



ECOMINING

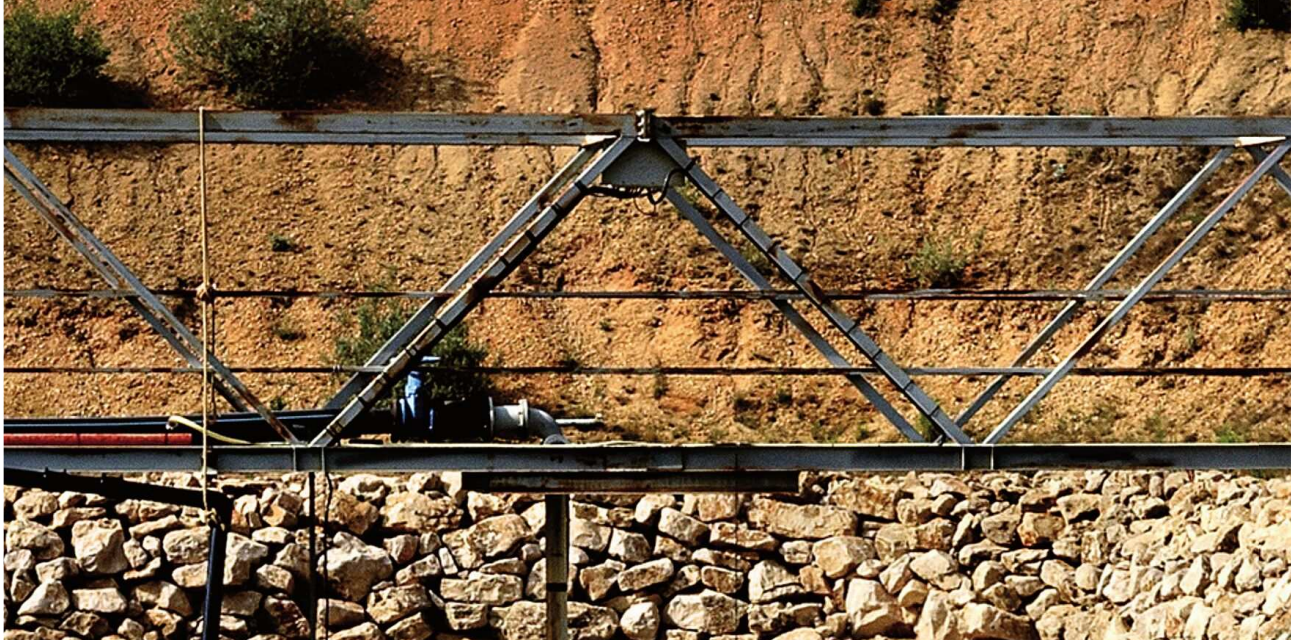
OKOLOGISCHER BERGBAU



LIFE 04 ENV/ES/000251



EIN EUROPÄISCHES MODELL FÜR INNOVATION UND NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IM BERGBAUSEKTOR DES ABBAUS VON ZUSCHLAGSTOFFEN



ZUSAMMENFASSUNG

Einführung:

Auf europäischer Ebene sind die Zuschlagstoffe (Kies und Sand) nach dem Wasser die vom Menschen am meisten genutzte Naturressource (6,5 Tonnen pro Kopf und Jahr). Ihr Abbau erfolgt an 27.000 Abbaustätten und die Umsätze in diesem Bereich machen 20% des in der EU erwirtschafteten BIP aus.

Andererseits werden die Aktivitäten in diesem Bereich vom Gesichtspunkt des Umweltschutzes und der Soziologie aus betrachtet mit ganz anderen Bildern in Verbindung gebracht:

- Negative Auswirkungen auf die Umwelt, die einen ausgeprägten "Ecological Footprint" (ökologischen Fußabdruck) zur Folge haben.
- Die immer im Raum stehende Bedrohung, wenn das "Eigentum an Grund und Boden" sich nicht in den gleichen Händen befindet wie die "Abbaurechte", ein Umstand, der häufig zu Konflikten und Enteignungen Anlass gibt.

Ziele:

Das Projekt "LIFE-Ecomining" hat ausgehend von den vorher dargelegten Prämissen ein Modell von internationaler Bedeutung mit hohem Transferpotential in diesem Sektor entworfen und validiert, wobei bei der Projektplanung folgende Zielsetzungen zu Grunde lagen:

- Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt beim Abbau von Zuschlagstoffen.
- Umkehrung des "Ecological Footprint" durch Schaffung von positiven postindustriellen Szenarien in Hinsicht auf Umwelt und Biodiversität ("Verbessern statt Wiederherstellen").
- Fördern der endogenen Regionalentwicklung unter Anwendung der Prinzipien der Corporate Social Responsibility (CSR) ("Kooperieren statt Prozessieren").



Die Methodik:

Die Methodik basiert auf experimenteller Nachweiserbringung in zwei Bereichen:

Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt:

- **Einsatz sauberer Technologien:**

Es wurde ein "Prototyp" entworfen, der folgende Eigenschaften aufweist:

- Eine "Hydrozyklonenanlage", die bis zu 50% des Wassers, das bei den Waschvorgängen verbraucht wird, wieder aufbereitet.
- Steigerung des Anteils des wiederverwendeten Wassers auf bis zu 90% durch Einsatz von "erzwungener natürlicher Dekantierung", wobei die ausgehobenen Gruben als "Speicher" genutzt werden, von wo aus das Wasser dann später unter Nutzung erneuerbarer Energie abgepumpt wird, um wieder dem Produktionsprozess zugeführt zu werden.

- **Modell der nachhaltigen Entwicklung:**

- Auf europäischer Ebene sind 118 "Best Practices (BP) im Bereich Umwelt" und Best Available Techniques (BAT) zusammengetragen worden, die auf den Bergbausektor des Abbaus von Zuschlagstoffen anwendbar sind.
- Mehr als 30 davon kommen an der Abbaustätte "El Tomillar" von Hormisoria S.L. zum Zweck der Nachweiserbringung zum Einsatz; die positiven Auswirkungen auf die Umwelt sind klar erkennbar, was die Validierung der Effizienz des Modells ermöglichte.

Das Erreichen positiver Umweltbilanzen:

- **Positive Umweltbilanz durch geplante Verbesserung:**

Ausgehend von einer Planung, die auf dem Prinzip "Verbessern statt Wiederherstellen" beruht, wurde eine Verringerung des "Ecological Footprint" der Bergbauaktivität erreicht sowie die Schaffung von postindustriellen Szenarien, die einen erheblichen Mehrwert für die Umwelt und die Biodiversität aufweisen.

- **Positive Umweltszenarien erreichen durch Eingehen von Interessenkompromissen:**

Im Rahmen des Projekts "Kooperieren statt Prozessieren durch Begreifen der Umwelt als Kohäsionselement" hat die Firma "Sociedad El Carrascal" in Zusammenarbeit mit dem Förderpartner Hormisoria S.L. diverse Lebensräume zu Anschauungszwecken und zur Umweltsensibilisierung geschaffen, die die Chancen einer endogenen Regionalentwicklung verbessern:

- Anschauliches Beispiel der Erosionsbekämpfung - Wiederherrichtung des Grundstücks "El Comodruelo":

Zum Zwecke der Umweltsensibilisierung und der Dynamisierung der Umgebung wurde in der Ortschaft Dombellas ein "anschauliches Beispiel der Erosionsbekämpfung und Kohlenstofffixierung" geschaffen auf einem verschmutzten Boden, der im Laufe der Jahre zur Mülldeponie geworden war.

- Initiative zur Umweltsensibilisierung und für generationsübergreifendes Zusammenleben:

In der Ortschaft Santervás de la Sierra wurde in kleinem Maßstab (Mikroebene) eine globale Vision der Nutzung von erneuerbaren Energien entworfen. Darüber hinaus wird hier die Funktion der Umwelt als treibende Kraft einer endogenen Entwicklung aufgezeigt, und es wurde ein Ort geschaffen, an dem generationsübergreifendes Zusammenleben praktiziert werden kann.





Hier ist es möglich, über spielerische Aktivitäten und dynamische didaktische Komponenten die verschiedenen Elemente der Natur kennen zu lernen:

- Welt des Bodens: die sozioökonomische Bedeutung eines nachhaltigen Bergbaus und einer nachhaltigen Landwirtschaft als Alternativen für eine endogene Entwicklung.
- Welt des Wassers: Nutzung, vollständiger Kreislauf, vernünftige Nutzung der Ressource.
- Welt der Sonne: Funktion als Energiequelle, Nutzen und Nutzung in Kombination mit anderen Technologien.
- Welt der Luft: Motor des Klimas, Energiequelle und Luftqualität.

Die geschaffenen Sphären dienen darüber hinaus folgenden Zielen:

- Bewusstmachung der Auswirkungen unseres alltäglichen Handelns auf die Umwelt: Verschmutzung und Wiederaufbereitung.
- Besseres Verständnis der Funktionsweise erneuerbarer Energien, ihrer Umwandlungszyklen und ihrer Speicherung.
- Fördern des Umweltgenusses bei gleichzeitigem respektvollem Umgang mit der Umwelt.
- Schaffung eines Ortes der generationsübergreifenden Kommunikation durch ein Umfeld, das ebenso für Kinder konzipiert ist wie für Erwachsene.
- Förderung einer endogenen Entwicklung, indem Besuche an Naturorten angeregt werden, an denen die "Kräfte der Natur" spürbar sind und eine intakte Umwelt erlebbar ist (Makroebene).

Die Synergieeffekte des Projekts:

Die Synergieeffekte des Projekts sind beachtlich, besonders sind in diesem Zusammenhang folgende hervorzuheben:

- Die Kooperationsvereinbarung zwischen dem Umweltministerium der Regionalregierung von Castilla y León und der Gemeindeverwaltung von Garray zur Förderung von weitergehenden Maßnahmen zusätzlich zu den im Projekt vorgesehenen.
- Die von der Provinzverwaltung von Soria und der Gemeinde Garray getätigten Investitionen in :
 - den Ausbau der Zufahrtsstraßen in die Ortschaften Dombellas und Sanervás de la Sierra und die Ausarbeitung von Touren, die vom Gesichtspunkt des Umweltschutzes her besonders interessant sind.
 - die Einrichtung des Informationspunktes des LIFE-Projekts durch Renovierung des öffentlichen Waschhauses von Sanervás und die Aufwertung seiner Umgebung.
 - Das Herrichten einer öffentlichen Fläche als Busparkplatz für Besucher, die "Prado de San Sebastián" und die Umgebung besuchen möchten.

Die Mitarbeit des Finanzunternehmens Ibercaja, das im Rahmen seines Programms zur Unterstützung sozialer Projekte die Aktivitäten von "post-LIFE" zur Umweltsensibilisierung fördert.





Die Partner:

Förderer und Nutznießer des Projekts:

Hormisoria, S.L. (<http://www.hormisoria.com>): Ein Unternehmen, das sich dem Abbau von Zuschlagstoffen widmet; seit über 20 Jahren in diesem Bereich tätig und mit anerkannt hohem technisch-professionellen Niveau. Seine Selbstverpflichtung zur ständigen Verbesserung durch die Praxisumsetzung von Forschungsergebnissen, durch Innovation und Umweltschutz in Zusammenarbeit mit Universitäten sowie spanischen und europäischen Ingenieurbüros hat dazu geführt, dass die Firma in Spanien zu den ersten nach ISO 9.000 und ISO 14.000 zertifizierten Unternehmen des Sektors gehört.

Der Projektpartner vor Ort:

Die Firma Sociedad El Carrascal (<http://www.sociedadcarrascal.com>): gegründet gegen Ende des 19. Jahrhunderts (1878) durch die letzten Bewohner von Dombellas und Santervás, die ihren Grundbesitz einbrachten, um ein Konzept der gemeinschaftlichen Nutzung der Wald- und Viehressourcen zu entwickeln und so ein Alternativangebot zu schaffen, um die Menschen an den Ort zu binden und der Abwanderung der Bevölkerung in die Städte Einhalt zu gebieten.

Als Partner und Besitzer eines Teils der Flächen, auf denen die Bergbauaktivitäten stattfinden, war diese Firma dafür verantwortlich, gemeinsam mit dem Nutznießer umweltrelevante abschließende Szenarien zu entwerfen und so die Chancen für eine endogene Entwicklung zu steigern.

Der internationale Projektpartner:

Eco4ward (<http://www.eco4ward.at>): eine auf Umwelt spezialisierte Firma mit Sitz in Graz (Österreich), die Firmen aus zahlreichen Sparten der Wirtschaft in Bezug auf die Umsetzung der Prinzipien der Ökoeffizienz berät. Sie arbeitet direkt mit den öffentlichen Institutionen in Österreich zusammen im Bereich der Ausarbeitung und Umsetzung von Umweltmanagementmodellen und -systemen.

Die Firma verfügt über umfassende Erfahrungen aus Innovations- und Umweltprojekten im Rahmen verschiedener europäischer Programme und Initiativen.

Als Partner des Projekts Eco-Mining hat das Unternehmen auf europäischer Ebene bei der Auswahl der Best Available Techniques (BAT) und Best Practices (BP) mitgewirkt.



Die Ergebnisse des Programms:

| ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER ERREICHTEN ERGEBNISSE | |
|---|---|
| Angestrebte Ziele | Erreichte Ziele |
| Einsparung von 55% Wasser | Wiederaufbereitung von 80–90% des verbrauchten Wassers. |
| Verminderung des Risikos der diffusen Kontamination | Vollständige Beseitigung des Risikos durch Verzicht auf "Dekantierungsbecken" und stattdessen Einsatz von "Speichern zur erzwungenen natürlichen Dekantierung". |
| Verminderung der CO ₂ -Emissionen: 120 t/Lebensdauer der Anlage | Verminderung des CO ₂ -Ausstoßes in die Atmosphäre um 232 Tonnen über den Zeitraum der Nutzungsdauer der installierten Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie. |
| Validierung des Modells "nachhaltiger Abbau" | Validierung des Modells durch Einführung von mehr als 30 Best Practices im Bereich Umwelt und verfügbaren, auf den Sektor anwendbaren technischen Verbesserungen und ihre Überwachung an Hand von 15 Umweltkriterien. |
| Verringerung der Lärmbelästigung um 15% | Das Ziel wurde durch das Anlegen von Grünbarrieren erreicht. |
| Fixierung von 340 t Kohlenstoff über den Zeitraum der Bergbaukonzession (30 Jahre) | Fixierung von mehr als 650 Tonnen Kohlenstoff innerhalb des Bergbaukonzessionszeitraums. |
| Wiederverwendung von 100% der getrockneten Schlämme zur Wiederherstellung | Wiederverwendung von 100% zur Bodenverbesserung und zum Auffüllen von Gruben (Wiederherstellung). |
| Reduktion der Emissionen um 25% durch Senken des Verbrauchs von Kohlenwasserstoffen | Ziel erreicht durch die Verminderung der Transportwege der getrockneten Schlämme. |
| Nutzung sauberer Energien. | Einsatz eines Hybridsystems (Solar- und Windenergie) für das Bewässerungssystem. Einsatz eines Windenergiesystems für das Umpumpen des Wassers von den Dekantierungsbecken in die Reinwasserspeicher. Einsatz eines Fotovoltaiksystems zur Gewinnung von Solarenergie Gesamtleistung der installierten Anlagen 15.492 kWh/Jahr. → Vermeidung von 9,3 t CO ₂ /Jahr. |
| Regenwasser-Rückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von 200 m ³ | Wiedernutzung von mehr als 4.000 m ³ . |
| Validierung der Modelle mit Erreichen einer positiven Umweltbilanz | Schaffung von 6 Hektar Lebensräumen, denen vom Gesichtspunkt der Biodiversität aus ein hoher Stellenwert zukommt. Es wurde ein anschauliches Beispiel für die Kohlenstofffixierung und für die Erosionsbekämpfung geschaffen sowie ein Bereich, der der Sensibilisierung des Menschen für die Nutzung der erneuerbaren Energien und dem Umweltschutz dient sowie als Treffpunkt für eine generationsübergreifende Freizeitgestaltung. |
| Spezifische Produkte zur Bekanntmachung | Permanente Bekanntmachung des Projekts auf europäischer Ebene. Wirkung auf mehr als 4.000.000 Menschen, 27.000 Bergbaubetriebe und mehr als 40 Verwaltungen und öffentliche Einrichtungen, in deren Tätigkeitsbereich diese Thematik fällt. Abschließende Publikation in verschiedenen Sprache – in Papierform und auf DVD. Viersprachige Website des Projekts, Prospekte, Plakate, thematisches Video in Betacam SPStandard Format, Ausschilderung von Touren und ein Dossier über die erreichte Medienpräsenz. |



Transferpotential:

Bereits in der Planungsphase des Projekts war sein mögliches Transferpotential eine wichtige Zielsetzung. Das Projekt "LIFE ECO-MINING" hat versucht, diverse Szenarien zu entwerfen, die der Umweltproblematik und der sozialen Problematik des Sektors in der Gegenwart von einem internationalen Standpunkt aus betrachtet gerecht werden. Weiterhin analysiert es die verschiedenen Möglichkeiten der technologischen Innovation, der Anwendung von Best Practices im Bereich Umwelt und die Kriterien zur Verbesserung von Standorten mit Bergbauaktivität sowie die Möglichkeiten zur Findung von Interessenkompromissen in konfliktgeladenen Situationen.

Die Ergebnisse und der nachgewiesene Umweltnutzen wurden durch den europäischen Dachverband des Sektors (UEPG) verbreitet sowie über die öffentlichen Verwaltungen, die in den Bereichen Bergbau, Umwelt und Flächenordnung tätig sind, denn die erhaltenen Resultate lassen sich problemlos auf den größten Teil der Abbaustätten von Zuschlagstoffen in Europa übertragen, da an den meisten Standorten sehr ähnliche Techniken und Technologien zum Einsatz kommen.

Hervorzuheben ist das Interesse, auf das die gemachten Erfahrungen im Bergbausektor bei den öffentlichen Verwaltungen und in der Bevölkerung gestoßen sind, da Informationen über das Projekt zu den besten Sendezeiten landesweit im staatlichen spanischen Fernsehen ausgestrahlt wurden.

Aus der Ausrichtung auf so verschiedene Zielgruppen ergibt sich die hohe Übertragbarkeit des Projekts:

Für den Sektor der Zuschlagstoffe:

Die Aktivitäten zur Veranschaulichung sind von großer Bedeutung für den Sektor auf Grund der damit verbundenen "Imageverbesserung" und auf Grund der Qualitätssprungs, den es für den Bergbausektor bedeutet, sich der Innovation, dem Umweltschutz und der Corporate Social Responsibility zu verpflichten. Dies geschieht in dem Bewusstsein, dass das der richtige Weg ist, um der Nachfrage nach dieser Ressource in vernünftiger Weise gerecht zu werden, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren und die Entwicklungschancen der Abbaugelände durch einen Bergbau zu erhöhen, der sich durch seine Nachhaltigkeit auszeichnet.

Für die öffentlichen Verwaltungen:

Die Bergbauaktivitäten erfüllen die Nachfrage der Gesellschaft nach einem Gut von primärer Notwendigkeit und sie wirken sich positiv auf die Entwicklung der Gebiete aus, in der diese Wirtschaftsaktivitäten stattfinden. Aus diesem Grunde müssen die öffentlichen Verwaltungen, die sich mit der Überwachung der Einhaltung des gesetzlichen Rahmens befassen, zur Lösung der Interessenkonflikte zwischen den Beteiligten beizutragen, und sie müssen den respektvollen Umgang mit der Umwelt, den Schutz der Bergbaressourcen von öffentlichem Interesse sowie die Interessen des Bodenbesitzes und der Flächenordnung gegeneinander abwägen und miteinander in Einklang bringen.





Für die Bevölkerung:

Das Projekt hat erreicht, dass der Bergbau als "chancenreich" und nicht mehr als "bedrohlich" wahrgenommen wird, wobei hervorzuheben ist, dass sich die Bevölkerung eine Verbesserung ihres Umfelds sowie dessen nachhaltige endogene Entwicklung wünscht; Faktoren, die dazu beitragen können, die Abwanderung der Landbevölkerung zu stoppen oder sogar umzukehren.

Abschließende Bemerkung:

Der Projektpartner Eco4Ward steht jederzeit zur Verfügung, um interessierte Personen in deutscher Sprache über die eingesetzten Techniken und Methoden oder über die Ergebnisse des Projekts zu informieren.



