen Steinbruchs ohne Abraum: Feuchtgebiete, Regenteiche, steinige Böschungen und Mauern, trockene Ebenen, usw.
Umgebung	Seit der Schließung fällt der Steinbruch unter Natura 2000.
Lösung	Technische Sanierung und Schaffen von Morpholgie, anschließend Sukzession
Ergebnis	Die Kontrolle nach 8 Jahren zeigt mehr als 15 Pflanzen- und Tierarten, die auf der roten Liste stehen.
Partner vor Ort	- LBV e.V. Bayern - Gemeinde - Wahlbehörden - Organisation zur Lanschaftserhaltung - Ökologischer Berater.
Schutzstatus	Befindet sich in einem von der Natura 2000 geschützten Wäldern – das Steinbruchgelände erreicht inzwischen eine hochwertige biologische Artenvielfalt – Interaktion mit Waldlebensräumen.

2001 – Einführen verschiedener Biotoparten in einem 4 ha großen Steinbruchsgelände. Steinbruch fällt nach Schließung unter Natura 2000

2003 – Befindet sich in durch Natura 2000 geschützten Waldarten

2006 – Durch das Zusammenspiel mit Waldlebensräumen erreicht das Steinbruchsgelände zwischenzeitlich eine große biologische Artenvielfalt

2008 – Die Kontrolle nach 8 Jahren zeigt mehr als 15 Pflanzen- und Tierarten auf der roten Liste vom Aussterben bedrohter Arten

c. Deutschland – Bayern

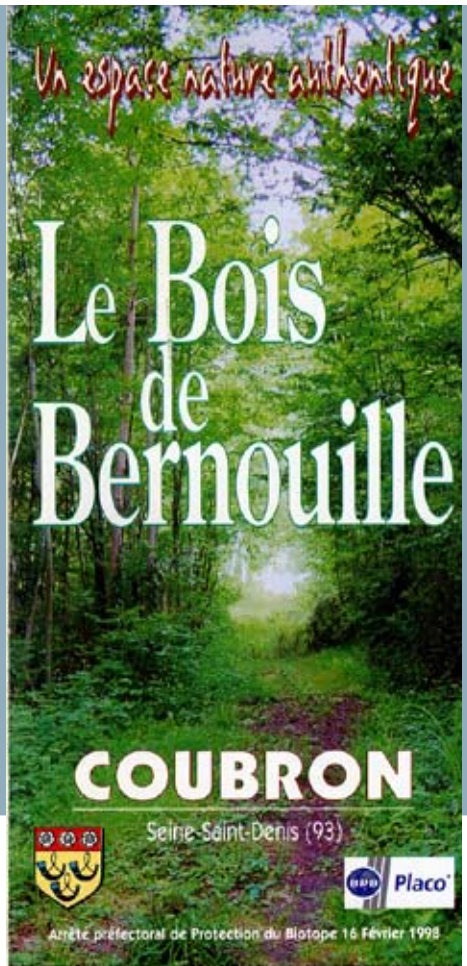
Unternehmen	Knauf Gips KG
Ziel	Kontrolle der biologischen Artenvielfalt in über 30 Steinbrüchen in Nordbayern
Umgebung	Übereinstimmung mit örtlichen Landnutzungsplänen durch die Wiederherrichtung von Gipssteinbrüchen
Lösung	Durch Sukzession wiederhergerichtete Gipssteinbrüche
Ergebnis	"Künstliche" hochwertige Artenvielfalt, die die Kriterien eines Naturschutzgebietes erfüllt
Partner vor Ort	- Knauf Gips KG - Landesbund für Vogelschutz - Bayern Landschaftspflegeverband - Privatpersonen, die sich vor Ort dem Naturschutz widmen - Büro für Naturschutz und Landschaftsökologie, Thüngersheim
Schutzstatus	Einige der untersuchten Gipssteinbrüche wurden bereits in das Natura 2000 Netzwerk integriert. Zukünftig ist eine Erweiterung der geschützten Gebiete vorgesehen durch Einbindung zusätzlicher stillgelegter Steinbrüche aufgrund der hochwertigen Artenvielfalt in diesen Gebieten.

d. Frankreich – Bois de Bernouille, Seine-Saint-Denis

Unternehmen	Placoplatre, Saint-Gobain Gruppe
Ziel	Schutz und Entwicklung feuchter Umgebungen innerhalb der Bernouille Wälder, in dem viele seltene Froschlurcharten vorkommen.
Umgebung	Entsprechend des sehr hohen Umweltwerts wurde beschlossen, dass die Auswirkungen der Tagebaugewinnung zu stark sind und man entschied sich für den Untertageabbau.
Lösung	1997 wurde eine Vereinbarung mit örtlichen Behörden und Umweltorganisationen unterschrieben. Das Unternehmen investierte in Pfade, Beobachtungsstellen und Dokumentationen für öffentliche Besuche. Seit 1997 stellt das Unternehmen jährlich Mittel bereit, um die Feuchtgebiete zu schützen.
Ergebnis	Die feuchten Umgebungen werden während der vielen Besuche geschützt.
Partner vor Ort	Lokale Behörden und Umweltorganisationen
Schutzstatus	Das Gebiet ist durch eine Biotop-Schutzregelung geschützt und wurde vor zwei Jahren als Natura 2000 Gebiet deklariert.

Centaurium erythraea

Teichfrosch



6. Schutz lebender Natur in Gipssteinbrüchen während und nach der Nutzung

a. Österreich – Puchberg, Schneeberg

Kulturlandschaften und Naturschutz ergänzen sich in vielen Fällen. Die Planung einer neuen Abbaustätte erfordert eine präzise und ausgeglichene Betrachtung der Umwelt und der Wirtschaft, dabei schafft sie Werte für die Gesellschaft insgesamt. Da der Abbauprozess nur vorübergehend ist, ist der Endzustand ein wichtiger Teil des Planungsprozesses wie unten aufgeführt.

Unternehmen	Saint-Gobain Rigips Austria Ges.m.b.H.
Ziel	Schutz der in der roten Liste aufgeführten Blumen
Umgebung	Der Steinbruch befindet sich in einer Gegend mit Blumen, die in der roten Liste stehen, innerhalb Natura 2000 Gebieten.
Lösung	Verpflanzung von Rasen, Wiederherstellen typischer Landschaften mit künstlichen Hügeln und Senkungen.
Ergebnis	Jährliche Kontrolle zeigt möglichen Schutz und Erhaltung der Flora.
Schutzstatus	Natura 2000 Gebiet

b. Deutschland – Gipshütte, Hartershofen

Viele seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten sind auf Sekundärlebensräume angewiesen, da ihre ursprünglichen Lebensräume in der Landschaft rar wurden. Anthropogene Lebensräume wie beispielsweise Steinbrüche können einer hohen biologischen Artenvielfalt Unterschlupf gewähren und Ersatz für natürliche Lebensräume bieten. Steinbrüche können eine große Vielfalt an Lebensraumtypen für besondere Arten aufzeigen.

Unternehmen	Lafarge Gips GmbH
Ziel	Schutz der Gelbbauchunke und des Kammmolchs, geschützte Arten
Umgebung	Der Steinbruch Gipshütte liegt in einem Natura 2000 Schutzgebiet
Lösung	Der Steinbruchbetrieb wird während der Laichsaison von Fröschen eingestellt, was sich sehr gut in diesem Karstgebiet anfühlt.
Ergebnis	Die besten Voraussetzungen für die Entwicklung der Frösche und ihre Nachkommen werden zweifelsohne beibehalten.
Schutzstatus	Natura 2000 Gebiet

Rasenverpflanzung

Der Steinbruch Gipshütte befindet sich in einem durch Natura 2000 geschützten Gebiet und einem Schutzgebiet der Gelbbauchunke

Blick vom Steinbruchinnern auf den zuletzt abgebauten Bereich

Altpappe für Bodensanierung im Steinbruch

Klärteich

c. Italien – Monte Tondo, Borgo Rivola, Ravenna (Fledermäuse)

Ein Steinbruch repräsentiert ein Mosaik verschiedener Lebensraumtypen. Das Spektrum reicht von offenen Gewässern mit Feuchtgebiet-Vegetation flureben bis hin zu Windlagen und xerischen Stellen an steilen Felshängen. Ein großer Teil des Landes, das für den Abbau benötigt wird, ist in Wirklichkeit nur gepachtet – und die abbauende Industrie arbeit hart daran, dass die Pacht mit Zinsen sicher zurückgezahlt wird.

Unternehmen	Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Ziel	Schutz einer Fledermauskolonie
Umgebung	Erweiterungsgebiet und ehemaliger Minentunnel unter einem Tagebau-Bruch innerhalb von Natura 2000 Gebieten
Lösung	Schließung von Teilen des ehemaligen Tunneleingangs und Aufhängen von Fledermausbrettern im Wald für eine Steinbrucherweiterung; Prüfung des Lebensraumklimas untertage, Feldermausbestandsaufnahme und periodische Aufzeichnungen
Ergebnis	6 Feldermausarten nutzen den ehemaligen Minentunnel als Alternative zur Karst-Umgebung; Vermehrung und Ansteigen der Fledermauspopulationen; Kolonie mit 3000 Fledermäusen
Partner vor Ort	Örtliche Umweltorganisation
Schutzstatus	Natura 2000 Gebiete. Fledermausarten sind: Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros, R. euryale, Myotis myotis, M. blythii und Mniopteurus schereibersii.

Schutz von Fledermauskolonie in ehemaligen Tunneln und bei erweitertem Abbau

Tagebau = 62.000 m²
- **13 km (in 4 Schichten) Minentunnel**
- **Nutzung der Minentunnel von Fledermäusen**
- **25 Fledermausbretter in den Wäldern**

d. Frankreich – Lantosque, Alpes-Maritimes

Für das Abbaugeschäft ist das Arbeiten an biologischer Artenvielfalt gute Geschäftspraxis. Es hilft, Betriebslizenzen von offiziellen sowie lokalen Behörden der Gemeinden, in denen sich der Steinbruch befindet, zu sichern. Potentielle Kosteneinsparungen können durch Vorausdenken und Planung von biologischer Artenvielfalt gewonnen werden. Biologische Artenvielfalt ist auch ein nützliches Mittel, diese Gemeinden in die Industrie einzubinden und zu einem Gleichgewicht zwischen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und Umweltbedürfnissen für nachhaltige Entwicklung zu verhelfen.

Unternehmen	Lafarge Plâtres
Ziel	Schutz von Iberis Linifolia
Umgebung	Vorkommen einer geschützten Art im Steinbruch
Lösung	Schaffen eines Schutzgebiets um die Pflanzen herum im Hinblick auf den Staub in der Umgebung
Ergebnis	Artenschutz

Schutzfeld der Iberis Linifolia im Steinbruchgebiet

e. United Kingdom – Gypsum Way, Gotham

„Der Schutz biologischer Artenvielfalt ist nicht nur eine Aufgabe von Regierungen. Internationale und Regierungsorganisationen, der private Sektor und jedes einzelne Individuum müssen eine Rolle dabei spielen, alte Ansichten und endende destruktive Verhaltensweisen zu verändern." (Kofi Annan, UN Generalsekretär anlässlich des Internationalen Tags der Biologischen Vielfalt).

Unternehmen	Saint-Gobain Gruppe
Ziel	Anreicherung von Tieren und Pflanzen und Naturschutz am Rande des Gypsum Way, Gotham UK
Umgebung	Das Unternehmen wurde von einer örtlichen Naturschutzgruppe (Notts Wildlife-Trust) angesprochen auf den Umgang mit Lebensraum und mögliche Hilfe. Davor gab es keine Planung und die Lebensräume gingen durch übermäßiges Mähen verloren!
Lösung	Ein einfaches Programm zum Umgang wurde zusammen mit der örtlichen Naturschutzgruppe entwickelt mit der Genehmigung von „The Wildlife Trust" und lokaler Behörde (verantwortlich für Straßeninstandhaltung)
Ergebnis	Steigendes botanisches Interesse, angrenzend an ehemalige Gipslagerstätten und in der Nähe der örtlichen Grundschule. Angereicherte Arten waren: kleine Säugetiere (wie z.B. Zwergmäuse), Amphibien, Vögel und Insekten wie Schmetterlinge. Vorhandene Blue Butterfly Tafeln zeigen das umgesetzte Schema.
Partner vor Ort	Nottinghamshire Wildlife Trust
Schutzstatus	Lokale Interessen. Vorteile: Unterstützung durch die Blue Butterfly Tafeln

f. Spanien – Guixers, Katalonien

Spezifische Zielsetzung bei der Planung, Design und Umsetzung bei der Steinruchsanierung schafft nicht in jedem Fall notwendigerweise eine hohe Lebensraumqualität. In Situationen, in denen die Sanierung durch spezifische Ziele wie Hangsicherung und Erosionsschutz angetrieben werden soll, können die Gelegenheiten für kleinere Änderungen beim Design und der Handhabung die Wirkung auf wertvolle, gut entwickelte Pflanzengemeinschaften verhindern und entsprechende Änderungen fördern den Naturschutz.

Unternehmen	Knauf GmbH Guixers
Ziel	Sanierung eines Gipssteinbruchs in den Vor-Pyrenäen
Umgebung	Gegenden mit Bodenerosionsproblemen
Lösung	Technische Sanierung und Schaffung von Morphologie vertikal zur Hangrichtung, um Bodenerosion zu vermeiden sowie Aussaat von Wildblumen
Ergebnis	Hohe Vielfalt an Hängen, besonders hohe Artenvielfalt aufgrund der Amphibienpopulation
Partner vor Ort	- Behörden - lokale Berater
Schutzstatus	Nein – früher nur landwirtschaftliche Nutzung. Heute hoher Wert durch Störungsökologie

1999: aktiver Steinbruch St. Feliu (Eozän-Gips)

2008: Zustand 3 Jahre nach der endgültigen Sanierung

Nach dem Abbau wird ein spezifisches Bodendesign...

... und Aussaat einer Gräser- und Wildblumensaatmischung Bodenerosion verhindern

Gewöhnlicher Hornklee

Gewöhnlicher Natterkopf

... und viele Amphibienarten wie der Iberische Wasserfrosch, die Erd- und Kreuzkröte bewohnen dauerhaft vorübergehend stehenden Gewässer innerhalb sanierter Steinbruchsgebiete

7. Verstärkte Abschwächung des Klimawandels und Naturschutz in Gipssteinbrüchen nach der Nutzung

Der Klimawandel ist ein wachsendes Anliegen der Gesellschaft. Seine Wirkungen auf die biologische Artenvielfalt sind bereits wahrnehmbar, insbesondere seine Wirkungen auf die geographische Ausdehnung, Phänomenologie, Verhalten und genetische Vielfalt von Organismen. Der Klimawandel verschlimmert auch andere Bedrohungen auf die biologische Artenvielfalt wie Lebensraumzersplitterung und biologische Invasionen.

Historisch gesehen haben sich Maßnahmen zum Naturschutz hauptsächlich auf Traditionen gestützt. Der Kontext verändert sich jedoch. Menschliches Handeln verstärkt den Druck auf die natürliche Umwelt. Zusätzlich zur Zerstörung und Zersplitterung von Lebensräumen, invasiven Arten, Verschmutzung und übermäßigem Raubbau vergrößert nun der Klimawandel die Liste der Einflussfaktoren für den Verlust der Artenvielfalt. Besonders bedenklich ist die Tatsache, dass der Klimawandel die Auswirkungen anderer Gefahren für die Artenvielfalt kombiniert und diese verschlimmern kann. Zum Beispiel, dass Arten ihre Formen nicht anpassen können, um wechselnden Klimabedingungen in einer zersplitterten Landschaft zu folgen oder es entstehen durch das wechselnde Klima günstige Gelegenheiten für fremde, invasive Arten.

Das Anlegen von Vegetation kann durch Pflanzen heimischer Bäume und Büsche initiiert werden sowie durch die Aussaat von heimischen Gräsern und Wildblumen. Der Erfolg ist nach einer absehbaren Zeit sichtbar, wenn die Erde von einer geschlossenen Vegetation bedeckt ist, sofern geeignetes Material, je nach Klima und Sonnenaussetzung, verwendet wurde. Jedoch sind gezielte Sanierungstechniken nur dann unerlässlich, wenn eine schnelle Vegetationsentwicklung benötigt wird. Die strukturelle Vielfalt kann verbessert werden durch das Auflockern der Oberfläche mit Abraum für die Schaffung einer Ausgestaltung, die günstige Bedingungen für die Gründung von vielfältigen Pflanzengemeinschaften bietet. Anreichernde struktureller Elemente sind Schotter, Geröll und steinige Hänge sowie zeitweilige und permanente Gewässer. Diese Strukturen sind Lebensräume für zahlreichen Pflanzen- und Tierarten und unterstreichen die Bedeutung von Steinbrüchen für das natürliche Gleichgewicht des Ökosystems.

a. Frankreich – Cormeilles, Val d'Oise

Unternehmen	Placoplatre, Saint-Gobain Gruppe
Ziel	Wiederherrichtung von 110 ha durch die Schaffung verschiedener Umgebungen und Artenvielfalt. Dieses Gelände wird nach der Wiederherrichtung der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.
Umgebung	Seit dem 19. Jh. wird Gips abgebaut. Entsprechend der hohen Abraumkennziffer umfasst die Grube 15 Mio. m^2 bei einer Tiefe von 100 m.
Lösung	Ungefähr 8 Mio. m^2 Material von Erdarbeiten wurden von außen herangeschafft, um das endgültige Profil zu erhalten. Mehr als 70.000 Bäume wurden gepflanzt. Bäche und Teiche wurden angelegt, um den Wasserfluss zu leiten und Feuchtgebiete anlegen zu lassen.
Ergebnis	Eine äußerst malerische Landschaft mit einem wunderbaren Blick auf Paris wurde geschaffen. Diverse Umgebungen wurden angelegt und biologische Vielfalt wurde geschaffen und wächst, z.B. durch eine dynamische Besiedlung mit seltenen Orchideen.
Partner vor Ort	Lokale Gemeinden und Umweltorganisationen. Durch eine globale Vereinbarung wurden ca. 50 ha der regionalen Gemeinde übergeben und die restliche Fläche wird nach und nach übergeben.

Blick auf Paris

Mehr als 70.000 Bäume wurden gepflanzt

b. Frankreich – Coubron-Vaujours, Seine-Saint-Denis

Unternehmen	Placoplatre, Saint-Gobain Gruppe
Ziel	Wiederherrichtung von 120 ha historischem Tagebaugewinnungsbetrieb. Entwicklung vielfältiger Umgebungen und Schaffen von Artenvielfalt
Umgebung	Durch den von Vorgängern betriebenen Gipsabbau seit dem frühen 20. Jh. entstand ein großes Gebiet mit Gruben und Halden.
Lösung	Vor 10 Jahren wurde ein globaler Plan zur Wiederherrichtung aufgestellt. Ungefähr 6 Mio. m^3 of Material aus Erdarbeiten wurde von außen herein gebracht, um das endgültige Profil zu erhalten. Ungefähr 70.000 Bäume wurden darin gepflanzt und ein großer Bereich mit Gras angelegt. Bäche und Weiher wurden angelegt, um den Wasserfluss zu leiten und Feuchtgebiete anzulegen.
Ergebnis	Eine malerische Landschaft wurde geschaffen und vielfältige Umgebungen führten zu einer reichen biologischen Artenvielfalt, die nun beibehalten werden soll
Partner vor Ort	Lokale Gemeinden und Umweltorganisationen
Schutzstatus	Das Gebiet befindet sich in der Nähe eines Nature 2000 Gebiets.

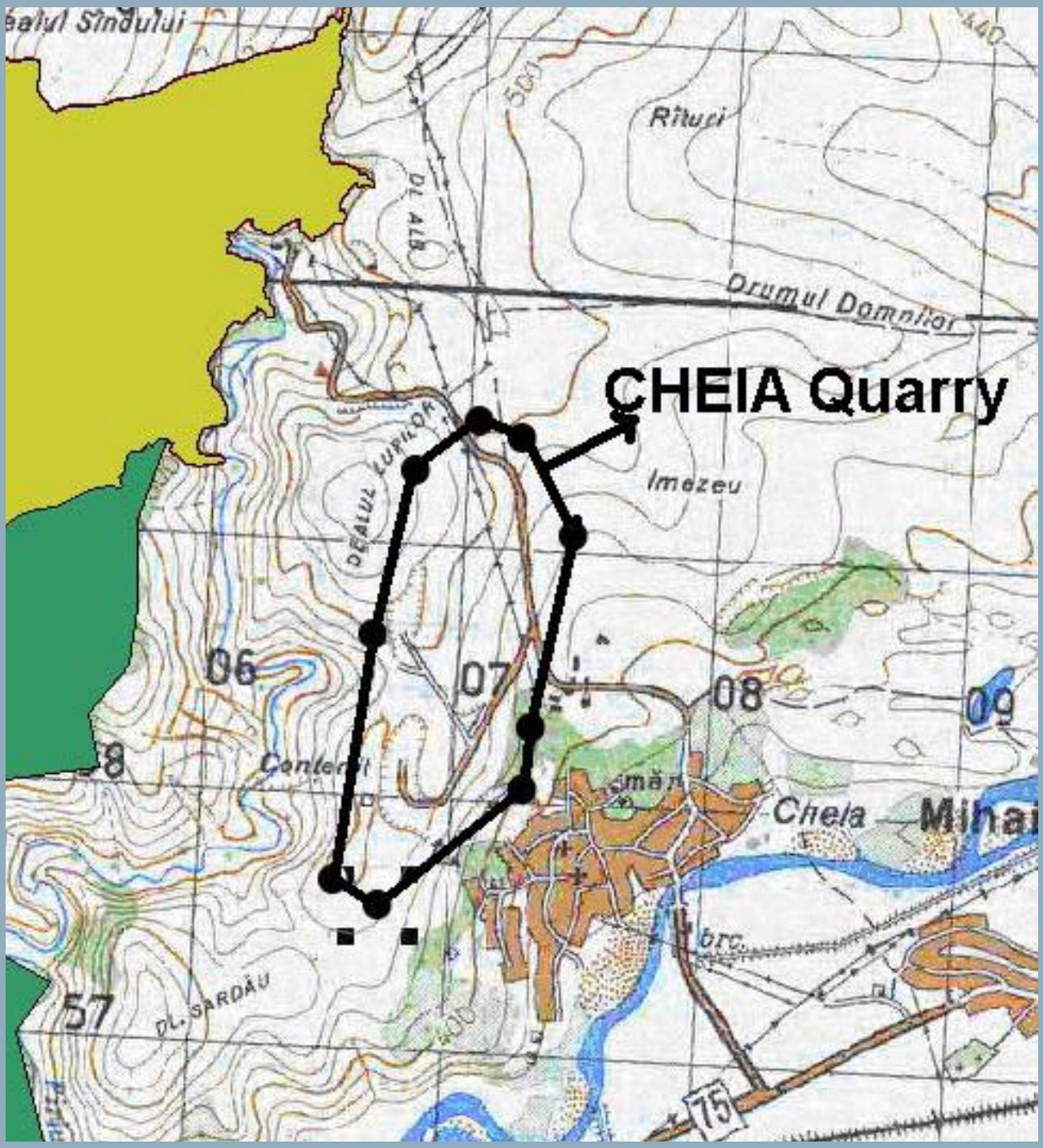
Ansicht des wiederhergerichteten Steinbruchs Coubron Vaujours

c. Rumänien – Cluj County, Turda

Unternehmen	Rigips Romania SRL, Saint-Gobain Gruppe
Ziel	Wiedereinführung in den natürlichen Kreislauf ehemaliger Steinbruchshalden. Beginn: November 2008. Auswerten der Folgen auf die Vogelpopulation im Natura 2000 geschützten Gebiet ROSPA 0088
Umgebung	Das Ziel ist ein Teil des Projekts zur Wiederherstellung der Umwelt für den Gipssteinbruch Cheia und ist auch Teil der Folgenabschätzung, die bei dem Genehmigungsprozedere nötig ist.
Lösung	Aufforstung eines 1.3 ha großen Gebiets und Expertenstudie
Ergebnis	Der Erfolg der Aufforstung soll im Herbst 2009 evaluiert werden. Nach 10 Jahren werden die Ziele dieses Projekts erreicht, d.h.: - Reduzierung der sichtbaren Auswirkungen des Steinbruchs in den geschützten Gebieten - Wiederherstellen des ökologischen Gleichgewichts des Gebiets Steinbrucharbeiten beeinflussen die Vogelarten des Natura 2000 geschützten Gebiets ROSPA 0088 nicht.
Partner vor Ort	- Waldbaubehörden von Cluj County - Experten auf dem Gebiet der biologischen Artenvielfalt mit Genehmigung vom Umweltministerium

Wiederherstellung der Umwelt

Ziel 1: Wiederherstellung der Umwelt
- Steinbruchgebiet: 100.09 ha
- Tatsächliches Abbaugebiet: 10 ha
- Wiederherstellung durch Aufforsten: 1.3 ha
- Gepflanzte Arten: Falsche Akazie, Schwarzkiefer, Amerikanische Gleditschie, Schmalblättrige Ölweide



Ziel 2: Evaluation der Auswirkung auf die Vogelpopulation des durch Natura 2000 geschützten Gebiets ROSPA 0088

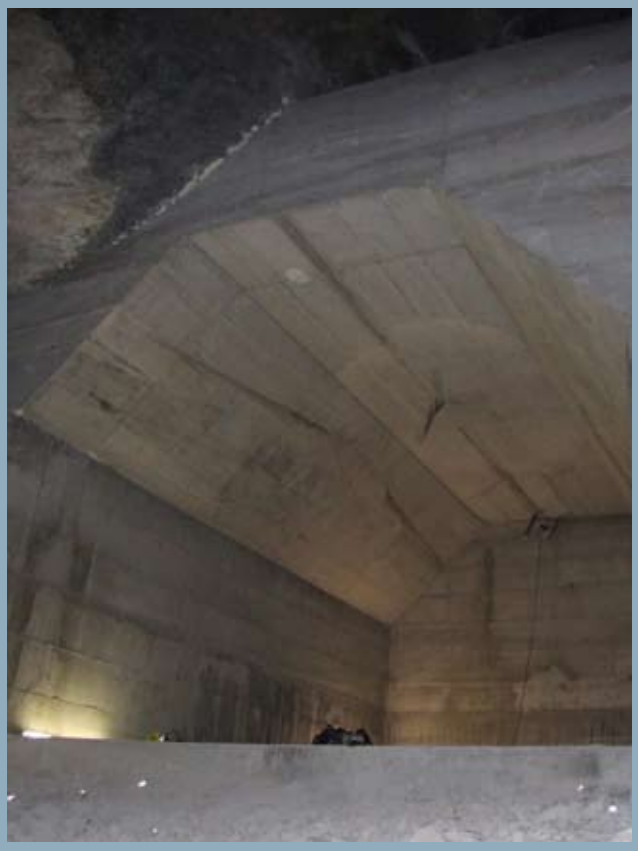
8. Förderung von Kulturerbe innerhalb geschützter Ökosysteme

Einige der aufregendsten archäologischen Entdeckungen unseres Zeitalters entstanden als direktes Ergebnis von Rohmaterialabbau. Die Industrie investierte in die Mittelbeschaffung, um Archäologen jede Möglichkeit zu eröffnen, Geheimnisse aus der Vergangenheit aufzudecken oder das Kulturerbe Europas der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

a. Italien – Monte Tondo, Borgo Rivola, Ravenna (Re Tiberio)

Unternehmen	Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Ziel	"Re Tiberio" Höhlenentdeckung
Umgebung	Wiederherrichtung von Gipshöhlen innerhalb von Steinbruchgebieten (Steinbruchsschächte, Fördermaschinen und Brechkammern) in Natura 2000 Gebieten und archäologischen Stätten
Lösung	Sicherung und Kontrolle der Höhlen; Vereinbarung mit örtlichen Gemeinden, um ein Museum und Touristenbesuche zu entwickeln
Ergebnis	Schaffen von Grundlagen für archäologische Ausgrabungen und Museum innerhalb der Höhle; Erhalten von archäologischen und Karsthabitaten; nachhaltige Verbesserung von Steinbrucharbeiten mit archäologischer Stätte; positive Meinung bei Gemeinden und Behörden
Partner vor Ort	- Stadt Riolo Terme - Ravenna Province - Emilia-Romagna Region - Regional Archeological Supervisor Agency
Schutzstatus	Natura 2000 Gebiete (Fledermäuse und Karst) und archäologische Stätten

„Tana del Re Tiberio" ist eine natürliche Gipshöhle mit Funden aus dem Bronze-Zeitalter und Fledermauslebensräumen. Das Karstsystem ist 4.500 m lang und der Karstteil am Ende (letzten 60 m) der Höhlen ist bekannt für seine archäologischen Aspekte.



Nachdem Besucher aus Sicherheitsgründen keinen Zugang hatten, wurden kürzlich Sicherheitsbedingungen mit Verdichtungsarbeiten unter der Re Tiberio Höhle eingebaut und ein Kontrollprogramm ist aktiviert für weitere zukünftige sichere archäologische Grabungen und Besuche.

b. Italien – Monte Tondo, Borgo Rivola, Ravenna (Karst)

Unternehmen	Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Ziel	Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen zu Gipskarstsystemen
Umgebung	Wiederherrichtung von Gipshöhlen in der Nähe von Tagebaubetrieben und innerhalb Steinbruchgebieten (Steinbruchsschächte, Fördergeräten und Brechkammern) innerhalb Natura 2000 Gebieten und archäologischen Stätten.
Lösung	Doktoren; hydrogeologische – geologische – speläologische Untersuchungen; Höhlenbewertungen und Umfragen
Ergebnis	Mineralogische, regionale strukturelle Funde sowie Funde zur Entstehung von Höhlen als Beitrag zu wissenschaftlicher Forschung innerhalb von Gipslagerstätten.
Partner vor Ort	Universität von Pavia, Abteilung Erdwissenschaften
Schutzstatus	Natura 2000 Gebiete (Fledermäuse und Karst)

Die letzten 60 m der Höhlen wurden aufgrund des Interesses von Touristen für die Dauer von 99 Jahren zur freien Verfügung an die örtliche Gemeinde übergeben, um mit öffentlichen und privaten Grundlagen das „Re Tiberio Höhlenmuseum“ und andere archäologischen Ausgrabungen zu realisieren, und Touristenbesuche zu regeln mit der Absicht, lokales Gelände wiederherzustellen und zu fördern.

9. Steinbruchsanierung mit Wasserschutz, eine Methode, um den Klimawandel abzuschwächen

a. UK – Robertsbridge

Unternehmen	British Gypsum, Saint-Gobain Gruppe
Ziel	Den geführten Flusslauf öffnen und dabei Lebensraum für Tiere und Pflanzen anreichern und mögliche Verschmutzung des Wasserlaufs durch die angrenzende Deponie vermeiden.
Umgebung	Der Flusslauf läuft in einem 1 km langen Kanal aus Stahl unter der Deponie vor Ort. Die Deponie wurde geschlossen und für einige Jahre abgekapselt, wurde aber in der Vergangenheit für Ablagerung von Gipsproduktionsabfällen genutzt, wodurch hohe Sulfat-Sickerwasser entstanden und es Bedenken hinsichtlich der Integrität des Tunnels auftraten.
Lösung	Umlenken des Flusslaufs um die Grenze der Deponieöffnung herum, um den Großteil der Länge zu öffnen
Ergebnis	Beachtliche Förderung von Tier- und Pflanzenlebensräumen – auffallend mehr Vögel in der Gegend
Partner vor Ort	Umweltagentur
Schutzstatus	Die Lagerstätte befindet sich in einer Gegend von außergewöhnlicher natürlicher Schönheit und es gibt zwei Stätten in der näheren Umgebung der Projektgegend, denen das besondere wissenschaftliche Interesse gilt.

Flusslauf 1

Flusslauf 2

b. Frankreich – Carresse, Pyrénées Atlantiques

Unternehmen	Lafarge Plâtres France
Ziel	Abbau unter Berücksichtigung eines Flusses in Natura 2000 Gebiet
Umgebung	Der Fluss fließt durch den Steinbruch
Lösung	Spezifische Untersuchungen zur Folgeneinschätzung wurden durchgeführt. Ein Schutzband wurde vorgesehen bevor Beginn des Steinbruchs.
Partner vor Ort	Regionale Umweltanweisung
Schutzstatus	Natura 2000 N° FR 7200791

Abschließende Bemerkungen

Die Vielfalt der Lebensformen auf der Erde, ihre biologische Vielfalt, bezeichnet man gemeinhin als biologische Artenvielfalt. Die Anzahl von Pflanzen-, Tier- und Mikroorganismenarten, die riesige Vielfalt von Genen dieser Arten, die verschiedenen Ökosysteme auf dem Planeten wie Wüsten, Regenwälder und Korallenriffen sind alle Teil einer biologisch vielfältigen Erde. Sachgemäße Erhaltung und nachhaltige Entwicklungsstrategien versuchen, dies als wesentlichen Bestandteil jeglicher Ansätze anzuerkennen. Fast jede Kultur hat in irgendeiner Art und Weise die Bedeutung der Natur und ihrer biologischen Artenvielfalt für sie erkannt sowie die Notwendigkeit, sie zu erhalten.

Eine größere biologische Artenvielfalt sorgt dafür, dass Arten[3] und Systeme[4] widerstandsfähiger sind, während der Verlust von Artenvielfalt sie schwächt und sie dadurch anfälliger für das Aussterben werden. Wenn ein großer Teil der Biosphäre in nur eine kleine Anzahl von Arten investiert wird (wie Menschen und ihre zugehörigen gezähmten/kultivierten Arten), wird dies in einem von Natur aus instabilen System enden.

Interaktionen und Funktionen hinsichtlich biologischer Artenvielfalt innerhalb eines Ökosystems haben sich in unzähligen Jahren entwickelt. Veränderungen, die nach und nach, wenn auch noch so langsam aufgetreten sind, sorgten für eine Anpassung der Arten und das Überleben des Ökosystems. Katastrophale und schnelle Veränderungen können jedoch eine zerstörerische Auswirkung auf Ökosysteme und die biologische Artenvielfalt haben. Darunter fallen Naturkatastrophen wie Vulkanausbrüche, Überschwemmungen, Tsunamis oder Hurricanes. Andere Zerstörungen der natürlichen Umwelt und Artenvielfalt entstehen durch schnelles und gefährliches menschliches Handeln.

Ein rapide zunehmendes Problem ist die Auswirkung des Klimawandels auf die Artenvielfalt. In der Tat kann ein Klimawandel zu einer Verschiebung des Ökosystems polwärts und aufwärts führen. In der tropischen Savanne kann es zu einer Verlagerung in frühere Waldgebiete kommen oder auch Veränderungen in vom Ökosystem bereitgestellte Anschlüsse (Versorgung, Wasserversorgung, Klimaregulierung).

Biologische Artenvielfalt hängt mit der Abschwächung des Klimawandels in drei Punkten zusammen:

> Artenvielfalt kann zu Anpassung beitragen;

> Jede Klimawandelmessung trägt nicht automatisch zum Schutz der Artenvielfalt bei und der Wartung von Ökosystemanschlüssen (d.h. Herstellung von Nutzpflanzenproduktion mit Biokraftstoff, Aufforstung von Lebensräumen biologischer Artenvielfalt);

> Der Schutzsektor der biologischen Artenvielfalt selbst muss angepasst werden.

Wir stehen daher der Herausforderung gegenüber, Lösungen zu finden, die sowohl den Klimawandel bekämpfen als auch den Verlust der biologischen Artenvielfalt aufhalten.

Das größte Ziel, diese Herausforderung zu meistern ist, das Ökosystem und ökologische Integrität zu erhalten durch:

> Erhaltung von zahlreichen und dadurch genetisch lebensfähige Populationen heimischer Arten innerhalb von ausreichend großen, nicht-verschmutzten Lebensräumen;

> Erhalt von lebensunterstützenden Prozessen in Ökosystemen, die das Ökosystem erhalten (und die durch die Bezeichnung Ökosystemanschlüsse ausgedrückt sind[5]).

Wenn wir so handeln, werden biologische Artenvielfalt und Klimawandel gemeinsam einen positiven Nebeneffekt aufweisen, wenn wir im Hinterkopf behalten, dass „Biologische Artenvielfalt ein integrierter Teil der allgemeinen Anstrengungen zur Abschwächung und Anpassung sein muss“[6] und dass wir den Verlust der biologischen Artenvielfalt nicht aufhalten können, ohne den Klimawandel anzugehen, wie es gleichermaßen nicht möglich ist, den Klimawandel zu bekämpfen, ohne uns der Artenvielfalt zuzuwenden.

Die Antwort der Artenvielfalt auf den Klimawandel wird durch großen Zeit-, Neigungs- und Wissensaufwand offenbart.

3 Eine Gruppe verwandter und ähnlicher lebender Organismen, die sich innerhalb ihrer eigenen Art fortpflanzen können und fruchtbare Nachkommen hat.
4 Alle lebenden Organismen und alle nicht-lebenden Teile in einem bestimmten Gebiet, die miteinander als funktionierende Einheit fungieren.
5 Green-Week 2009, Präsentation, “The potential of co-benefit approaches: contributing to both combating climate change and halting biodiversity loss”, J. Plesnik, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, Prague.
6 Aarhus Conference, Beyond Kyoto, 2009.

Angesichts dieser Herausforderungen an unsere Gesellschaft ist sich die Europäische Gipsindustrie ihrer Verantwortung bewusst, sich weiter einem Ökosystem-Ansatz zuzuwenden und dadurch dazu beitragen, die gesamte Lebensqualität unserer Kunden zu formen – nicht nur in den Produkten, die wir liefern, sondern auch darin, sicherzustellen, dass wir dabei keine anderen Aspekte der Gesellschaft herabsetzen. Durch unsere Produkte und Lösungen wollen wir eine ästhetisch angenehme Welt schaffen, die gleichzeitig biologisch stabil und wirtschaftlich produktiv. Wir wissen jedoch, dass wir nur ein kleiner Tropfen in einem Ozean sind...

Referenzen

1. Tierwelt in Gipssteinbrüchen, BV Gips e.V., June 2006.
2. Gypsum quarries in Southern Europe – A partnership between man and nature in the Mediterranean regions, Knauf, October 2006.
3. Good Environmental Practice in the European Extractive Industry: a Reference Guide, with example from the Industrial Minerals and Gypsum Industries, published by Eurogypsum and IMA-Europe, Belgium, 2001.
4. Gypsicolous flora, conservation and restoration of quarries in the southeast of the Iberian Peninsula, J.F. Mota*, A.J. Sola, M.L. Jiménez-Sánchez, F.J. Pérez-García and M.E. Merlo, Kluwer, 2004.
5. Betreiber von Steinbrüchen sichern den Lebensraum von Uhus, BV Gips e.V., January 2007.
6. Gipstagebaue in Nordbayern und biologische Vielfalt, M. Reimann, A. Burghardt, AEM-Akad. Geowiss. Geotechn., 26 6375, Hannover, 2008.
7. Plants Living on Gypsum: Beyond the Specialist Model Sara Palacio*, A. Escudero, G.I. Montserrat-Martí, M. Maestro, R. Milla and M.J. Albert, January 2007.
8. Quarry – Environment 1/2002 Gypsum extraction and nature conservation are compatible, H. Schmeisky, U. Tränkle, M. Reimann.
9. Development of Natural Vegetation in Gypsum Quarries, Prof. Dr. H. Schmeisky, University of Kassel, presentation at the Eurogypsum Congress in Den Haag, 1998.
10. Die Naturschutzfachliche Bedeutung nordbayerischer Gipssteinbrüche im Kontext von Natura 2000, Knauf 2006.
11. Green-Week 2009, slides presentation: "The potential of co-benefit approaches: contributing to both combating climate change and halting biodiversity loss", J. Plesnik, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, Prague.

Pflege biologischer Artenvielfalt in Gipssteinbrüchen: **unsere bewährtesten Methoden**

MITGLIEDER

ÖSTERREICH

WKO – Fachverband Steine-Keramik
Wiedener Haupstrasse 63
Postfach 329, A-1045 Wien
Tel: (43-590) 900 3531
Fax: (43-1) 505 62 40
steine@wko.at
www.baustoffindustrie.at

BELGIEN UND LUXEMBURG

ABLG – Association Belgo-Luxembourgeoise de Gypse /
BLVG – Belgisch Luxemburgse Gips Vereniging
Sint Jansweg 9, BE-91930 Kallo
(Belgium)
Tel: (32-3) 360 25 52
Fax: (32-3) 360 25 53
blgv.ablg@gyproc.be

FRANKREICH

SNIP – Syndicat National des Industries du Plâtre
3, Rue Alfred Roll, F-75017 Paris
Tel: (33-1) 44 01 47 75
Fax: (33-1) 40 54 03 28
jmguihaume@lesindustriesduplatre.org
www.lesindustriesduplatre.org

DEUTSCHLAND

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Birkenweg 13, D-64295 Darmstadt
Tel: (49-6151) 366 820
Fax: (49-6151) 366 8222
info@gips.de
www.gips.de

ITALIEN

CAGEMA – Associazione dell'Industria Italiana delle Calce, del Gesso e delle Malte
Piazza G. Marconi 25,
I-00144 Roma
Tel: (39-06) 5421 0198
Fax: (39-06) 5921 533
rricci@cagema.it
www.cagema.net

NORDISCHE LÄNDER (SCHWEDEN, NORWEGEN, DÄNEMARK, FINNLAND)

NGF – Nordisk Gipspladeforening
Confederation of Danish Industries
H.C. Andersens Boulevard 18,
DK-1787 Copenhagen V
Tel: (45-33) 77 33 77
Fax: (45-33) 77 39 80
jn@di.dk

POLEN

PSG – Polskie Stowarzyszenie Gipsu
Mokotowska 4/6,
PL-00-641 Warsaw
Tel: (48-22) 825 28 23
Fax: (48-22) 606 259 460
sekretarz@polskigips.org
www.polskigips.org

SPANIEN

Atedy – Asociación Técnica y Empresarial del Yeso
C/ San Bernardo 22, 1°,
E-28015 Madrid
Tel: (34-91) 532 63 54
Fax: (34-91) 532 94 78
gerencia@atedy.es
www.atedy.es

NIEDERLANDE

NBVG – Nederlandse Branche-vereniging Gips
Muntstraat 1, NL-3512 ET Utrecht
Tel: (31-6) 538 131 30
Fax: (31-30) 236 40 08
h.schinkel@wxs.nl
www.nbvg.nl

TÜRKEI

Türkiye alçi üreticileri dernegi / Association of Turkish Gypsum Producers
Cinnah Caddesi 71/15
T-Cankaya Ankara
Tel: (90-312) 441 40 97
Fax: (90-312) 442 07 32
alcider@superonline.com

VEREINIGTES KÖNIGREICH UND IRLAND

GPDA – The Gyspum Products Development Association
PO Box 35084, UK-London NW14XE
Tel: (44-207) 935 85 32
Fax: (44-700) 606 59 50
admin@gpda.com
www.gpda.com

AUßERORDENTLICHE MITGLIEDER

Eteria « 5E » A. E.
Kolokostroni 42, GR-Patras, Greece
Tel: (30-2610) 277 361
Fax: (30-2610) 224 725

Orbond Gypsum Industries Ltd
1C, Yony Netanyahu St.,
Il-Yehuda 60250, Israel
Tel: (972-3) 634 28 53
Fax: (972-3) 634 28 94
shayer@orbond.co.il
www.orbond.co.il

Peletico Ltd
P.O. Box 1326
CY-1506 Nicosia, Cyprus
Tel: (357) 248 22 65
Fax: (357) 248 17 47
peletico@peletico.com
www.peletico.com

Sival
Rua Rodrigues Cordeiro 34,
P-2400 Leira, Portugal
Tel: (351-244) 815 054
Fax: (351-244) 815 063
www.guianet.pt/profile/sival.gessos

United Gypsum Company
P.O. Box 29323, SA-Riyadh 11457 Saudi Arabia
Tel: (966) 1 208 10 08
Fax: (966) 1 208 10 08
newgypsum@hotmail.com

Herausgegeben von Eurogypsum.

Diese Broschüre wurde nur zu Informationszwecken erstellt. Eurogypsum übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler oder Ungenauigkeiten. Diese Broschüre darf nicht, auch nicht in Auszügen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Eurogypsum vervielfältigt werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Photos wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Knauf, Lafarge Gypsum, Saint-Gobain Gyproc.

Design : www.chriscom.eu

EUROGYPSUM
THE VOICE OF THE EUROPEAN GYPSUM INDUSTRY