



Treasure
of the
Sudan
Desert:
Silicon



PRISMA
SOLAR-PROJECTS

Inhalt

03 Das Vorhaben

04 Silizium aus dem Sudan

07 Die Projektpartner

08 Abbau in der Provinz Bara

12 Die Ergebnisse des Gutachtens

14 Ausblick

Contents

03 The Proposal

04 Silicon from the Sudan

07 The Project Partners

08 Exploitation in the Province Bara

12 Summary of the Experts Assessment

14 Outlook

Das Vorhaben

Eine Win Win-Situation für alle Partner: Abbau von siliziumhaltigem Sand im Sudan

Der Staat Sudan hat der Prisma Germany GmbH, Düsseldorf, die Abbau- und Exportrechte für 2 Millionen Tonnen siliziumhaltigen Quarzsands übertragen. Die Erlöse aus dem Verkauf des daraus gewonnenen Siliziums belaufen sich auf rund 4,5 Milliarden Euro.

Die Prisma Germany GmbH möchte einen Partner in dieses hoch rentable Geschäft einbeziehen. Bei Interesse finden Sie hier nähere Informationen.

The Proposal

A win-win situation for all partners: Exploitation of Siliceous Sands in Sudan

The Government of Sudan has commissioned the Prisma Germany GmbH, Düsseldorf, with the exploitation and exportation for 2 million tons of siliceous quartz sands. The returns from the sale of the derived silicon amounts up to 4.5 billion Euro.

Prisma Germany GmbH would like to involve a partner in this highly profitable business. Interested parties will find further information on the following pages.



Silizium aus dem Sudan

Das Projekt auf einen Blick

Der Staat Sudan, vertreten durch die Ministerien für Finanzen und Wirtschaft sowie für Wasservorkommen und für Bodenschätze haben mit der Prisma Germany GmbH einen Vertrag über den Abbau von Siliziumsand einerseits und das Installieren Erneuerbarer Energien in Form von Solarenergie samt Netzanschluss und Stromnetz andererseits geschlossen.

Profitables Bartering-Geschäft

Die Erlöse aus dem Verkauf des Siliziumsands werden zur Finanzierung der Solarenergieanlagen und des erforderlichen Ausbaus des Stromnetzes dienen. Mit diesem profitablen Bartering-Geschäft in Milliardenhöhe beschreiten der sudanesischer Staat und Prisma Germany neue Wege zum Decken des künftigen Energiebedarfs des ostafrikanischen Staats.

Erfahrener Generalunternehmer

Die Prisma Germany ist qualifiziert, den Siliziumsand im sudanesischen Bundesstaat Nord Kordofan in der Provinz Bara abzubauen. Prisma Germany wird als im Bau von Solarprojekten international erfahrener Generalunternehmer mit Partnern sowohl die vereinbarten Solarkraftwerke im Sudan errichten als auch die für die Energieübertragung und den Ausbau des Stromnetzes notwendigen Leistungen erbringen.





Silicon from the Sudan

The Project at a Glance

The Government of Sudan, represented by the Ministries of Finance and Planning, Water Resources and Irrigation, Energy and Mining have closed a bartering contract with Prisma Germany in Düsseldorf. The reciprocal agreement covers the exploitation of siliceous sands on one side, and the introduction of energy renewal through solar plants including a power grid and the connection to it on the other side.

Profitable Bartering Deal

The returns from the sale of the silica sands will serve to finance the solar plants and the necessary expansion of the power grid. With this profitable billion Euro bartering deal the Sudan Government and Prisma Germany are both embarking new routes to cover for the future energy needs of the East African nation.

Experienced General Contractor

Prisma Germany is qualified to mine silica sands in the Province of Bara in the Sudanese Federal State of North Kordofan as an internationally experienced general contractor in the construction of solar projects. Prisma Germany will construct, in cooperation with partners, the Sudanese solar plants as well as take on the responsibility for the energy distribution by the essential expansion of the national electricity grid.



Thomas Bornstein
 Managing Director
 Prisma Germany GmbH

Mr. Nagm Eldein Dawood Mohammed
 Undersecretary
 Ministry of Mineral (MOM)

Mr. Abd allah Ibrahim Ali
 Undersecretary
 Ministry of Finance and Economic Planning (MFEP)

Mr. Musa Omer Abu El Gasim
 Ministry of Water Resources, Irrigation and Electricity (MWRIE)

Die Projekt- partner

Vertragspartner des Siliziumprojekts sind

- die drei Ministerien des Sudan für Finanz und Wirtschaft sowie für Wasservorkommen, Bodenbewässerung wie Elektrizität und Mineralien
- die Prisma Germany GmbH, Düsseldorf und
- die Prisma For Investments Co. LTD, Khartoum

Die vorgenannten Ministerien vertreten im Siliziumprojekt die Interessen und die Rechte des Staates Sudan. Sie unterstützen und kontrollieren die Projektpartner.

Expertise in Großprojekten

Die Prisma Germany GmbH verfügt als Generalunternehmer im Installieren von Photovoltaikanlagen und Abwickeln von Großprojekten über reiche Expertise. Zusammen mit Prisma Solar B. V. hat Prisma Germany Großprojekte im In- und Ausland erfolgreich realisiert.

Managementteam etabliert

Prisma For Investments Co. LTD ist eine Tochtergesellschaft von Prisma Germany. Ihre Aufgabe umfasst die Planung, Steuerung und Durchführung mit Abbau und Logistik sowie das Controlling des „Siliziumprojekts“. Das Unternehmen verfügt in Khartoum über ein eigenes Managementteam. Prisma Germany ist bereit, einen weiteren Partner mit bis zu 70 Prozent der Gesellschaftsanteile am Unternehmen zu beteiligen.

The Project Partners

The contractual partner of the Silicon Project are

- Three Ministries of the Government of Sudan: Finance and Planning, Water and Irrigation, Energy and Mining
- Prisma Germany GmbH, Düsseldorf
- Prisma For Investments Co LTD, Khartoum

The aforementioned Ministries represent the interest the State of Sudan in the Silicium Project. They support and control the project partners.

Expertise in Mega Projects

The Prisma Germany GmbH as a general contractor, has a wealth of experience in installing photovoltaic plants and the finalization of mega projects. Prisma Germany has together with Prisma Systems B.V. successfully constructed large projects at home as well as abroad.

Management Team in Place

Prisma For Investments Co. LTD is a daughter company of Prisma Germany. The tasks of the LTD comprise the planning, direction, implementation and controlling of the exploitation and logistics of the Silicium Project. The company has its own management team in Khartoum. Prisma Germany is prepared to take on another partner holding up to 70 percent of the shares

Auf Basis eines vorläufigen geologischen Gutachtens der Geological Research Authority des Sudan (GRAS) haben die zuständigen Ministerien des Staates Sudan und Prisma Germany die Region zum Abbau des Siliziumsands in der Provinz Bara im Bundesstaat Nord Kordofan festgelegt.

An Standorten im Nordwesten, Westen und Südwesten der Stadt Bara weist das Gutachten Vorkommen mit hochgradigem Siliziumgehalt nach

Dem Quarzsand attestieren Analysen des Gutachtens Siliziumgehalte bis 99 Prozent und mehr. Der Sand ist in nur wenigen Metern Tiefe abbaubar.

Abbau in der Provinz Bara

Gute Bedingungen zum Abbau

Die betreffenden Fundorte sind mit Sand und Sanddünen bedeckt. Insgesamt gelten die Abbaubedingungen als positiv. Für das Team sind am Standort Büros und eine Versorgungseinrichtung geplant, Maschinen und Anlagen sowie Lastkraftwagen zum Abbau stehen zur Verfügung. Auch die Infrastruktur für den Abtransport ist vorhanden. Die so genannten „Tracks“, die festen Wege auf Sandgrund aus dem Abbaugebiet, zur Straße nach Port Sudan sind für die Lastkraftwagen befahrbar.

2 Millionen Tonnen in bis zu 10 Jahren

Die Entfernung von der Stadt Bara zum Hafen nach Port Sudan beträgt 1.150 km. Im Hafen von Port Sudan wird ein Zwischenlager errichtet. Sobald das Lager die Schiffskapazität von 48.000 Tonnen oder mehr erreicht hat, erfolgt das Beladen des Frachtschiffes. Der Partner von Prisma wird aus dem angelieferten Quarzsand Silizium zur Fertigung von Solarmodulen gewinnen.

Der Abtransport der vertraglich vereinbarten Menge siliziumhaltigen Sands von rund 2 Millionen Tonnen wird ca. 40 Schiffsladungen und mehrere Tausend Lastwagenfahrten nach Port Sudan erforderlich machen. Der für die Förderung geplante Zeitraum beläuft sich auf bis zu zehn Jahre.



flächenmäßig
größter Staat Afrikas
Einwohner: rund 42 Millionen

In terms of area the
largest state of Africa.
Population: est. 42 million

Nord Kurdufan
Hauptstadt: al-Ubayyid
Fläche: 185.000 km²
Einwohner: ca. 3 Millionen
Bevölkerungsdichte: 13,65 EW pro km²

North Kordofan
Capital: al-Ubayyid
Area: 185,000 km²
Population: est. 3 million
Population Density: 13.65 inhabitants per km²

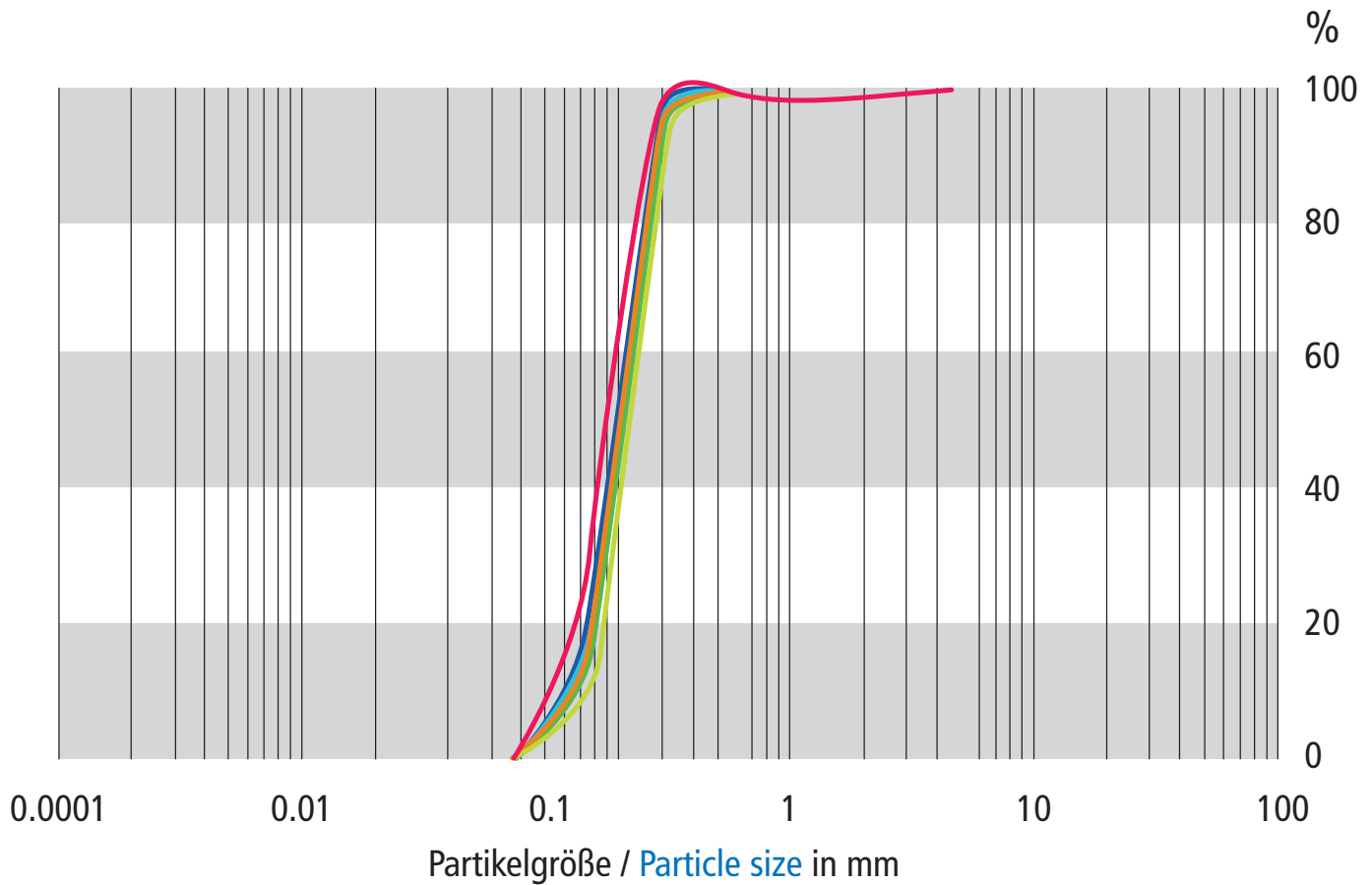


Provinzstadt Bara
30 km nördlich von el-Ubayyid gelegen
Einwohner rund 17.000

Provincial Capital Bara
30 km North of el-Ubayyid
Population: est. 17,000

Das
Bara Siliziumsand-Projekt

The
Bara Silica Sand Project



— Group 1
— Group 2a
— Group 2b

— Group 3
— Group 4
— Group 5

Die sechs untersuchten Gruppen an Siliziumsand weisen bei einer Partikelgröße von 0,1 Millimeter einen Siliziumanteil von 97,3 Prozent bis 99,5 Prozent aus.

The six examined sample groups of silica sands showed a silicium content of 97.3 to 99.5 percent with a particle size of 0.1 mm.

The region of the Province of Bara has been selected by the responsible Ministries of the State of Sudan and Prisma Germany For the exploitation of silica sand, based on a preliminary expert assessment of the Geological Research Authority of Sudan (GRAS).

The geologists have identified sites with high grade silica sand deposits in the North West, West, and South West of the city of Bara.

Geological analysts have certified the quartz sand with a silicium content of up to 99 percent and more. The sand can be easily exploited within a few meters depth.

Exploitation in the Province Bara

Good Conditions for Exploitation

The identified sites are covered with sand and sand dunes. The conditions of exploitation are defined as positive. Offices and living facilities are planned in the area. Exploitation machinery and equipment including trucks are available. There are truck traffic negotiable fortified tracks on the sand grounds leading from the exploitation area to the road to Port Sudan.

2 Million Tons in up to 10 Years

The distance from the city of Bara to the port of Bur Sudan amounts up to 1,150 km. An interim storage facility will be erected in the port. As soon as the storage has reached a ship´s capacity of 48,000 tons or more, the cargo ship will be loaded. The partner of Prisma will be refining the delivered silica sand to silicon for the manufacturing of solar modules.

The removal and transport of the contractual agreed volume of 2 million tons of silica sand will require about 40 ship loads and multiple thousands of truck loads to the Port of Sudan. The time span for the planned exploitation amounts up to 10 years.

Die Ergebnisse des Gutachtens

Das bereits oben erwähnte GRAS-Gutachten des Sudanesischen Ministeriums für Energie und Bergbau kommt abschließend zu folgenden Ergebnissen:

- Siliziumhaltige Sandvorkommen in der Provinz Bara erstrecken sich über rund 175 Quadratkilometer.
- In den untersuchten Gebieten wurden siliziumhaltige Sandschichten in von Hand gegrabenen Brunnen entdeckt. Diese Schichten repräsentieren die wasserführende Erdformation in dieser Region.
- Die mit den Stichproben durchgeführten physikalischen und chemischen Tests beweisen die Eignung des Siliziumgehalts im Sand für verschiedene industrielle Anwendungen – inklusive der hohen Anforderungen für Photovoltaik-Module.
- Zum konkreten Abschätzen des Volumens an siliziumhaltigem Quarzsand in der Provinz Bara empfiehlt das Gutachten weitere Untersuchungen.



Summary of the Experts Assessment



- The aforementioned GRAS geological expert assessment of the Sudanese Ministry of Energy and Mining has arrived at the following key conclusions:
- The deposits of silica sands in the Province of Bara cover an area of approximately 175 km².
 - In the surveyed areas siliceous sand layers were found in manually excavated wells. These layers represent the water-bearing formation in this region.
 - Physiochemical tests conducted with the taken samples, substantiate the applicability of the siliceous content in the sand for various industrial applications – including the high requirements for photovoltaic modules.
 - The expert assessment suggests that further surveys are required for more concrete evaluations of the volume of siliceous sands in the province of Bara.
-

AUSBLICK Die im Vertrag zwischen Sudan und Prisma Germany festgelegten Vorbereitungen für die geplanten Solarkraftwerke mit einer Kapazität von 2,4 GW haben bereits begonnen. Neben der Gründung der Prisma For Investments Co. LTD sowie der Planung stehen die detaillierte Auswahl des Engineering und die Ausstattung der Anlagen kurz vor dem Abschluss.

OUTLOOK The in the contract between Sudan and Prisma Germany agreed preparations for the five planned solar power plants with a capacity of 2.4 GW have already started. In addition to the founding of the Prisma For Investments Co. LTD and the conclusion of the planning process, now the selection of engineering options and of the equipment details are in the final phases.



Die Gründungsurkunde der Prisma For Investments Co. LTD, Khartoum

The Memorandum of the Prisma For Investments Co. LTD, Khartoum



In The Name of Allah The Most Gracious The Most Merciful

The Republic of The Sudan
Ministry of Justice
Commercial Registrations Department



The Companies Act, 2015
Certificate of Incorporation
Private



Certificate No.1

No. of Certificate C : 53396

I here by Certify that

PRISMA FOR INVESTMENTS CO . LTD

on this day incorporated pursuant to section 15 (3) of
Companies Act, 2015 and that the company is
Limited

Given under my hand on KHARTOUM STATE
this Sixteen day of August Two Thousand and Eighteen

Wafa M.M (Sig.)
WAFa MUDAWI MOHAMMED
Registrar of Companies (ACTING)



Any Scratch off Alteration shall cancel this certificate



PRISMA GERMANY GMBH

Schanzenstraße 94
D-40549 Düsseldorf

mobile: +49 170 4506615

email: bornstein@prisma-systems.com



PRISMA
SOLAR-PROJECTS