

Xtra-AbbauSand-DE-2000

1. Allgemeine Informationen

1.1 Beschreibung

1.2 Referenzen

1.3 Projektspezifika

1.4 Weitere Metadaten

1.5 Technische Kennwerte

2. Inputs/Outputs

3. Umweltaspekte

3.1 Ressourcen

3.2 Luftemissionen

3.3 Gewässereinleitungen

3.4 Abfälle

1. Allgemeine Informationen

1.1 Beschreibung

Abbau von Sand und Kies im Tagebau. Der Kies wird zum größten Teil gebrochen. Der Sand wird meist noch vor Ort klassiert (Siebung). Die Daten, die in der vorliegenden Studie verwendet wurden, werden nach #1 zitiert. Sie spiegeln den Stand zu Beginn der neunziger Jahre wider. Der Bezugsraum sind die Niederlande.

Da der Prozess der Extraktion für Sand und Kies in den anschließenden Prozessketten als untergeordnet einzuschätzen ist, ist die Datenqualität als ausreichend anzusehen.

Allokation: keine

Genese der Daten: Massenbilanz: In GEMIS wird nicht wie in #1 von einem 100 %igen Wirkungsgrad ausgegangen. Als Schätzung wird angenommen, dass pro Tonne geförderter Sand und Kies 1100 kg Erdmasse bewegt werden müssen. Diese Annahme deckt sich gut mit den Annahmen in #2.

Energiebedarf: Der Energiebedarf bei der Förderung von Sand und Kies wird über Strom und Diesel in Baumaschinen und zu internen Transporten gedeckt. Die Mengen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tab.: □ Energiebedarf bei der Extraktion von Sand und Kies (nach #1).

Energieträger □ Sand □ Kies

Diesel in GJ/t □ 0,018 □ 0,018

elektr. Strom in GJ/t □ 0,009 □ 0,033

#2 geht von geringeren Mengen aus. Er geht von einem Brennstoffbedarf von 6 MJ/t und einem Strombedarf von ca. 7 MJ/t aus. Da jedoch keine Quellen für diese Angaben genannt werden, werden in GEMIS die Angaben von #1 berücksichtigt.

Prozessbedingte Luftemissionen: Abgesehen von den Emissionen über die Bereitstellung der Energie werden keine weiteren prozeßbedingten Emissionen bilanziert.

Wasserinanspruchnahme: Im Rahmen von GEMIS wird nicht von einer Wasserinanspruchnahme bei der Förderung von Kies und Sand ausgegangen. Die Grundwasserabsenkung bzw. Wasserumleitung der Gruben kann aufgrund fehlender Daten nicht berücksichtigt werden.

#2 geht bei seiner Abschätzung von einer Wasserinanspruchnahme von 1,25 m³ aus. Da aber auch diese Angabe unkommentiert ist, wird sie in GEMIS nicht verwendet.

Abwasserinhaltsstoffe In dem Prozess fällt kein verunreinigtes Abwasser an.

Reststoffe: Wie aus der Massenbilanz hervorgeht, werden pro Tonne Sand und Kies 1100 kg Erdmasse bewegt. Somit verbleiben ca. 100 kg Reststoffe, die als Abraum bilanziert werden.

Flächenverbrauch

A. #1 gibt für den spezifischen Flächenverbrauch für die Gewinnung von Sand und Kies einen Durchschnittswert von 0,18 m² pro Tonne Sand und Kies an. Darin eingeschlossen ist der Flächenbedarf, der durch die mit dem Abbau verbundenen Erschließungsbauten, die Grenzabstände und weitere technische Einrichtungen zustande kommt. Nicht berücksichtigt werden die Flächen, die auf die Infrastruktur der Werke zurückzuführen sind. Der Wert aus #1 wird in GEMIS übernommen. Eine qualitative Bewertung des Flächenverbrauchs wird in GEMIS nicht vorgenommen.

1.2 Referenzen

#1 ESU (Gruppe Energie-Stoffe-Umwelt ETH Zürich)/PSI (Paul-Scherrer-Institut)/BEW (Bundesamt für Energiewirtschaft) 1996: Ökoinventare von Energiesystemen, R. Frischknecht u.a., /PSE/BEW, Zürich (3. Auflage mit CDROM)

#2 Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (WI) 1995a: Materialintensitätsanalysen von Grund-, Werk- und Baustoffen (1) - Die Werkstoffe Beton und Stahl, T. Merten u.a., Wuppertal-Papers Nr. 27; Wuppertal

#3 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{0E0B2DC4-9043-11D3-B2C8-0080C8941B49}.htm>

1.3 Projektspezifika

gemis

1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	
Bearbeitet durch	Öko-Institut
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2000

1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	1 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Ressourcen
Flächeninanspruchnahme	0,0278 m ²
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2000
Lebensdauer	1 a
Leistung	1 t/h
Nutzungsgrad	91 %
Produkt	Baustoffe
Funktionelle Einheit	1 kg Sand

2. Inputs/Outputs

Inputs - Aufwendungen für den Prozess

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Elektrizität	Netz-el-DE-Verteilung-NS-2000	9E-9	TJ
mechanische Energie	Dieselmotor-DE-2000	18E-9	TJ

Outputs

<u>Input</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Sand	1	kg

3. Umweltaspekte

3.1 Ressourcen

<u>Ressource</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Atomkraft	0	8,56E-9	TJ
Biomasse-Anbau	0	-26,2E-12	kg
Biomasse-Reststoffe	0	-3,3E-12	kg
Biomasse-Reststoffe	0	118E-12	TJ
Braunkohle	0	6,92E-9	TJ
Eisen-Schrott	0	7,1E-6	kg
Erdgas	0	3,2E-9	TJ
Erdgas	0	415E-9	kg
Erdöl	0	67,4E-9	TJ
Erdöl	0	112E-9	kg
Erze	0	18,2E-6	kg
Geothermie	0	52,7E-15	TJ
Luft	0	1,22E-6	kg
Mineralien	1	1	kg
Müll	0	514E-12	TJ
NE-Schrott	0	37,8E-9	kg
Sekundärrohstoffe	0	35,1E-9	kg
Sekundärrohstoffe	0	44,4E-12	TJ
Sonne	0	-173E-15	TJ
Steinkohle	0	6,88E-9	TJ
Wasser	0	0,0118	kg
Wasserkraft	0	547E-12	TJ
Wind	0	150E-12	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0	559E-12	TJ
KEA-erneuerbar	0	815E-12	TJ
KEA-nichtererneuerbar	0	92,9E-9	TJ
KEV-andere	0	559E-12	TJ
KEV-erneuerbar	0	815E-12	TJ
KEV-nichtererneuerbar	0	92,9E-9	TJ

3.2 Luftemissionen

Name	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		59,3E-12	kg
Cd (Luft)		88,1E-12	kg
CH4	0	4,29E-6	kg
CO	0	13,9E-6	kg
CO2	0	0,00672	kg
Cr (Luft)		64,1E-12	kg
H2S	0	2,78E-12	kg
HCl	0	60,8E-9	kg
HF	0	4,74E-9	kg
HFC-125	0	0	kg
HFC-134	0	0	kg
HFC-134a	0	0	kg
HFC-143	0	0	kg
HFC-143a	0	0	kg
HFC-152a	0	0	kg
HFC-227	0	0	kg
HFC-23	0	0	kg
HFC-236	0	0	kg
HFC-245	0	0	kg
HFC-32	0	0	kg
HFC-43-10mee	0	0	kg
Hg (Luft)		28,7E-12	kg
N2O	0	256E-9	kg
NH3	0	1,56E-9	kg
Ni (Luft)		1,77E-9	kg
NM VOC	0	1,4E-6	kg
NOx	0	61,5E-6	kg
PAH (Luft)		135E-15	kg
Pb (Luft)		255E-12	kg
PCDD/F (Luft)		224E-18	kg
Perfluoraethan	0	8,14E-12	kg
Perfluorbutan	0	0	kg
Perfluorcyclobutan	0	0	kg
Perfluorhexan	0	0	kg
Perfluormethan	0	64,8E-12	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg

3.2 Luftemissionen (Fortsetzung)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
SF6	0	0	kg
SO2	0	8,47E-6	kg
Staub	0	5,22E-6	kg

Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	0	0,0069	kg
SO2-Äquivalent	0	51,3E-6	kg
TOPP-Äquivalent	0	78E-6	kg

3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	263E-9	kg
AOX	0	14,5E-12	kg
As (Abwasser)		4,84E-18	kg
BSB5	0	16,2E-9	kg
Cd (Abwasser)		11,8E-18	kg
Cr (Abwasser)		11,7E-18	kg
CSB	0	507E-9	kg
Hg (Abwasser)		5,91E-18	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		3,16E-9	kg
N	0	11,5E-9	kg
P	0	196E-12	kg
Pb (Abwasser)		77E-18	kg

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0,1	0,109	kg
Asche	0	91,1E-6	kg
Klärschlamm	0	964E-9	kg
Produktionsabfall	0	13E-6	kg
REA-Reststoff	0	26,7E-6	kg