

Solar-KW-Stirling-ES-2000-Distal-2

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

künftiges Parabolspiegel-Solarkraftwerk mit Stirling-Motor. Der Parabolspiegel konzentriert das Sonnenlicht auf einen im Fokus montierten Stirling-Motor, der einen Generator antreibt. Der Spiegel und der die darauf montierte Stirling/Generator-Einheit folgt der Sonne. Die Auslastungsdaten stammen von einem 5-Jahres-Test von 3 Prototypen auf der Plataforma Solar de Almeria in Südspanien (#2). Die Materialdaten stammen vom Hersteller (Steinmüller&Partner).

Die Kosten sind auf Basis einer "Farm" mit einer Gesamtkapazität von 1MW kalkuliert. Die Umrechnung DM:US-\$ wurde mit 1:1.5 gewählt. Land- und Wasserbedarf (12m³/d) und die Effizienz der Solarstromerzeugung von 16% beruhen auf #1.

Das verbesserte Distal-2-System kann volle Leistung bereits bei geringerer Solareinstrahlung erreichen, so dass eine höhere Effizienz und mehr Auslastung gegenüber Distal-1 erwartet werden.

Die Kosten für eine einzelne Distal-2-Anlage waren 240.000 DM. Im Falle einer Kleinserienproduktion (100 Stück) kalkuliert der Hersteller Steinmüller & Partner mit 120.000 DM/Stk.

Der Test von 3 Prototypen des Distal-2 begann im Mai 1997 auf der Plataforma Solar de Almeria.

1.2 Referenzen

#1 Deutsche Luft- und Raumfahrtagentur (DLR) 1995: Solar Electricity Generation - description and comparison, Stuttgart/Cologne

#2 Plataforma Solar de Almeria (PSA): Annual technical report 1995, Almeria (Spain)

#3 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{B11C698E-A5B4-11D3-B42D-FED95173DC12}.htm>

1.3 Projektspezifika

gemis

1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	
Bearbeitet durch	IINAS - International Institute for Sustainability Analysis
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Spanien
Zeitbezug	2000

1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	1823 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Ressourcen
Flächeninanspruchnahme	150 m ²
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2000
Lebensdauer	30 a
Leistung	0,01 MW



Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)

Nutzungsgrad	100 %
Produkt	Elektrizität
Funktionelle Einheit	1 TJ Elektrizität

2. Inputs/Outputs

Inputs - Aufwendungen für den Prozess

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Wasser (Stoff)	Xtra-generischWasser	694444	kg

Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2000	25000	kg

Outputs

<u>Input</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Elektrizität	1	TJ

3. Umweltaspekte

3.1 Ressourcen

<u>Ressource</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abwärme	0	-2,03E-9	TJ
Atomkraft	0	-0,0031	TJ
Biomasse-Anbau	0	-0,0185	kg
Biomasse-Anbau	0	-0,000483	TJ
Biomasse-Reststoffe	0	-0,000249	TJ
Biomasse-Reststoffe	0	-0,269	kg
Braunkohle	0	-0,00333	TJ
Eisen-Schrott	0	5188	kg
Erdgas	0	-0,00726	TJ
Erdgas	0	2,05	kg
Erdöl	0	0,0244	TJ
Erdöl	0	-0,0946	kg
Erze	0	12688	kg
Fe-Schrott	0	12,1E-6	kg
Geothermie	0	-1,49E-6	TJ
Luft	0	792	kg
Mineralien	0	4584	kg
Müll	0	-0,000411	TJ
NE-Schrott	0	-0,0191	kg
Sekundärrohstoffe	0	0,0634	kg
Sekundärrohstoffe	0	0,0348	TJ
Sonne	1	1	TJ
Steinkohle	0	0,181	TJ
Wasser	0	820801	kg
Wasserkraft	0	0,00125	TJ
Wind	0	-0,00036	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0	0,0344	TJ
KEA-erneuerbar	1	1	TJ
KEA-nichterneuerbar	0	0,191	TJ
KEV-andere	0	0,0344	TJ
KEV-erneuerbar	1	1	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0	0,191	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		0,000916	kg
Cd (Luft)		0,000535	kg
CH4	0	70,8	kg
CO	0	314	kg
CO2	0	15565	kg
Cr (Luft)		0,00445	kg
H2S	0	-43,8E-6	kg
HCl	0	0,0352	kg
HF	0	0,00124	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)		0,0014	kg
N2O	0	0,125	kg
NH3	0	-0,106	kg
Ni (Luft)		0,00362	kg
NMVOc	0	1,68	kg
NOx	0	35,3	kg
PAH (Luft)		9,9E-9	kg
Pb (Luft)		0,028	kg
PCDD/F (Luft)		44,7E-9	kg
Perfluoraethan	0	6,68E-6	kg
Perfluorbutan	0	0	kg

3.2 Luftemissionen (Fortsetzung)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Perfluorcyclobutan	0	0	kg
Perfluorhexan	0	0	kg
Perfluormethan	0	53,3E-6	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	0	23,5	kg
Staub	0	20,2	kg

Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	0	17372	kg
SO2-Äquivalent	0	47,9	kg
TOPP-Äquivalent	0	80,3	kg

3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	-1,39	kg
AOX	0	0,000101	kg
As (Abwasser)		-159E-12	kg
BSB5	0	10	kg
Cd (Abwasser)		-388E-12	kg
Cr (Abwasser)		-384E-12	kg
CSB	0	357	kg
Hg (Abwasser)		-194E-12	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		-0,00112	kg
N	0	0,00178	kg
P	0	26,4E-6	kg
Pb (Abwasser)		-2,53E-9	kg

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	32014	kg
Asche	0	59,9	kg
Klärschlamm	0	0,338	kg

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	4594	kg
REA-Reststoff	0	12,1	kg