

DB-Sammler Liste Nr. 7

Stromgewinnungstechnik mit Spiegeln

DB ↓ Nr. Kurze Erläuterungen ↓ zu den Datenblättern

- 3.04 d1** zeigt, wer die Stromerzeugung mit Spiegeln erfand und welche Konzerne und Organisationen diese Erfindung nutzen. Ferner, warum dies vor mehr als 10 Jahren nicht zu verwirklichen war, inzwischen aber zweifellos: weil die damals fehlenden Erfindungen nun realisierbar sind.
- 3.01 a** zeigt die winzige Fläche auf der Landkarte, die ausreicht, um Europa und Nordafrika mit Strom zu versorgen.
- 2.15 a** zeigt ein bestehendes Spiegel-Stromkraftwerk, und wie damit Strom erzeugt und 15 Stunden lang täglich für die Nacht gespeichert wird.
- 2.13** zeigt, wo in Nordafrika und Jordanien die Stellen sind, die sich für die Stromerzeugung besonders gut eignen.
- 12 117** zeigt, dass die Firma Solar Millennium das weltgrößte Solarkraftwerk baut.
- 6.01 f S1+2** Saudi-Arabien investiert 109 Mrd. Dollar, um ein Spiegel-Solarkraftwerk zu bauen.
- 09 422 f** zeigt, man kann riesige Brücken übers Meer bauen mit dem neuen Werkstoff Carbon-Faserzement oder mit Carbon-Faserwerkstoff, wodurch Deutschland von Öl, Gas und Atomstrom unabhängig würde.



Wir produzieren jetzt technischen und sozialen Fortschritt für Sie und für Ihre Nachkommen!

Guten Tag, sehr geehrte Damen und Herren!

Ein kleines rotes Quadrat auf einer Karte von Nordafrika, ein Farbtupfer inmitten der Sahara – viel mehr brauchte der kürzlich verstorbene Physiker Gerhard Knies nicht vor zehn Jahren, um Klimaschützer wie Konzerne gleichermaßen in seinen Bann zu ziehen: Eine Wüstenfläche von gerade einmal 300 mal 300 Kilometern reiche aus, um die ganze Welt mit Sonnenstrom zu versorgen. Das sahen damals viele Konzerne als äußerst lukrative Gewinnchance, die nun realistisch geworden ist.

Die damaligen Förderer waren diverse Stiftungen, Firmen, Konzerne und viele weitere hier nicht genannte Gruppierungen, z. B. der Club of Rome, die Desertec-Stiftung in Riad, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), RWE, E.ON, Siemens, ABB, die Desertec Industrie Initiative (DII GmbH), die Deutsche Bank und die größten Energiekonzerne Saudi-Arabiens und der nordafrikanischen Staaten, die jetzt wieder einsteigen können.

Als ich diesen Prospekt der Desertec-Stiftung sah, bemerkte ich auch, warum es diesen riesigen Firmen nicht gelang, den Stromtransport von Nordafrika nach Europa zu verwirklichen. Das weckte meine Problemlösungsfähigkeiten, wodurch die Vielzahl von Typ 6 (VzT 6) auf dem Papier entstand. Die VzT 6-Renditemöglichkeiten: 62.096,6 Mrd. € (s. DB Nr. 3.08 a1) des Stromtransports waren damals noch nicht gegeben, weil die Kabel-Industrie noch an der Perfektion des HTS-Kabels arbeitete, ferner das HTS-Kabelverlegegerät (s. DB Nr. 3.02 a) von mir noch nicht erfunden war, sowie auch noch nicht der von mir erfundene zweiteilige SupraTrans, bei dem das Transportfahrzeug und das Transportgehäuse zwei getrennte, aber leicht zu verbindende / trennende Einheiten sind (s. DB Nr. 4.00 b2), die den schnellsten und bequemsten Personen- und Gütertransport ermöglichen. Außerdem noch nicht der von mir erfundene SupraTrans-Bahnhof (s. DB Nr. 4431), dessen Besonderheit es ermöglicht, dass wegen des Bahnhofs keine HTS-Kabeltrennung sowie keine Weichen, und somit auch keine Ein- und Ausfahrspuren vor und nach dem Bahnhof notwendig sind.

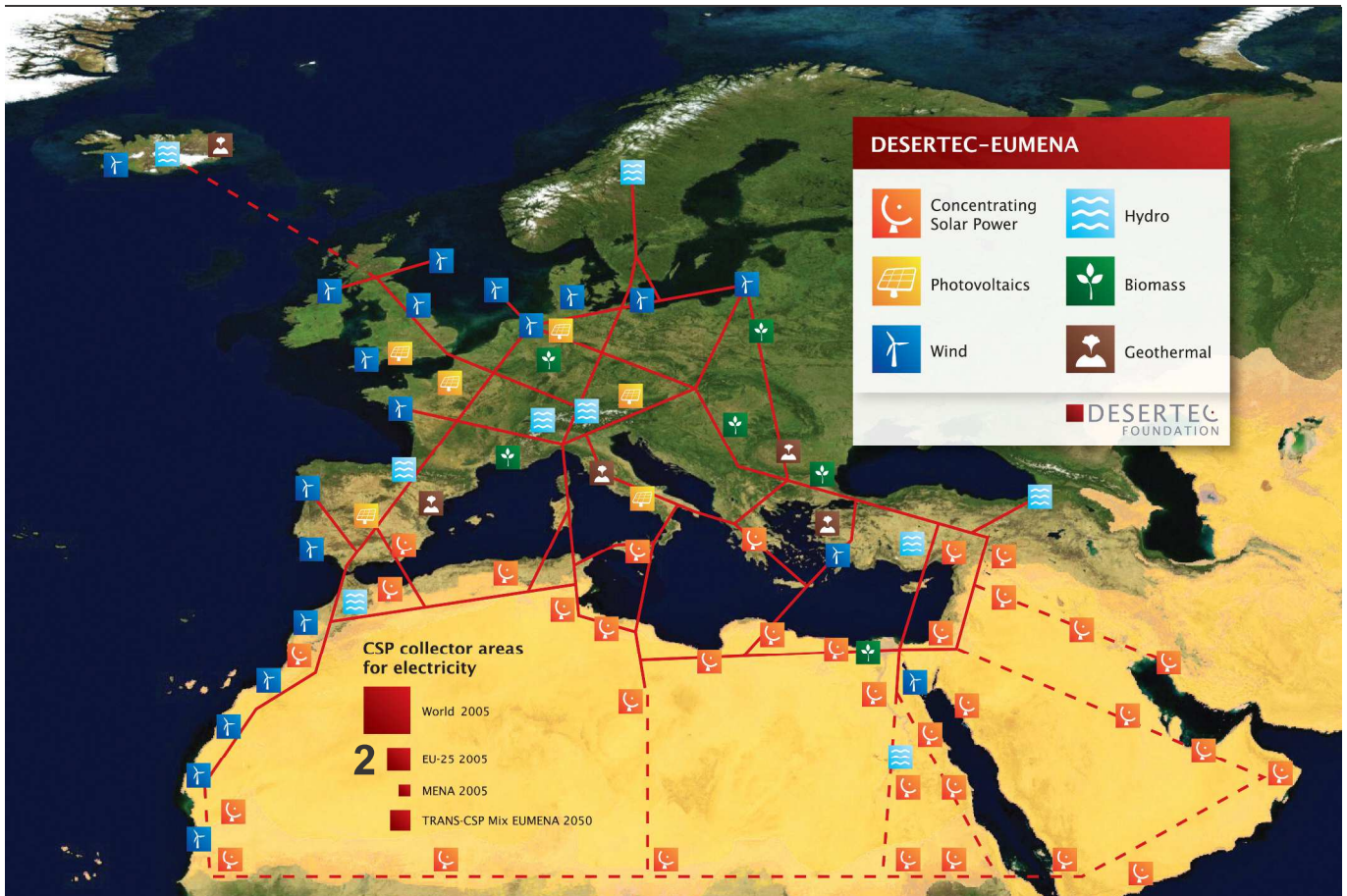
Eines Tages las ich im Prospekt der Fa. Bruker in Alzenau (s. DB Nr. 3.04 c), dass der industriellen Verwendung von HTS nun nichts mehr im Wege steht, außer dass man keine längeren Kabel als 600 Meter Länge auf einer Rolle zum Verwendungsort transportieren kann. Daraufhin erfand ich das sehr einfache, aber überaus nützliche HTS-Kabel-Montagegerät (s. DB 3.02 a), mit dem man die Kabel mehr als 200-mal schneller und z. B. für die SuedLink-Trasse 9,9561 Mrd. € billiger und darüber hinaus umweltfreundlicher als alles andere montieren kann, siehe den Kostenvergleich im DB Nr. 12 160, den ich für den Bau der SuedLink-Trasse erstellt habe.

Auch die 8 VzT 6 von 8 Nordafrika-Staaten für eine nahezu 100-prozentige kostenfreie Stromversorgung Europas übers Mittelmeer sind so kostengünstig wie durch keine andere Konstruktion zu erstellen, weil man die schwimmenden Fundamente – wie die in den Nordmeeren für Windanlagen – in diesem Fall mit Stahlpfosten im Grund des Mittelmeers fixieren könnte.

Gez. Walter Back – Büro für Umwelttechnik – Stockstadt/Main

Datenblatt Nr. 3.04 d1

Potenzial der Sonnenenergie



Die mit Ziffer 2 markierte Fläche in Afrika würde ausreichen, um ganz Europa mit Strom zu versorgen.

DESERTEC: Skizze einer möglichen Infrastruktur für eine nachhaltige Stromversorgung in Europa, dem Nahen Osten und Nord-Afrika

Als die größte Energiequelle liefert die Sonne pro Jahr eine Energiemenge von etwa $1,5 \times 10^{18}$ kWh^[6] auf die Erdoberfläche. Diese Energiemenge entspricht mehr als dem 10.000-fachen des **Weltenergiebedarfs** der Menschheit im Jahre 2010 ($1,4 \times 10^{14}$ kWh/Jahr).

Die Zusammensetzung des Sonnenspektrums, die **Sonnenscheindauer** und der Winkel, unter dem die Sonnenstrahlen auf die Erdoberfläche fallen, sind abhängig von Uhrzeit, Jahreszeit und Breitengrad. Damit unterscheidet sich auch die eingestrahelte Energie. Diese beträgt beispielsweise etwa 1.000 kWh pro Quadratmeter und Jahr in **Mitteleuropa** und etwa 2.350 kWh pro Quadratmeter und Jahr in der **Sahara**. Es gibt verschiedene Szenarien, wie eine regenerative Energieversorgung der EU realisiert werden kann, unter anderem auch mittels Energiewandlung in Nordafrika und **Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung**. So ergaben zum Beispiel satellitengestützte **Studien des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)**, dass mit weniger als 0,3 Prozent der verfügbaren Wüstengebiete in Nordafrika und im Nahen Osten durch Thermische Solarkraftwerke genügend Energie und Wasser für den steigenden Bedarf dieser Länder sowie für Europa erzeugt werden kann.^[7]

Bildquelle: DESERTEC Foundation, www.desertec.org - <http://www.desertec.org/fileadmin/downloads/press/DESERTEC-Map.zip>; unter CC BY-SA 2.5: File:DESERTEC-Map large.jpg

Quelle: **Wikipedia-Artikel:** https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenenergie#Potenzial_der_Sonnenenergie

Datenblatt Nr. 3.01 a

Salz liefert täglich 24 Std. lang Strom und speichert Strom für weitere 15 Std.



Solarthermie der Zukunft: Gemasolar, das Solarturm-Kraftwerk von Torresol Energy mit Flüssigsalz-Speicher

Ende 2010 wurde eine riesige Konstruktion in Südspanien fertig gestellt: ein 140 Meter hoher Betonturm, umgeben von einem Feld aus 2.650 großen Spiegeln, jeder etwa zehn mal zehn Meter groß, auf einer Fläche von 18 Hektar. Das Solarturm-Kraftwerk mit einer Nennleistung von 19,9 Megawatt steht auf halbtrockenem Ackerland in der spanischen Provinz Sevilla und ist das erste dieser Bauart. Es könnte zum Vorbild von solarthermischen Kraftwerken auf anderen Kontinenten werden, denn es macht diese Art Solarstrom-Erzeugung zu einer etablierten Technologie.



Das Solarturm-Kraftwerk Gemasolar. Torresol Energy Investment S.A.

Nicht das Spiegelfeld oder der Zentral-Receiver dieser Anlage sind wegweisend, sondern das, was durch den Receiver läuft und die 14 Meter hohen und 36 Meter breiten Tanks am Fuß des Turms füllt.

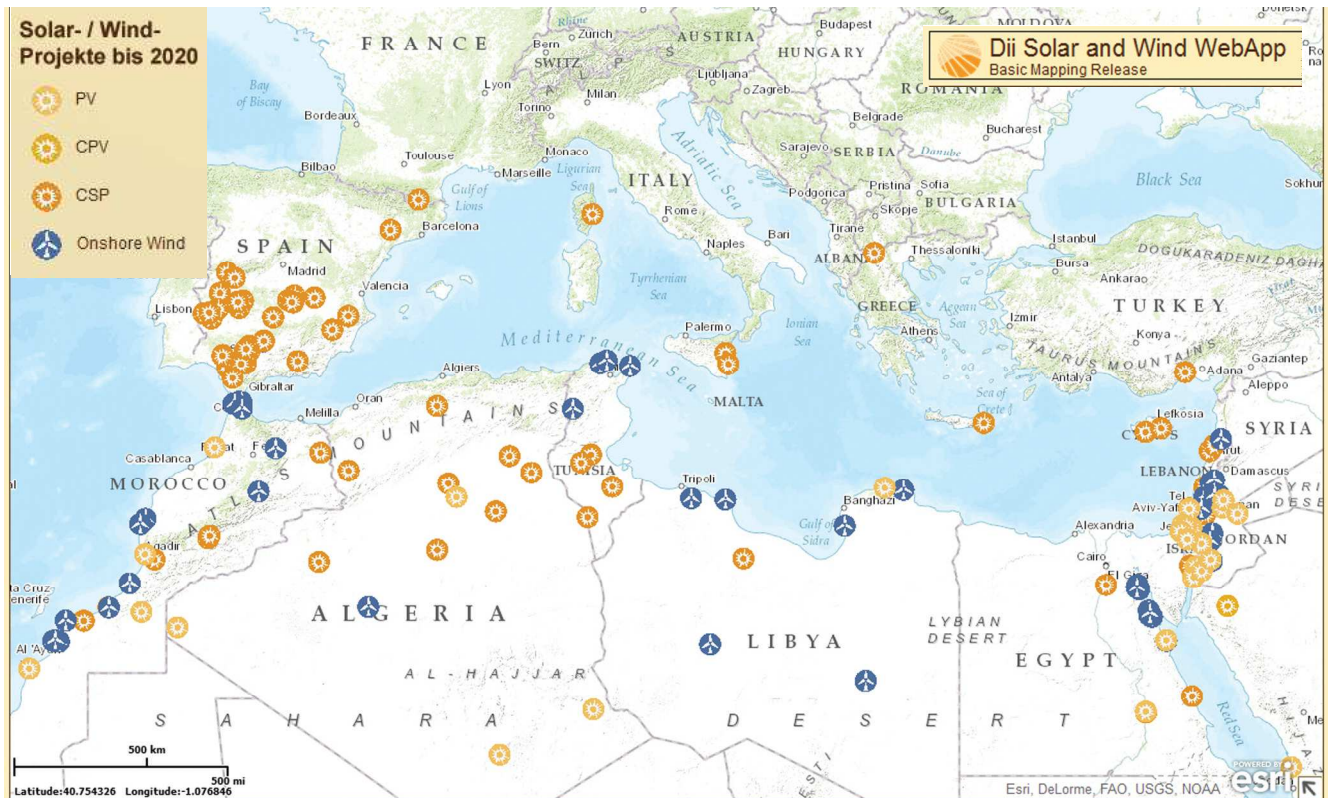
Gemasolar ist das erste solarthermische Großkraftwerk, das Flüssigsalz als Wärmespeicher benutzt. Es wird auf 565 Grad Celsius erhitzt und hat eine Speicherkapazität von 15 Stunden. Die Auswirkungen dieser Technologie sind enorm: Gemasolar liefert nicht nur zu Sonnenzeiten Strom, sondern bei Bedarf rund um die Uhr, ohne die beträchtlichen Kosten, die bei einer Batteriespeicherung anfallen würden.

Flüssigsalz-Tanks und Turbine am Fuße des Gemasolar-Kraftwerksturms.

Bild: SENER Group



Dii GmbH Standorte Sonnenstrom



Desertec Foundation und die Dii GmbH informieren!

Die Desertec Foundation sowie die Firmengruppe **Dii-Eumena GmbH** planen, in den Wüsten Europas und Afrikas – an den mit ☀️ (PV = Photovoltaik, CPV und CSP) markierten Orten – Sonnenenergie zu produzieren, weil die Herstellung und der Transport von dort in die europäischen Länder letztendlich die einzig ausreichende, sichere sowie die zuverlässigste und rentabelste Methode darstellt. Zu dieser Erkenntnis ist man gelangt, da alle anderen Systeme und Stromquellen nicht den nahezu 100%igen Strombedarf Europas (bei Nichtverwendung von Atomkraft, Kohle, Gas und Biomasse) decken können. Einzig die mittels der Sonne gewonnene Energie wird in absehbarer Zeit allgemein als die wirtschaftlichste und rentierlichste begriffen werden.

Ebenso wird der Stromtransport mittels der **Vielzweck-Trasse Typ 6 (VzT 6)** sowie den **HochTemperaturSupraLeiter-Kabeln (HTSL)** schließlich sowohl von der Fachwelt wie von der Bevölkerung als der einfachste und preisgünstigste Stromtransport anerkannt werden.

DESERTEC Foundation: Award 2014
UND DER GEWINNER IST ... GEMASOLAR!

Heizmedium wird von den gespiegelten Sonnenstrahlen aufgeheizt.
CSP = Spiegel-System



Link zur Webseite: www.dii-desertenergy.org/our-activities/

Solar Millennium baut in Spanien die weltgrößte Solarkraftwerksanlage. Und produziert mit Spiegeln Strom für mehrere 100.000 Haushalte.

08.07.2003

VON MICHAELA GEIGER

08.07.2003
Erlangen – Der Energietechnik-Spezialist Solar Millennium AG, weltweit führend bei der Entwicklung von Sonnenkraftwerken, steht kurz vor dem Durchbruch zur großindustriellen Fertigung seiner technologischen Entwicklungen. In der südspanischen Provinz Granada sollen ab 2004 die beiden ersten solarthermischen Großkraftwerke mit einer Leistung von je 50 Megawatt gebaut werden. Die Bayern nutzen dabei ihre Parabolrinnen-Technologie, die sich im Praxistest in den USA bereits bewährt hat.

Jährlich werden pro Anlage 157 Gigawattstunden Solarstrom in das spanische Stromnetz eingespeist, was jeweils dem jährlichen Energiebedarf einer Großstadt mit 180 000 Einwohnern entspricht. In

Andalusien entsteht dann mit 1,1 Mio. Quadratmeter Kollektorfläche der weltgrößte Solarkraftwerks-Standort.

Mit positiv abgeschlossenen Anhörungsverfahren der Anliegergemeinden sind jetzt die Voraussetzungen geschaffen, die bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen für den Betrieb der Solarkraftwerke zu nutzen und das Genehmigungsverfahren bis zum Herbst abzuschließen. Immerhin werden pro Kraftwerk je 200 Hektar Bodenfläche für 624 Kollektoren mit rund 200 000 Spiegeln benötigt – eine Fläche, auf der annähernd 200 Fußballfelder Platz hätten.

Der Einspeisung von solarthermisch erzeugtem Strom aus den neuen Kraftwerken in das öffentliche Hochspannungsnetz – Basis für einen wirtschaftlichen Betrieb

der Anlagen – hat die spanische Regierung zugestimmt. „Wir stoßen mit unserem Projekt überall auf offene Ohren, weil wir Arbeitsplätze schaffen“, sagt Solar-Vorstandschef Henner Gladen. Rund 600 Arbeitskräfte pro Kraftwerk werden in der je 18-monatigen Bauphase benötigt. Für den Betrieb der Anlage will Solar Millennium permanent rund 50 Mitarbeiter pro Kraftwerk beschäftigen. Der Betriebsbeginn für das erste Werk ist für 2006 vorgesehen. Das gesamte Investitionsvolumen beträgt rund 380 Mio. Euro.

Mit dem Bau der beiden Großkraftwerke in Spanien sieht sich Solar Millennium auf dem Sprung in ein neues Energiezeitalter und an der Spitze einer neuen Exportoffensive der deutschen Wirtschaft. „Wir haben unsere Geschäftstätig-

keit auf den riesigen Zukunftsmarkt der Solarthermie ausgerichtet. Immer mehr Länder begreifen, dass es höchste Zeit ist, zu reagieren und die Weichen neu zu stellen für die Zeit nach dem Ende des fossilen Energie-Zeitalters“, sagt Helmut Pflaumer, Aufsichtsratschef der Solar Millennium.

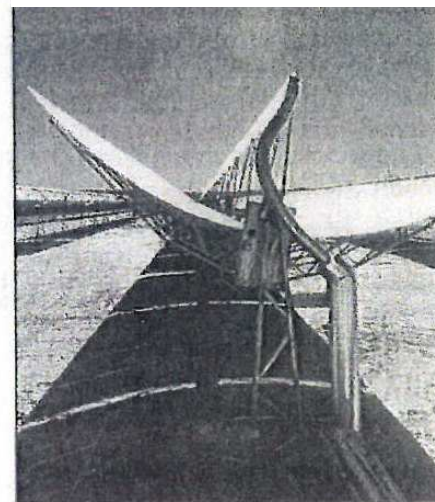
Bei der Solarthermie wird die Wärmeenergie der Sonne in Strom umgewandelt. Fachleute der Weltbank und der Internationalen Energieagentur bewerten die solarthermische Energieerzeugung als die chancenreichste und wirtschaftlichste Technologie, Sonnenenergie zur Stromerzeugung zu nutzen. „Mit unserer Unterstützung sollen Solarkraftwerke deutsche Exportschlager der Zukunft werden“, sagt Bundesumweltminister Jürgen Trittin. Seit Anfang

des Jahres fördert die Regierung die internationale Markteinführung der Hochtemperatur-Solarthermie im Zukunftsinvestitionsprogramm mit zehn Mio. Euro.

Das bisherige Fördergeld investierten die rund 35 Ingenieure, Projektmanager, Wissenschaftler und Finanzexperten der 1998 gegründeten Solar Millennium in die Projektentwicklung an Standorten im Sonnengürtel rund um den Erdball und forcierten dabei die Forschung und Entwicklung von solarenergetisch betriebenen Parabolrinnen- und Aufwind-Kraftwerken.

Bei Parabolrinnen-Kraftwerken wird die Wärmestrahlung der Sonne mit Spiegeln eingefangen und die Hitze auf ein Absorberrohr konzentriert. Das darin zirkulierende Öl erhitzt sich auf etwa 400 Grad Celsius und gibt die Wärme

an einen Dampfkreislauf ab. Dieser Dampf treibt konventionelle Turbinen zur Stromerzeugung an.



Spiegel fangen die Sonnenstrahlen ein und leiten die Hitze weiter.

Inhalt von: dima24.de News

Herzlich willkommen zu den **dima24.de News**. Hier lesen Sie regelmäßig Informationen rund um das Thema geschlossene Fonds, die unsere Analysten für Sie aufbereiten. Haben Sie Fragen zu konkreten Fonds oder möchten Sie persönlich beraten werden? Kontaktieren Sie unsere Analysten.

NEWS

Freitag, 1. März 2013 - 9:30 Uhr

Saudi-Arabien stemmt das ehrgeizigste Solarprogramm der Welt

Durchbruch für die DESERTEC-Idee. Saudi-Arabien unterstützt die Umsetzung des DESERTEC-Konzepts und will von ihr profitieren. In der Wüste entstehen milliardenschwere Sonnen-Kraftwerke.

DESERTEC zu 33 Prozent Basis der saudischen Energieversorgung

Das saudi-arabische Königreich will bei der Produktion erneuerbarer Energien und bei umweltfreundlichen sowie klimaschonenden Entwicklungen internationaler Vorreiter werden. So hat das Ölland ein milliardenschweres Solar-Programm aufgelegt – das ehrgeizigste der Welt. Saudi-Arabien will bis 2032 insgesamt 109 Milliarden Dollar in diesen Sektor investieren und bei der Umsetzung das Konzept der deutschen Stiftung DESERTEC Foundation anwenden.

Mit der sogenannten CSP (Concentrated Solar Power)-Technik zur Stromerzeugung lässt sich die gebündelte Wärme der Sonne in Tanks mit Salzschnmelze speichern und auch in der Nacht nutzen. Deshalb will Saudi-Arabien die CSP-Technik im Rahmen der Umsetzung massiv ausbauen.

Dazu wurde die Gesellschaft **“DESERTEC Power”** neu gegründet.
Ihre Aufgabe:

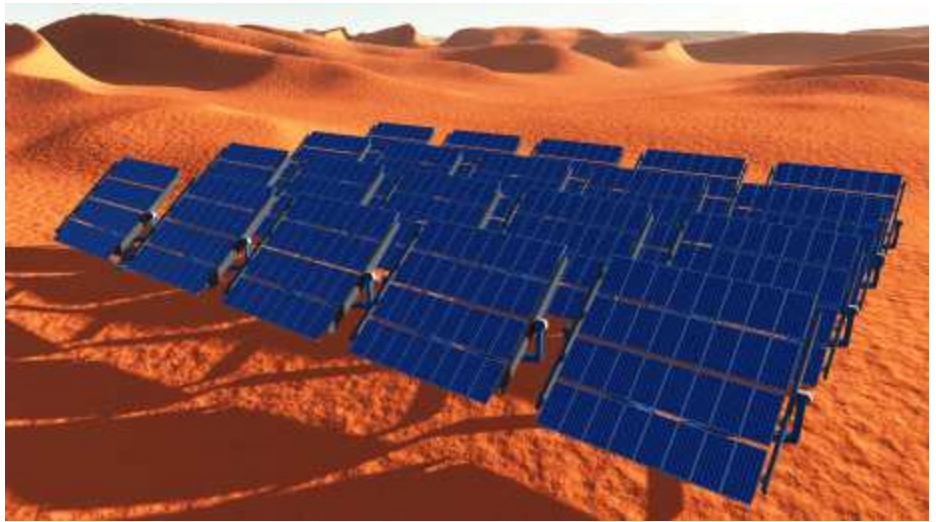
Bereitstellung grüner Energie und die Meerwasserentsalzung ohne CO₂-Ausstoß. Konkret geht es um die örtliche Wertschöpfung, die Planung und Umsetzung von Projekten sowie den Betrieb von Anlagen. Dabei leistet die DESERTEC Foundation ihren Input im Wege des lösungsorientierten Austauschs mit internationalen und saudischen Wissenschaftlern. Die Stiftung wird sich nicht an der neuen Gesellschaft beteiligen. In der Pipeline sind Solarthermie-Kraftwerke von 25.000 MW Gesamtleistung und Photovoltaik-Anlagen von 16.000 MW. Damit will das Wüstenland in zwei Dekaden etwa 33 Prozent der eigenen Energieversorgung sicherstellen. In Deutschland, dem weltweit größten Solarmarkt decken Photovoltaik-Anlagen von etwa 30.000 MW nur 4,5 des Bruttostromverbrauchs ab.

Das DESERTEC-Konzept lässt sich weltweit einsetzen

Eine Gruppe von Wissenschaftlern, Politikern und Ökonomen aus Deutschland sowie dem Mittelmeerraum entwickelte das DESERTEC-Konzept. 2009 entstand daraus die gemeinnützige DESERTEC Foundation. Die Deutsche Gesellschaft Club of Rome e. V. gehört zum Kreis der Gründungsmitglieder. Das ganzheitliche Konzept soll den steigenden Energiebedarf der Welt decken. Zugleich soll es die CO₂-Emissionen rechtzeitig senken, bevor die Erderwärmung eskaliert.

Die DESERTEC Foundation verfolgt das Ziel, durch Wissenstransfer und Kooperationen, die rasche Verwirklichung des DESERTEC-Konzepts zu unterstützen. Daher begleitet sie die Realisierung nachhaltiger Vorhaben, denen Pilotcharakter für das Konzept zukommt.

Dafür hat die Stiftung erste Kriterien zu deren Tauglichkeitsprüfung entwickelt. So gewährleistet das Konzept Klimaschutz und Energie-



sicherheit. Es nutzt die weltweit energiereichsten Standorte zur Erzeugung grünen Stroms. Es berücksichtigt jegliche Form erneuerbarer Energien und will sie in einen Stromverbund integrieren. Dabei sollen erneuerbare Energien dort zum Zuge kommen, wo es besondere Standortvorteile gibt. So stehen trockene Regionen und sonnenreiche Wüsten im Mittelpunkt des DESERTEC-Konzepts. Denn sie nehmen in 6 Stunden mehr Sonnenenergie auf, als die Welt pro Jahr verbraucht. So steht der Wüstenstrom aus den Solarkraftwerken aufgrund der Wärmespeicher rund um die Uhr zur Verfügung. Eine ideale Ergänzung für die Stromversorgung aus schwankungsreichen erneuerbaren Energiequellen wie die Photovoltaik und Windkraft.

In küstennahen Wüstengebieten kommen solarthermische Kraftwerke in Verbindung mit der Meerwasserentsalzung zur Strom- und Trinkwassergewinnung zum Einsatz. An Standorten, die weit von der Küste entfernt sind, werden luftgekühlte solarthermische Kraftwerke mit wassersparenden Reinigungsrobotern eingesetzt. Viele Küstengebiete sind ideal für den Bau von günstigen Windkraftanlagen. Mit der Photovoltaik lassen sich Nachfragespitzen um die Mittagszeit abdecken. Wertvoller regelbarer Strom kommt aus solarthermischen Kraftwerken, Biomasseanlagen, Pumpspeicher, Geothermie und Wasserkraft. Damit lassen sich die Schwankungen von Windkraft und Photovoltaik ausgleichen. So erhöht sich deren Beitrag im künftigen Strom-Mix.

Mit der modernen HGÜ, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung kann sauber hergestellter Strom über weite Strecken geliefert werden – bei Verlusten von nur rund 3 Prozent pro 1.000 Kilometer. So lassen sich die besten Standorte einer Region erschließen. 90 Prozent der Menschen bis zu maximal 3.000 Kilometer von Wüsten entfernt. So eignet sich DESERTEC nicht nur in Europa zum Einsatz, sondern auch in Afrika, im Nahen Osten, in Australien, den USA, Indien und Fernost.

Link zum Artikel: <https://dima24.de/news/saudi-arabien-stemmt-das-ehrgeizigste-solarprogramm-der-welt>

Kostenvergleich: Carbon vs. Stahl

Betrachtet man die Kosten, so erscheint auf den ersten Blick Carbonbeton als die deutlich teurere Variante: Ein Kilogramm Stahl kostet aktuell 1 Euro und 1 Kilogramm Carbon etwa 16 Euro. Carbon ist allerdings viermal leichter und bis zu sechsmal tragfähiger als Stahl und erzielt somit eine 24-fache Leistungsfähigkeit.

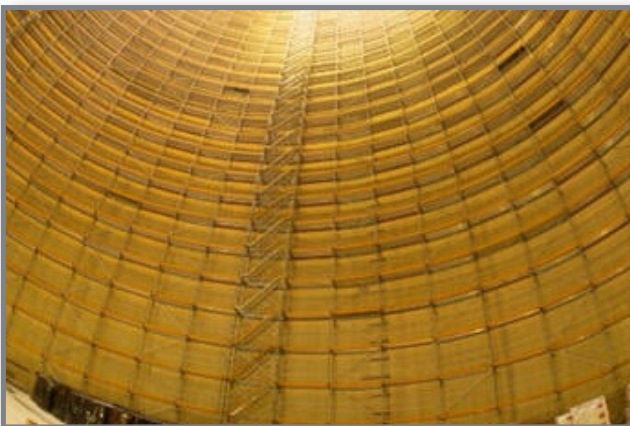
Zahlreiche bereits umgesetzte Projekte verdeutlichen, dass der Einsatz von Carbonbeton nicht zwangsläufig mit hohen Kosten verbunden sein muss. In einer öffentlichen Ausschreibung für die Instandhaltung einer Eisenbahnbrücke in Naila setzte sich Carbonbeton gegenüber Stahlbeton durch. Ausschlaggebend war die kostengünstige und rationelle Technologie bei der Instandsetzung. Bei der Sanierung der Bahnsteige der Deutschen Bahn kam es in erster Linie auf die Schnelligkeit an. In diesem Fall waren nicht die Materialkosten entscheidend, sondern die Kosten der Sperrzeiten der Bahnstrecke, denn durch die Leichtigkeit der Carbonbeton-Fertigteile konnte beim Einbau kostbare Zeit eingespart werden.

Quelle: <https://www.haus.de/bauen/carbonbeton-cube-dresden#a-312526-kostenvergleich-carbon-vs-stahl>

Kommentar von Walter Back:

Carbonbeton ist eine Erfindung, die in Ostdeutschland gemacht wurde. Dieses Material empfehle ich anstatt Stahl, weil es die sechsfache Tragkraft bringt als Verstärkung für die VzT 6-Träger (die seitlichen Wände der VzT 6).

Um die Wirtschaftskraft in Ostdeutschland zu stärken, müsste auch die Fertigung dorthin verlegt werden.



Links: Ein Doppelkammersilo in Uelzen wurde unter Verwendung von Carbonbeton saniert.
Rechts: Eine mit Carbonbeton sanierte Eisenbahnbrücke steht in Naila.

Foto: Ammar Al-Jamous / T. Strobel

Carbon-Brücken sind echter Fortschritt

Sehr vorteilhaft wäre, die VzT 6 teils mit Carbonzement herzustellen. Carbon-Zementbrücken wiegen etwa die Hälfte von Stahlbetonbrücken. Carbon hat zudem eine 6-fach höhere Zugfestigkeit als Stahl und rostet nicht. Da das einmal gedachte Holz für die VzT 6 fast restlos ins Ausland verkauft ist, bietet sich an, die VzT 6-Segmente aus Carbonzement herzustellen, weil man längere VzT 6-Segmente verwenden und größere Stützabstände wählen kann. Da in einiger Zeit zigtausende Windräder entsorgt werden müssen, kann man die Sondermüll-Windradflügel als Verankerung der Stützen-Fundamente für die VzT 6 im Meeresboden verwenden.

Und die Windradindustrie kann neue VzT-Teile aus Carbonzement herstellen. Dadurch braucht man ihnen keinen Ausgleich für Gewinnverlust zu zahlen.

Das und Weiteres trägt dazu bei, dass zwischen der VzT 6 aus Leimholz und Stahl und der VzT 6 aus Carbonzement kein großer Preisunterschied mehr anfällt. Denn Stahl ist teurer geworden.

Quellen: u.a. www.solidian.com

Datenblatt Nr. 09.422 f