

Projektkennblatt
der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt



Az	03970	Referat	22/0	Fördersumme	96.319,00 DM
----	--------------	---------	-------------	-------------	---------------------

Antragstitel **Entwicklung und Erprobung einer Waschanlage mit Naßaufbereitung zum Schotterrecycling**

Stichworte Recycling, Boden, Wiederverwertung, Baustoff, Felsstein, Grundwasser, Kontamination

Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)
2 Jahre und 6 Monate	10.11.1995	22.05.1998	1

Förderbereich 1991 – 1998	1.2.2	Umwelttechnik
<i>Innovative Verfahrenstechniken und Wiederverwertung, Entsorgung und Emissionsminderung</i>		
<i>Schnellanalytik von Stoffen, Behandlung von Abfällen und Altlasten</i>		

Bewilligungsempfänger Hohenkirchner Kieswerke GmbH Im Hanfgarten 3 99887 Hohenkirchen	Tel	036253/35100
	Fax	036253/35104
	Projektleitung	Herrn Hoos
	Bearbeiter	

Kooperationspartner Ing.-Büro für die Industrie der Steine und Erden
Ing. Werner Heuer, 88424 Dinkelscherben

Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens

Umwelt- und abfallwirtschaftliche relevante Untersuchungen zur Schonung natürlicher territorialer Gesteinsrohstoffvorkommen.

Rückgewinnung von nicht verwertbaren Mineralabfallstoffen aus bestehenden Produktionsprozessen zu qualifizierten Baustoffen und Substitut zur Herstellung von Mineralgemischen im Straßenbau

Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Gesteintechnische Untersuchungen im betriebseigenen Baustofflabor zur Prüfung auf eine Weiterverarbeitung von zur Zeit nicht verwertbaren Mineralabfallstoffen, Aufzeichnung von Lösungswegen zur Ablaufoptimierung im Trocken- bzw. Naßverfahren, Berechnungen des optimalen Energieverbrauches, Waschwasserbedarf mit Rückgewinnung im Kreislaufverfahren, automatische Anlagendosiersteuerung, Einsatz von speziellen Siebtechniken zur optimalen Trennung und Quotenerhöhung, Geräuschminimierung und deren umweltrelevante Auswirkungen, technische Beratung und Angebotseinholung mit einem renomierten Ing.-Büro der Steine- und Erdenindustrie, Konstruktion und Anpassungsarbeiten der erforderlichen Anlagenteile zur Umgestaltung in der vorhandenen Pilotanlage, Langzeiterprobung mit Optimierung und Anpassung des Prozeßablaufes zur F. u. E.-Zielerreichung, Nachweisführung an längeren Versuchsreihen im Baustoffprüflabor zur Eignungsbeurteilung der Fertigprodukte, Untersuchung der Absatzmöglichkeiten der durch die Pilotanlage hergestellten Produkte, Dokumentation und Schlußtests.

Ergebnisse und Diskussion

Die in der Pilotanlage hergestellten Materialien für die Bauindustrie zeigen nach Ablauf des großtechnischen Versuches, daß die Aufarbeitung von bisher unbrauchbaren Gesteinsmaterialien zu hochwertigen Zuschlagstoffen möglich ist. Es wurden zwei Möglichkeiten des Recyclings untersucht:

- a) Trockenrecycling
- b) Naßrecycling

Die Naßaufbereitung ist hierbei die umweltfreundlichere Methode, da keine Primärenergie zur Trennung der feuchten Materialien durch Erhitzung notwendig ist. Desweiteren würden bei der Trockenaufbereitung Staubemissionen auftreten, die aufwendig durch Entstaubungsanlagen gesammelt werden und einer Entsorgung zugeführt werden müßten. Die bei der Naßaufbereitung anfallenden Reststoffe in Form von „Waschwasser“ mit unschädlichen mineralischen Bestandteilen, werden im angrenzenden Baggersee verspült. Im Rahmen der vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen entstehen dadurch in unserem Fall gewünschte natürliche ökologische Feuchtbiopte. Sollten im Rekultivierungsplan keine Feuchtbiopte vorgesehen sein, bestünde die Möglichkeit, die Reststoffe („Waschwasser“) in einer weiteren Optimierungsstufe mit anschließender Filterpressung zu verwendungsfähigen Kabel- und Abdecksanden zu verpressen.

Die Naßaufbereitung liefert damit einen Beitrag zum Umweltschutz, da geringere Emissionen entstehen und kein Abfall entsorgt werden muß.

Die in der Pilotanlage produzierten Baustoffe erfüllen die technischen Anforderungen des projektierten Verwendungsspektrums und zeigen folgende Einsatzmöglichkeiten:

- a) Brechsand gewaschen 0/5 mm
 - hervorragendes Substitut zur Herstellung von Mineralgemischen im Straßenbau gemäß TL-Min-StB 83 bzw. TZVE-StB 93
- b) Splitt 5/11 und Schotter 11/56
 - sehr gut geeignet zur Befestigung im Bereich des Rad- und Gehwegbaues, zur Herstellung von Park- und Betriebsflächen sowie im land- und forstwirtschaftlichen Straßenbau und kapillare Drainageschichten

In der von uns konzipierten Pilotanlage können jährlich ca. 240.000 t Gesteinsrohstoffe zurückgewonnen werden. Dadurch wird die flächenmäßige Inanspruchnahme zum Abbau von Gesteinsmaterial stark reduziert. Durch diese Reduzierung leistet das Unternehmen einen weiteren Beitrag zum Umweltschutz (Flächenminimierung) und hat gleichzeitig einen ökonomischen Vorteil (Kostenminimierung).

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Nach Erstellung des Abschlußberichtes erfolgt eine Veröffentlichung der erarbeiteten Ergebnisse durch den Industrieverband Steine und Erden Thüringen und Sachsen-Anhalt e.V. Nordhausen sowie beim Bundesverband der Naturstein-Industrie e.V. Bonn.

Fazit

Die im Pilotprojekt erzielten Ergebnisse zeigen, daß die von uns entwickelte Waschanlage mit Naßaufbereitung zum Schotterrecycling eine neue Technologie zur Ressourcenschonung von land- und forstwirtschaftlichen Abbaufächen unter Optimierung der Produktausbeute darstellt. Die Realisation der vorgegebenen umwelt- und abfallwirtschaftlichen sowie ökonomischen Zielstellungen wurden erreicht.