



Der Solarserver
Das Internetportal zur Sonnenenergie

Solar-F

Zu Favoriten hinz

[Branche](#) [Bücher](#) [Geld](#) [Impressum](#) [Initiative](#) [Lexikon](#) [Pinnwand](#) [Service](#) [Solar-Magazin](#) [Solarstore](#) [Termine](#) [V](#)

Solar-Magazin



Solar-Reports:

- ▶ [Lohnen sich Photovoltaik-Investitionen in den südlichen EU-Staaten?](#)
- ▶ [Studie: Deutschland kann zu 100 % mit erneuerbaren Energien versorgt werden](#)
- ▶ [Solarstrom aus der Wüste statt Wüste in Deutschland](#)
- ▶ [Solar-Politik von unten: Deutsche Solarinitiativen wollen die Energiewende](#)
- ▶ [Baustelle Biogas](#)
- ▶ [Neue Studie: Atomausstieg kann mit erneuerbaren Energien ausgeglichen werden](#)

Solarstrom aus der Wüste statt Wüste in Deutschland: Erneuerbare Energien im transeuropäischen Verbund

von Rolf Hug
15.02.2007

Bei einer weltweiten Erwärmung um fünf Grad würde "die Sahara in Berlin enden", warnte der Klima-Chefberater der Bundesregierung und Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, Hans Joachim Schellnhuber, anlässlich der Präsentation des Berichts der Vereinten Nationen zum Klimawandel am 2. Februar 2007. Damit dies nicht geschieht, hat die Trans-Mediterranean Renewable Energy Cooperation (TREC) eine Lösung entwickelt, mit der unser Strom in Zukunft auch aus der Wüste kommen soll. TREC geht zurück auf eine Initiative des Club of Rome und gibt nicht nur eine Antwort auf die Frage, was geschehen soll, "wenn der Wüste das Öl ausgeht" (so der Titel des aktuellen Buchs von George W. Bushs ehemaligem Energieberater Matthew R. Simmons). TREC, gegründet im September 2003, erarbeitete vielmehr ein umfassendes Konzept zur Energie-, Wasser- und Klimasicherheit in Europa, dem Nahen Osten und Nordafrika, kurz: EUMENA (EUrope, Middle-East, Nord-Afrika).

Solar-Report als [PDF-Dokument](#)

Die weit reichenden Vorschläge von TREC gründen auf wissenschaftliche Studien des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), welche belegen, dass die Wüsten Nordafrikas und des Nahen Ostens bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts zu unerschöpflichen Quellen sauberer Energie für die Länder Europas werden können, die Treibhausgasemissionen um etwa 70% zu senken sind und gleichzeitig aus der Kernkraft ausgestiegen werden kann.

- ▶ [Solar-Report](#)
- ▶ [Solar-News](#)
- ▶ [Solar-Links](#)
- ▶ [Anlage / Produkt de Monats](#)
- ▶ [Solarserver-Standp](#)
- ▶ [Akteure](#)
- ▶ [Solar-Interviews](#)
- ▶ [Archiv:](#)
 - ▶ [Solarstrom](#)
 - ▶ [Solarwärme](#)
 - ▶ [Solares Bau](#)
 - ▶ [Bioenergie](#)
 - ▶ [Brennstoffze](#)
 - ▶ [Nachrichten](#)
- ▶ [Ihr Vorschlag](#)

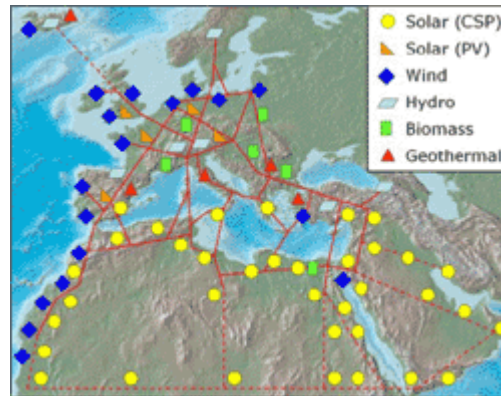


Suche im Solarserve

Raum für Innovation
Bannerwerbung im
Großformat, 3 Mona
für 600 Euro.

Jetzt buchen:
07071/93871-0



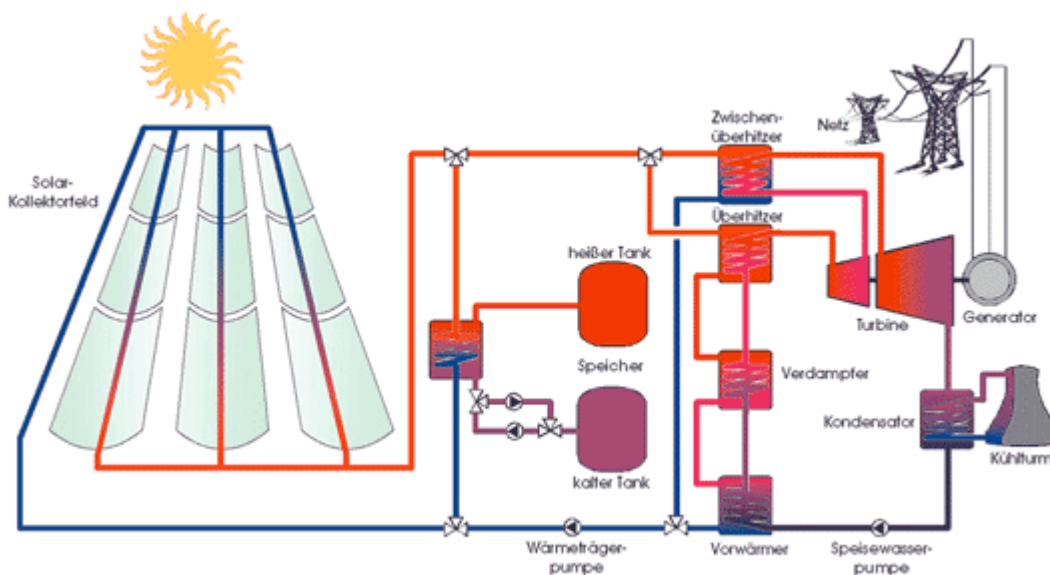


Solarthermisches Parabolrinnenkraftwerk; geplante Standorte für Kraftwerke (Konzentrierte Solarenergie; Photovoltaik, Wasserkraft, Biomasse und Erdwärme. Hochspannungs-Gleichstromtrassen (rote Linien), Quelle; Solar Millennium, TREC.

TREC sieht die Einspeisung von Wüstenstrom in das europäische Netz als ergänzende Maßnahme und keinesfalls als Alternative zur Nutzung europäischer erneuerbarer Energieressourcen. Der Strom aus der Wüste soll sowohl die Senkung der CO₂-Emissionen in den MENA-Staaten selbst als auch in Europa beschleunigen und die Energiesicherheit auch in jenen EU-Ländern erhöhen, in denen der Ausbau der erneuerbaren Energien noch wenig fortgeschritten ist - und das zu langfristig sinkenden Strompreisen. Da die Umsetzung des Konzepts mindestens zwei Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird, sind sofort entsprechende politische Maßnahmen zu ergreifen und ein förderlicher wirtschaftlicher Rahmen ist umgehend zu schaffen, betont TREC.

Bewährte Technologien stehen längst zur Verfügung

TREC setzt in erster Linie auf Windenergie und konzentrierte Sonnenenergie (Concentrating Solar Power; CSP), mit der in solarthermischen Kraftwerken Strom erzeugt wird, der mit Hilfe von verlustarmer Hochspannungs-Gleichstromübertragung (HGÜ) an die Verbraucher in Europa geliefert werden soll. Die erforderlichen Technologien stehen längst zur Verfügung und haben sich bereits bewährt. Was bislang fehlt sind der politische Wille zu einer solchen Energiewende, Rahmenbedingungen, in denen diese Stromversorgung ihre durchaus realistische Konkurrenzfähigkeit zur herkömmlichen Produktion aus fossilen atomaren Quellen beweisen kann - und der nötige Mut potenzieller Investoren. Das internationale Netzwerk aus Wissenschaftlern und Politikern will sein Konzept, das auch Photovoltaik, Wasserkraft, Erdwärme und Biomasse an den jeweils am besten geeigneten Standorten umfasst, nun zusammen mit Vertretern aus Politik, Industrie und Finanzwelt umsetzen.



Funktionsschema eines solarthermischen Parabolrinnenkraftwerks. Quelle: DLR.

Greenpeace, die Grünen, die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) und der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) unterstützen neben anderen Institutionen und Vereinigungen das Vorhaben. Der Solar-Report skizziert das so genannte DESERTEC-Konzept, beleuchtet einige technische Aspekte der Stromproduktion in der Wüste sowie die Stromübertragung und zeigt die Perspektiven des ehrgeizigen Vorhabens, das einer breiten Diskussion würdig ist. Die Geschichte und Technik der solarthermischen Kraftwerke wurden bereits dargestellt in den Berichten "Solarthermische Kraftwerke als Option für eine klimafreundliche Elektrizitätsversorgung" und "Solarthermische Kraftwerke: Technologie-Transfer in den "Sonnengürtel" (Links und weitere Informationen am Ende des Solar-Reports).

Solare Wärme treibt effiziente Dampfturbinen im 100 MW-Maßstab an

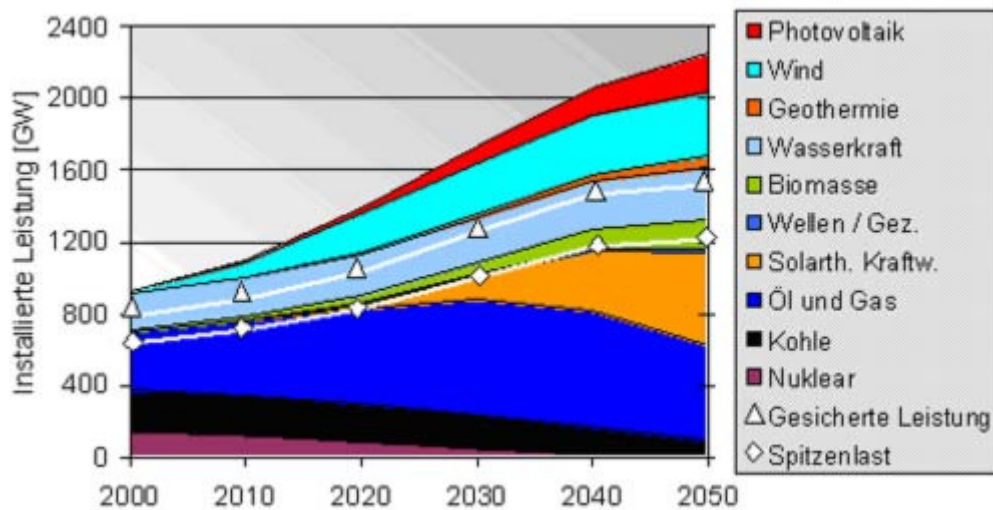
Bislang war die solare Stromversorgung aus der Wüste lediglich ein Gedankenspiel, wurde öffentlich kaum wahrgenommen und zu Recht kritisiert. Die Idee, mit Hilfe von Photovoltaik gigantische Mengen von Wasserstoff zu produzieren und per Tanker nach Europa zu bringen, erweist sich bei näherer Betrachtung als Irrweg: Das liegt zum einen an den enormen und somit teuren Umwandlungsverlusten bei der Produktion und der Verteilung des solaren Wasserstoffs, die im Wesentlichen die überkommene Infrastruktur der Ölwirtschaft kopieren würde. Zudem können an sonnenreichen Standorten rund um das Mittelmeer solarthermische Kraftwerke, in denen Strom mit Wärme aus gebündeltem Sonnenlicht in Dampfturbinen erzeugt wird, gegenüber der Stromerzeugung mit Photovoltaik-Modulen einige Vorteile ausspielen.

Planbare Elektrizitätsversorgung, auch wenn die Sonne nicht scheint

Im Gegensatz zur Photovoltaik, der direkten Umwandlung der Sonnenstrahlung in elektrischen Strom mit Solarzellen, können solarthermische Kraftwerke (STK) auch bei großer Hitze mit hohen Wirkungsgraden und niedrigen Stromproduktionskosten (Gestehungskosten) glänzen – was in der Öffentlichkeit meist so wenig bekannt ist, wie die Tatsache, dass STK nicht nur dann Strom liefern, wenn die Sonne scheint. Sie verfügen über Wärmespeicher (z.B. Flüssigsalztanks), die um die Mittagszeit mit überschüssiger Sonnenenergie aufgeheizt werden können und die Produktion von Solarstrom deshalb auch nach Sonnenuntergang möglich machen. Auch tagsüber kann durch den Rückgriff auf die gespeicherte Wärme Elektrizität nach Bedarf erzeugt werden.

Dadurch dass STK Leistung nach Bedarf (Regelenergie) liefern können, sind sie eine der wenigen Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien, die über die Deckung des wachsenden Strombedarfs in EUMENA hinaus auch konventionelle Kraftwerkskapazitäten reduzieren beziehungsweise ersetzen können.

In dem Szenario des DLR wird jederzeit eine Deckung der Spitzenlast mit 25 % Reservekapazität gefordert – so wie auch heute. Dies ist laut TREC bis 2050 praktisch nur durch eine Verdopplung fossiler Kraftwerkskapazitäten oder durch die Nutzung solarthermischer Kraftwerke möglich, da die anderen erneuerbaren Quellen entweder zu wenig Regelleistung liefern könnten (Photovoltaik und Wind) oder aber hinsichtlich ihrer Energiepotenziale begrenzt seien (Biomasse und Wasserkraft). Im DLR Szenario bleiben deshalb gasgefeuerte Spitzenlastkraftwerke mit geringer Auslastung auch noch bis 2050 erhalten, während konventionelle Grundlastkraftwerke fast vollständig verschwinden.



Szenarium der Stromversorgung in EUMENA bis 2050. Nach diesem EUMENA-Zukunftsmodell sollen Solarthermische Kraftwerke im Jahr 2050 zu 68 % für den lokalen Strombedarf in MENA und Europa eingesetzt werden, zu 13 % für die Wasserentsalzung in MENA und 19 % sind für den Stromexport von MENA nach Europa vorgesehen. Quelle: DLR

Wird in solarthermischen Anlagen auch die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme genutzt, zum Beispiel zur Erzeugung von Kälte, industriellem Prozessdampf oder zur Meerwasserentsalzung, können im Idealfall bis zu 25 Prozent der eingefangenen Strahlung in Strom und zusätzlich bis zu 40 Prozent in Nutzenergie umgewandelt werden. Dies übertrifft laut TREC den Energienutzungsgrad herkömmlicher Photovoltaikanlagen um das Vier- bis Sechsfache.

Werden STK in den nächsten Jahren im großen Stil gebaut und die Kostensenkungsmöglichkeiten durch eine Massenfertigung genutzt, sind nach Berechnungen des DLR langfristig Erzeugungskosten einschließlich der Übertragung nach Europa von etwa fünf Eurocent pro Kilowattstunde möglich. Schon jetzt liegen die solaren Stromerzeugungskosten eines STK nach Berechnungen von TREC und DLR bei etwa 15 bis 20 Cent pro Kilowattstunde, also deutlich unter jenen der Photovoltaik. Im Hybridbetrieb, bei besserer Auslastung des Dampfkraftwerks mit zugefuertem Brennstoff, können sie sogar unter 10 ct/kWh liegen. Die Stromerzeugungskosten einer modernen Windenergieanlage mit 2.000 Kilowatt Leistung betragen gegenwärtig nach Berechnungen des Bundesverbandes Windenergie an einem durchschnittlichen Standort 6,4 ct/kWh; sie lagen vor 15-20 Jahren aber auf einem ähnlichen Niveau wie Kosten solarthermischer Kraftwerke. Ebenso wie bei der Markteinführung der Windenergie seien deshalb öffentliche Investitionen nötig, um die Potenziale solarthermischer Kraftwerke zu erschließen, betont TREC.



Solarthermische Kraftwerke können die höchsten Wirkungsgrade und damit auch die niedrigsten Stromkosten unter den Erneuerbaren erreichen. Quelle: Solar Millennium.

Studien belegen Machbarkeit und hohe Stromerträge

Zwei Studien des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) aus den Jahren

2005 und 2006 belegen mit satellitengestützten Daten, dass STK in weniger als 0,3 Prozent der Wüstengebiete von MENA genug Strom für den steigenden Bedarf der MENA-Staaten selbst und auch für Europa erzeugen können. Darüber hinaus kann auf diese Weise auch Meerwasser entsalzt und damit Trinkwasser bereitgestellt werden. Ergänzt um Windenergieanlagen, welche beispielsweise die kräftigen Passatwinde im Süden Marokkos in Strom umwandeln, eröffnet sich eine Perspektive für die sichere und klimafreundliche Stromversorgung in neuen Dimensionen.

250 Gigawattstunden Strom pro Quadratkilometer und Jahr

Die DLR-Forscher Franz Trieb und Hans Müller-Steinhagen errechneten, dass auf einem Quadratkilometer Wüste jährlich rund 250 Gigawattstunden Strom produziert werden können.



Das ist 250 Mal mehr als auf einem Quadratkilometer Biomasse geerntet werden kann und immer noch fünf Mal mehr als die besten Windkraftanlagen und Wasserkraftwerke bringen.

Trieb und Müller-Steinhagen veranschaulichen das an einem Beispiel: Auf einer Fläche von der Größe des Nasser-Stausees in Ägypten (6.000 Quadratkilometer, s. Abbildung) würde genau so viel Sonnenenergie ankommen wie gegenwärtig im Nahen Osten in Form von Öl gefördert wird. (9 Milliarden Barrel pro Jahr). Ein Barrel (Fass) entspricht 159 Litern.

Bildquelle: CIA Factbook

Allerdings sieht das DESERTEC-Konzept nicht den Bau einiger weniger, gigantischer Kraftwerke vor, sondern den Bau vieler dezentraler Kraftwerksblöcke mit Kapazitäten von jeweils 50 – 200 MW, welche auf die MENA-Staaten verteilt sind.

Erneuerbare Energie aus der Wüste: in den USA erprobt und auch für Europa möglich

Solarthermische Kraftwerke können an geeigneten Standorten schon jetzt wirtschaftlich Strom erzeugen. Das beweisen die neun Solarkraftwerke in der Mojave-Wüste (Südkalifornien) mit einer Leistung von 354 Megawatt (MW). Sie produzieren seit rund zwei Jahrzehnten jährlich etwa 800 Megawattstunden Solarstrom. Die eingesetzten Parabolrinnensysteme sind die gegenwärtig kostengünstigste Variante, um aus Sonnenenergie Strom zu gewinnen. In der südspanischen Provinz Granada treibt die deutsche Solar Millennium AG drei Projekte mit dieser in Deutschland entwickelten Technologie voran.

Solarkraftwerk bei Kramer Junction (USA): Über 2 Millionen Quadratmeter Parabolrinnenkollektoren mit einer Stromerzeugungskapazität von 354 Megawatt produzierten bis Ende 2001 fast 10 Milliarden Kilowattstunden Solarstrom und Erlöse in Höhe von rund 1,5 Milliarden US-Dollar.

Quellen: Forschungsverbund Sonnenenergie; DLR.



Wüsten-Gleichstrom mit Hochspannung nach Europa

Um den im mittleren Osten und in Nordafrika produzierten Strom beispielsweise nach Deutschland zu transportieren, setzt TREC auf die Hochspannungs-Gleichstromübertragung (High Voltage Direct Current; HVDC oder HGÜ), denn das herkömmliche Wechselstrom-Netz (Alternate Current; AC) ist nicht in der Lage, Elektrizität über einige tausend Kilometer lange Strecken zu transportieren. Bei Unterwasserleitungen ist sogar schon nach etwa 100 Kilometern Schluss. Die Lösung ist eine Kombination von herkömmlichen AC-Netzen zur lokalen Stromverteilung und der HVDC-Übertragungstechnologie für den Ferntransport. Diese zeichnet sich aus durch geringe Übertragungsverluste und wird bereits zwischen Norwegen und Deutschland sowie dutzenden anderen Stellen auf der Erde eingesetzt.

Hohe Solarstromproduktion und geringe Transportverluste

Nordafrika ist bereits durch Stromkabel mit Europa verbunden, die lediglich ausgebaut werden müssen, so Dr. Gerhard Knies von der TREC. "Diese Kabel gehen durch das Meer und wir nutzen den Hochspannungstrick", so der promovierte Physiker. "Wenn man Energie durch ein Stromkabel transportiert und man erhöht die Spannung auf das Zehnfache, dann sinken die Verluste auf ein Hundertstel" erklärt Knies. Die Verluste bei der Hochspannungs-Gleichstromübertragung liegen in der Größenordnung von nur 3 % je 1.000 Kilometer. Beim Transport nach Europa würde dies bedeuten, dass je nach Entfernung lediglich 10 bis 15 Prozent verloren gehen. In Nordafrika kann aber zwei bis drei Mal so viel solarthermischer Strom gewonnen werden, als mit den gleichen Anlagen in Europa möglich wäre. HGÜ-Leitungen mit Kapazitäten von bis zu 1,5 Gigawatt werden von ABB und Siemens bereits seit vielen Jahren über weite Strecken eingesetzt. Die Anbindung Nordafrikas und des Nahen Ostens stelle kein Problem dar, bestätigten die beiden Unternehmen auf dem "World Energy Dialogue" auf der Hannover Messe 2006.



Links: Leitstand einer der beiden Umrichterstationen der 960 Kilometer langen Hochspannungsgleichstrom-Übertragungsstrecke (1.800 MW) zwischen Tianshengqiao und Guangzhou in China. Rechts: Thyristor-Ventiltürme einer HGÜ-Strecke in China. Quelle: Siemens AG.

Mehr Versorgungssicherheit ohne Öl, Gas und Atom

Wie unsicher die Versorgung mit Öl ist, wissen die Europäer seit der ersten Ölkrise 1973; dass der Gashahn nicht immer offen steht, zeigte Russland erst kürzlich. Und über die atomaren Risiken vor Ort einschließlich der Gefahren von Atomtechnologie in politisch instabilen Ländern sind sich die meisten einig. Das TREC-Konzept setzt den Öl- und Gasmonopolen eine Vielzahl von solarthermischen Kraftwerken und Windenergieanlagen entgegen, die auch von vielen privaten und öffentlichen Eigentümern betrieben werden sollen. Die Schaffung von Arbeitsplätzen in den MENA-Ländern, der Handel mit Wüstenstrom und die damit verbundenen wirtschaftlichen und sozialen Verbesserungen können zusätzliche Sicherheit bieten, argumentiert TREC. Viele "Kleine" Solar-Kraftwerke mit einer Leistung von 50 bis 200 Megawatt im Verbund und mehrere Stromtrassen nach Europa schaffen dezentrale Erzeugungsstrukturen und halten alternative Transportwege

offen.

Weißbuch mit konkreten Projekten und Lösungen für die Energiekrise, die Wasserversorgung und den Klimaschutz

Im Moment erarbeitet die TREC für den Club of Rome ein "White Book", das sowohl die beiden DLR-Studien zur "Clean Power from Deserts" zusammenfasst als auch die hoch interessanten Möglichkeiten der Zusammenarbeit der Europäischen Union mit den MENA-Ländern aufzeigt. Gerade nach dem alarmierenden Klimabericht der Vereinten Nationen und den schockierenden Ergebnissen des Berichts des Chefökonom der britischen Regierung, Sir Nicholas Stern, (Stern-Review) zu den ökonomischen Folgen des Klimawandels sind dies Themen, die in Brüssel und bei den Regierungen der Mitgliedsstaaten auf der Tagesordnung stehen sollten, denn Deutsche und europäische Forschungsinstitute und Unternehmen gehören weltweit zur Spitze bei der Entwicklung von Solarwärme-Kraftwerken zur Stromproduktion und deren Komponenten. Auch nach Auffassung des Bundesumweltministeriums in Berlin (BMU) gilt es, solche Anlagen zur umweltfreundlichen Stromerzeugung zu exportieren und in den sonnenreichen Ländern des Südens zu realisieren. Das würde nicht nur den Klimaschutz voranbringen, sondern Arbeitsplätze schaffen - auch in Deutschland. "Wenn die europäische Industriepolitik ihre Lissabon-Strategie ernst meint, muss sie der solarthermischen Kraftwerkstechnik den Weg ebnen. Jetzt", so der Technologiekonzern SCHOTT, Hersteller der Receiver für STK in einem Memorandum.



Links: Ein Solar-Receiver sammelt konzentrierte Sonnenenergie. Rechts: SCHOTT-Mitarbeiter in Mitterteich bei der Herstellung und Qualitätsprüfung der Parabolrinnen-Receiver. Quelle: SCHOTT AG

Doch das ist nicht genug: Um bis in das Jahr 2050 zusätzlich zum Eigenbedarf der MENA-Länder eine Exportkapazität von 100 Gigawatt aufzubauen - was der Leistung von rund 100 Atomkraftwerken entspricht - würden für den Bau der Kraftwerke und Leitungen staatliche Anschubhilfen gebraucht: eine einstellige Milliardensumme würde ausreichen. Die Umsetzung eines einzigen der größeren STK-Projekte, die TREC vorschlägt, würde nach Berechnungen der Experten die Kosten der solarthermischen Energiegewinnung so weit senken, dass diese unter jenen der meisten fossilen Brennstoffe liegen. Schon heute liegt der Preis für Wärme aus den konzentrierenden Kollektoren, die einem Fass Öl entspricht, bei etwa 50 Dollar. Damit könnten laut TREC Stromproduktion und Transport konkurrenzfähig und deshalb für staatliche und private Investoren attraktiv gemacht werden. Nach dem Szenario des DLR würden die Gesamtinvestitionen knapp 400 Milliarden Euro betragen, verteilt auf etwa 30 Jahre.

Der Anfang: Solarthermische Kraftwerke für den Gaza-Streifen und im Jemen

Um ihr Konzept umzusetzen, schlägt die TREC Anstrengungen vor, die vergleichbar sind mit dem Apollo Raumfahrtprogramm, mit dem die Menschheit den Weltraum erobert hat. Neben den erforderlichen Einspeiseregulungen oder Abnahmeverträgen für sauberen Strom aus den Wüsten, könnte ein "Apollo 'DESERTEC'- Programm durch drei Projekte vorangetrieben werden, die EU-MENA einen großen Schritt weiter bringen würden. Erste Untersuchungen zeigen die technische Machbarkeit der Vorhaben, die dringend finanzielle

und politische Unterstützung benötigen:

- ▶ **Gaza Solar Power and Water Project**
STK zur gekoppelten Erzeugung von Trinkwasser und Strom könnten - als Teil eines internationalen Wiederaufbauprogramms in den palästinensischen Autonomiegebieten - auf ägyptischem Gebiet angesiedelt werden und zwei bis drei Millionen Menschen im Gazastreifen durch Strom- und Wasserleitungen versorgen. Dieses Projekt soll eine Kehrtwende der gegenwärtig katastrophalen Entwicklung der Gaza-Region einleiten, sowohl hinsichtlich der wirtschaftlichen und sozialen Probleme, die Konflikte um Trinkwasser als auch mit Blick auf den stagnierenden Friedensprozess zwischen Israel und Palästina. Die Gesamtinvestitionen würden sich laut TREC auf etwa fünf Milliarden Euro belaufen.
- ▶ **Sana'a Solar Water Project**
Eine mit Solarenergie betriebene Meerwasserentsalzungsanlage am Roten Meer und der Bau von Pipelines in die Hauptstadt des Jemen (Sana'a), deren Trinkwasserreserven in etwa 15 Jahren zur Neige gehen werden, würde eine drohende humanitäre Katastrophe und soziale Unruhen im Jemen abwenden und zur Rettung eines Weltkulturerbes beitragen. Da die Umsiedlung von zwei Millionen Menschen als Alternative rund 27 Milliarden Euro kosten würde, wäre die Investition von fünf Milliarden Euro in die Trinkwasser-Pipeline und die dazu gehörenden solarthermischen Kraftwerke zum Betrieb der Pumpen auch eine weitaus wirtschaftlichere Lösung, betont TREC.
- ▶ **Ein neues Süd-Nord-Stromnetz**
Der Baubeginn eines von Süden nach Norden verlaufenden Stromnetzes zum Stromtransport aus den Wüsten nach Europa, würde in MENA ab 2020 einen Investitionsboom auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien auslösen und Europa den Zugang zu billigem, sauberem Strom ermöglichen. Die Kosten der erforderlichen HVDC-Leitungen für die ersten 10 Gigawatt beziffert die DLR-Studie ebenfalls mit fünf Milliarden Euro.



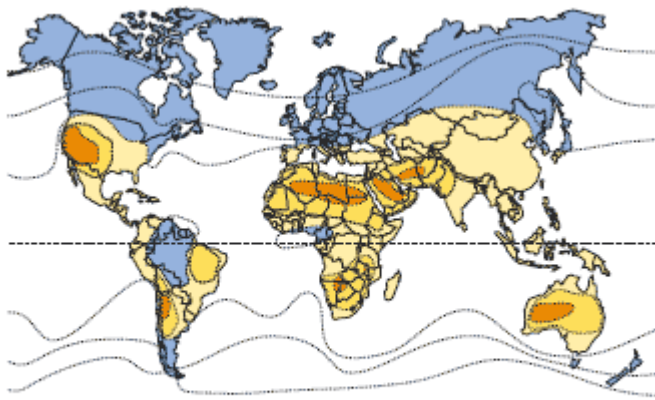
Zupacken für den Strom aus der Wüste. Montage der Spiegel für eine Demo-Parabolrinnenanlage, Montage der Absorberrohre. Quelle: Solar Millennium AG

Europa und die Mittelmeerländer können von einer Zusammenarbeit nur profitieren

Als ersten Schritt soll die Europäische Union eine Kampagne unterstützen, welche die Regierungen im Nahen Osten und Nordafrika davon überzeugt, dass solarthermische Kraftwerke in ihren Ländern langfristig billiger sind als mit fossilen Brennstoffen betriebene Anlagen, fordert TREC. Davon würde MENA selbst ohne Stromexport profitieren.

Sauberer Strom aus dem Sonnengürtel der Erde: Kalifornien und Nordafrika sind ideale STK-Standorte. Die großen industriellen Ballungsräume im Norden können mit HGÜ-Leitungen erreicht werden.

Anzeigen
DJ Equipment DJ-Software, DJ Equipme und DJ Zubehör günstig bestellen.
Altenpflege Humanis - Partner für Altenpflege, Pflegedienst Seniorenbetreuung.
Übersetzung Deutsch Eng Übersetzungsservice Ling Übersetzung Deutsch Eng
Pauschalreisen Travel24 - Ihr Spezialist für Pauschalreisen und Urlaubsreisen.



Quelle: SCHOTT AG

Eignung für solarthermische Kraftwerke:

■ hervorragend
 ■ gut
 ■ geeignet
 ■ ungeeignet

Darüber hinaus muss die EU den MENA-Staaten versichern, dass sie den sauberen Strom importieren will, der ab 2020 fließen könnte. Deshalb sollte die Option der Solarenergie aus dem Süden nach den Vorstellungen von TREC sofort als Teil des EU-Energieportfolios bewertet und auch von der Politik der Mitgliedsstaaten allgemein aufgegriffen werden. Die EU könnte den Bau von solarthermischen Kraftwerken in MENA beschleunigen, indem sie deren Regierungen bei der Einführung von Einspeisegesetzen und -vergütungen nach dem Beispiel des deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) berät und unterstützt. Weitere Schritte könnten internationale Abnahmeverpflichtungen auf der Grundlage der lokalen Einspeiseregulungen sein sowie Vorgespräche zur Planung von HGÜ-Verbindungen und die Einbeziehung des EU-MENA Projekts in den so genannten Barcelona-Prozess. Dieser stellt den institutionellen Rahmen für die Mittelmeerpolitik der EU dar und beruht auf dem Gedanken einer intensiven Zusammenarbeit der Länder auf beiden Seiten des Mittelmeers auf gleichberechtigter Basis. Ziel dieser "Euro-Mediterranean-Partnerschaft" – sozusagen einer OSZE EUMENA - sind Frieden, Stabilität und Wohlstand. Eine sichere und klimaneutrale Energieversorgung ist deren Grundlage.

"Energie ist das unverzichtbare Fundament für eine sozio-ökonomische Entwicklung und zugleich eine der wesentlichen Zutaten des Rezepts für den Frieden. Der faire Zugang zu den Energiemärkten sollte ein Grundrecht für alle Gesellschaften und jeden Menschen sein – und wir sollten bedenken, dass die Produktion und der Verbrauch von Energie im Interesse der kommenden Generationen nachhaltig sein müssen", betonte der Präsident des Club of Rome, Seine Königliche Hoheit Prinz El Hassan bin Talal von Jordanien, in einer Grußbotschaft zum "World Energy Dialogue 2006" in Hannover.

Wer TREC aktiv oder finanziell unterstützen will, findet weitere Informationen unter <http://www.trecers.net/de/support.html>

Weitere Informationen:

- ▶ [Strom aus Solarwärme: Solarthermische Kraftwerke als Option für eine klimafreundliche Elektrizitätsversorgung](#)
- ▶ [Solarthermische Kraftwerke: Technologie-Transfer in den "Sonnengürtel"](#)
- ▶ TREC im Internet: <http://www.trec-eumena.net>

Studien Im Internet:

[Studie TRANS-CSP über einen interkontinentalen Solarstromtransfer](#)

[Studie MED-CSP über die Solarstromgewinnung und den Transfer](#)

[SCHOTT Memorandum zur solarthermischen Kraftwerkstechnologie](#)

[Stern Review on the Economics of Climate Change](#)

[Rede des Club of Rome-Präsidenten Prinz Hassan "My Expectations for a World Energy Dialogue"](#)

Lesen Sie zu diesem Thema auch:

- ▶ [Fabio Longo: Sahara-Strom gefährdet Erzeuger in der Region](#)
- ▶ [Interview mit Dr. Gerhard Knies \(TREC\)](#)
[Sauberer Strom aus den Wüsten soll nicht die hiesigen erneuerbaren Energien ersetzen, sondern die fossilen und nuklearen Kraftwerke schneller ablösen.](#)
- ▶ [Irm Pontenagel: Sonnenstrom aus der Sahara: Zum Unterschied von Kosten und Preisen](#)

Der Solarserver - Ihr Internetportal zur Sonnenenergie:

[Archiv](#) [Bannerwerbung](#) [Behörden](#) [Berichte](#) [Bücher](#) [Brennstoffzelle](#) [Einkaufen](#) [Fachkräfte](#) [Fachliteratur](#) [Firmen](#) [Förderung](#) [Forschung](#) [Geschenke](#) [Initiativen](#) [Interviews](#) [Links](#) [Medien](#) [Messen](#) [Nachrichten](#) [Nachschlagen](#) [Photovoltaik](#) [PV-Ratgeber](#) [Service](#) [Software](#) [Solaranlagen](#) [Solarthermie](#) [Stellenangebote](#) [Veranstaltungen](#) [Verbände](#)

[Branche](#) [Bücher](#) [Geld](#) [Impressum](#) [Initiative](#) [Lexikon](#) [Pinnwand](#) [Service](#) [Solar-Magazin](#) [Solarstore](#) [Termine](#) [Werbung](#)

[nach oben](#)

Letzte Änderung: 12:34 7.5.2007

Webdesign Heindl Internet AG