

## Der (Alb-)Traum vom Wüstenstrom

9. Dezember 2008

### **Desertec Projekt: Energie für den ganzen Planeten** (Aktualisiert 01.03.2009)

Strom ohne Ende - das DESERTEC Projekt der Deutschen Gesellschaft Club of Rome befasst sich mit Perspektiven erneuerbarer Energien und Fortschritte im Bereich der Gleichstrom-Hochspannungstechnik. Dadurch sind Überlegungen aufgekommen, einen Energieverbund mit nordafrikanischen Wüstengebieten zu realisieren. Am Meer nutzt man Windenergie, in der Wüste Spiegelkraftwerke. In Kalifornien arbeiten Spiegelkraftwerke schon seit 20 Jahren zuverlässig.

Lediglich Spiegelkraftwerke auf einer Fläche von der Größe Österreichs wären nötig, um den ganzen Planeten mit Strom-Energie unabhängig von Öl, Kohle, Atom und Gas zu machen! Für Europa reicht ein Fünftel davon.

Die deutsche Bundesregierung steht dem Solarstromverbund mit Afrika positiv gegenüber und betont, dass der Ausbau der solarthermischen Stromerzeugung in den Ländern Nordafrikas und des Nahen Ostens in Verbindung mit einem Stromverbund im Mittelmeerraum im gesamteuropäischen Interesse liege. Es biete sich an, auch im Rahmen des "Barcelona Prozesses: Union für das Mittelmeer" entsprechende Programme und Projekte zu realisieren.

### **Strom ohne Ende - Sonnenenergie aus der Wüste**

Projekt Desertec: Der kühne Traum, "grünen" Strom über tausende von Kilometern hinweg vom mittleren Osten und Nordafrika nach Europa zu transportieren.

Dazu ein Zitat aus Wikipedia:

"Das DESERTEC Konzept sieht vor, im Nahen Osten (engl. Middle East) und Nord-Afrika (MENA) mit Hilfe von Solarthermischen Kraftwerken und Windparks die Wasserentsalzung und Stromerzeugung voranzutreiben und den sauberen Strom dann mittels HVDC-Leitungen (High Voltage Direct Current = Hochspannungs-Gleichstromübertragung) in diese Länder und ab 2020 (mit insg. nur 10-15 % Übertragungsverlust bis nach Europa zu leiten.

Hinter dem Projekt steht die Trans-Mediterranean Renewable Energy Cooperation (TREC), eine Initiative, die sich für die Übertragung von in Wüstenregionen erzeugtem Solar- und Windstrom nach Europa einsetzt. TREC wurde 2003 vom Club of Rome, dem Hamburger Klimaschutz-Fonds und dem Jordanischen Nationalen Energieforschungszentrum (NERC) gegründet und hat das DESERTEC Konzept entwickelt und in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt wissenschaftlich untersucht."

Zitat-Ende

Ein Zitat aus [www.umweltbrief.de](http://www.umweltbrief.de):

Sahara elektrisiert Europa

Von Algeriens 2,38 Millionen Quadratkilometern sind 80% Wüste, über der ständig die Sonne scheint. Das könnte theoretisch sämtliche Energieprobleme der Welt lösen: Algeriens Solarenergiekapazität liegt bei 170.000 Terrawattstunden (TWh) pro Jahr - der globale Energieverbrauch betrug 2005 knapp 140.000.

Solarprojekte in Algerien haben daher Hochkonjunktur. "Trec" (Transmediterrane Erneuerbare Energiekooperation), eine 2003 entstandene Kooperation des Club of Rome mit mehreren Forschungszentren, hat ein Konzept erarbeitet, Solarstrom aus Südalgerien nach Europa zu exportieren - "von Adrar nach Aachen".

Das Kabel soll über Sardinien und die Alpen nach Deutschland führen und zwei Milliarden Euro kosten. Teurer, mit bis zu 18 Milliarden, wären die Solarkraftwerke. Mehr bei <http://www.taz.de/digitaz/2008/07/18/a0042.nf/text>

Zitat-Ende

## Eigener Kommentar

„... Von Algeriens 2,38 Millionen Quadratkilometern sind 80% Wüste, über der ständig die Sonne scheint...“ heißt es in dem Zitat. Auch nachts? Nachts scheint auch in den Wüstengebieten keine Sonne. Das im Parabolrinnen-Kraftwerk Andasol verwendete Prinzip erzeugt aus Sonnenstrahlen Wärme, die dann mittels Dampfturbine in Strom umgewandelt wird. Ein Teil der tagsüber eingefangenen Wärme wird in Salztanks gespeichert und kann dann nachts, wenn keine Sonne scheint, zur Stromerzeugung verwendet werden. Zusätzlich will man dann noch als Ergänzung Windkraftwerke installieren, die immer dann Strom erzeugen, wenn Wind weht.

„Stromübertragung per Kabel - von Algerien über Sardinien nach Deutschland...“ heißt es weiter.

Aber: Übertragungsverluste, Kabeldefekte, neue Abhängigkeiten, Sabotage- und Terrorgefahr, Durchleitungsgebühren - habe ich etwas vergessen? Die Übertragungsverluste wären noch das geringste Problem. Die Abhängigkeiten von den Wüstenländern - bzw. deren Herrschern - bereitet mir dagegen große Sorgen. Ebenso die Tatsache, dass wir dann zwar unabhängiger werden von teuren Öl- und Gasimporten, aber auch dann wieder viel Geld aus Deutschland (und den anderen EU-Ländern, die sich beteiligen) abfließt und in Regionen landet, die politisch nicht unbedingt als stabil einzustufen sind. Ob die Armut in diesen Ländern durch den Geldsegen gemildert wird, ist ebenfalls fraglich. Vielleicht bauen dann weitere Staaten noch höhere Superwolkenkratzer wie in Dubai und hoffen auf Einnahmen durch reiche Touristen... Neue Arbeitsplätze entstehen also dort und nicht bei uns!

Natürlich haben diese mehrere tausend Kilometer langen Gleichstromkabel auch positive Aspekte: Wenn sie bei Sabotage- oder Terroranschlägen gesprengt werden, dann fließt wenigstens kein Öl oder Gas aus und die Umwelt wird nicht verschmutzt...

Soweit, so gut.

## Stellen wir uns das Projekt einmal fertig vor

### Die möglichen Gebiete

Die Gebiete für die Solarplantagen umfassen folgende Länder:

Spanien, Marocco, Mauretanien, Algerien, Mali, Niger, Tschad, Sudan, Tunesien, Libyen, Ägypten, Äthiopien, Griechenland, Türkei, Syrien, Irak, Jordanien, Saudi-Arabien, Kuwait, Bahrain, Iran, Vereinigte Arabische Emirate, Oman, Jemen. Auch Portugal und Italien (der Süden) wären gut geeignet.

Spanien, Portugal, Italien und Griechenland gehören zur EU und können damit als sichere Länder mit stabilen Verhältnissen eingestuft werden. Verträge mit diesen Ländern dürften auf lange Zeit als verlässlich gelten. Auch bliebe das Geld hier wenigstens innerhalb der EU-Länder.

Ganz anders sieht es in vielen anderen Ländern aus. Libyen, Algerien usw. möchte ich nicht als auf längere Sicht verlässliche Partner einstufen. Zwar dürften die jeweiligen Herrscher an den Einnahmen aus den Stromlieferungen stark interessiert sein und so alles tun, um diese ungestört aufrecht zu erhalten. Aber es gibt Gruppierungen, die diese eher westlich ausgerichteten Herrscher gerne stürzen möchten, um ‚Gottesstaaten‘ zu errichten oder einfach nur selbst die Macht zu übernehmen. Das geht am besten, wenn man die vorhandenen Herrscher schwächt, zum Beispiel, indem man ihnen durch Sabotage und Terroranschläge die Einnahmen aus den Stromlieferungen nimmt.

Dann sitzen die Menschen in den Abnehmerländern im Dunkeln.

Zwar heißt es, dass ‚nur‘ bis zu 15 Prozent unseres Stroms aus den Wüstenländern kommen sollen. Aber auch das würde schon kein geringes Problem darstellen, wenn diese 15 Prozent für längere Zeit ausfallen. Ganz abgesehen davon, dass viel Geld in Länder fließt, deren mögliche künftige Herrscher uns nicht auf Dauer wohl gesonnen sind.

### Energiespeicherung

Man müsste also Energie zwischenspeichern, um die Zeiten zu überbrücken, wo kein Strom aus Sonnen- und Windenergie verfügbar ist. Und genau das ist das Problem. Bei der Stromerzeugung in den Wüstenländern wird Wärme direkt vor Ort zwischengespeichert, um auch nachts Strom liefern zu können. Wenn die Stromlieferungen aber ausfallen, dann fallen auch die Speichermöglichkeiten mit aus.

Strom, der zu uns über die Hochspannungskabel kommt, kann man aber nicht so gut direkt bei uns speichern - im Gegensatz zu Erdöl und Gas. Akkus für einige Megawatt, das geht eben nicht.

Zwar geistern schon Ideen herum, dass man nur genügend Elektroautos mit leistungsfähigen Akkus haben müsste, die bei Bedarf auch wieder Strom an das Stromnetz abgeben könnten. Aber wie soll das funktionieren? Nachts, wenn das Auto in der Garage steht, muss ich die Akkus meines Elektroautos aufladen, damit ich am Tag damit fahren kann. Ich kann also nachts keinen Strom abgeben, ich benötige welchen, um die Akkus aufzuladen. Und wenn ich tagsüber mit dem Auto fahren will (oder muss), kann ich auch keinen Strom abgeben.

Es bleibt also noch die Möglichkeit, den Strom umzuwandeln, z.B. in Wasserstoff, den man dann speichern kann. Wenn man Strom aus dem gespeicherten Wasserstoff benötigt, dann muss dieser wieder zurück gewandelt werden. Beides bedeutet nicht unerhebliche Verluste, die noch zu den Übertragungsverlusten zwischen Erzeugungs- und Verbrauchsort hinzu kommen.

Um diese Verluste gering zu halten, werden die Energiekonzerne versuchen, die Speicherung, z.B. über den Zwischenweg Wasserstoff, so gering wie möglich auszulegen, also höchstens für einige Stunden bis wenige Tage.

### **Energiesicherheit**

Von den bisher verwendeten Primärenergien Öl, Gas und Uran sind wir es gewohnt, dass man diese fast beliebig lang zwischenspeichern kann. So können Vorräte für mehrere Wochen bis mehrere Monate angelegt werden. Fällt ein Lieferant aus, oder fallen mehrere Lieferanten aus, bleibt genug Zeit, nach Lösungen zu suchen.

Bei der zuvor aufgeführten Problematik des 'Wüstenstroms' bleibt nur eine sehr geringe Zeit, um Lösungen zu finden - danach gehen die Lichter aus.

Ausfälle bei den geplanten 'Wüstenstromlieferungen' können viele Gründe haben:

Technische Defekte, Sabotage/Terroranschläge, Leitungsbruch oder ganz einfach Unwilligkeit auf der Lieferantenseite, weiter Strom zu liefern, weil er mehr Geld möchte und so Druck machen kann.

In vielen der für Solarplantagen aufgeführten Ländern sind weder die politische Lage noch die Regierungen stabil und Verträge/Vereinbarungen stehen somit auf wackeligen Beinen. Außerdem gibt es keine Kontrollmöglichkeiten, wohin das Geld, welches wir für die Lieferung des Stroms zahlen, wirklich fließt. Ob alle Menschen in den Erzeugergebieten etwas davon haben, oder ob nur einige Feudalherren in Saus und Braus leben - das können wir nicht beeinflussen.

### **Abhängigkeiten - wird der Traum zum Albtraum?**

Zurzeit sind wir sehr stark abhängig von Öl-, Gas und Uranimporten. Allerdings gibt es bei diesen Energien gute **Speichermöglichkeiten** und damit genügend Vorräte. Öl und Gas kann man notfalls auch per Schiff transportieren, wenn eine Pipeline längere Zeit ausfällt.

### **Bei dem Wüstenstrom ist dies nicht möglich.**

Wir geraten also von einer großen Abhängigkeit in eine noch größere. Wollen wir das? Können wir uns das leisten? Können und wollen wir das einfach so akzeptieren?

Für die Herrscher der Wüstenländer, die großen Energiekonzerne und die Leitungsbetreiber mag es der Traum vom Wüstenstrom sein. So können sie auch nach dem Versiegen des Öls den Markt weiterhin beherrschen und kräftig abkassieren.

### **Für alle anderen kann so der Traum vom Wüstenstrom zum Albtraum werden!**

### **Bessere Lösungen**

Wäre es nicht viel besser, wenn der größte Teil der benötigten Energie direkt vor Ort, im eigenen Land, in der eigenen Region erzeugt wird? Genau das sieht die dezentrale Biowasserstoffwirtschaft vor. Und Wasserstoff kann man genauso gut speichern, wie auch die zur Erzeugung benötigte Biomasse. Also eine doppelte Absicherung, um mögliche Ausfälle zu überbrücken.

Wenn die richtige Biomasse eingesetzt wird, dann steht diese auch nicht in Konkurrenz zu Lebensmitteln. Auch Ackerflächen gibt es mehr als genug. Und es wäre allemal besser, brach liegende Flächen für die Erzeugung von Biomasse zu nutzen und damit den Landwirten Gelegenheit zu geben, Geld zu verdienen, als ihnen Stillegeprämien aus Steuergeldern zu zahlen, um die Lebensmittelpreise stabil (= hoch) zu halten und/oder nicht genutzte Flächen verwildern und versteppen zu lassen.

## **Strom und Wasser für die Wüste**

Große Solarplantagen in Wüstengebieten kann man ja trotzdem errichten. Den Strom verwenden dann die Menschen in diesen Ländern, über kurze Leitungen mit geringen Verlusten. Damit kann man auch Meerwasser entsalzen und so Wüstengebiete fruchtbar machen. Das hilft den Menschen dort zu einem besseren Lebensstandard und gibt ihnen Unabhängigkeit. Außerdem hilft es, den Strom der Wirtschaftsflüchtlinge aus armen afrikanischen Ländern nach Europa einzudämmen. Wenn es in Afrika Strom, Wasser, Arbeit und genügend Nahrung gibt, dann wollen diese Menschen gar nicht mehr nach Europa und bleiben in ihrer Heimat.

Dass in Kalifornien Spiegelkraftwerke schon seit 20 Jahren zuverlässig arbeiten ist ein hervorragender Beweis für diese Technologie. Man sollte dieses Know-how nutzen. In Kalifornien wird damit Energie für Kalifornien erzeugt, was die Unabhängigkeit Kaliforniens stärkt. In Südspanien eingesetzt, kann Strom für Südspanien und für die mittleren Bereiche Spaniens erzeugt werden. Das stärkt die Unabhängigkeit Spaniens von Energieimporten. Solarmillennium ist mit dem Andasol-Projekt in Südspanien bereits auf dem besten Weg. Das ist gut!

Wenn man aber in fernen Wüstengebieten Strom erzeugt und diesen über tausende Kilometer lange Kabel verlustreich zu uns transportiert, dann geraten wir von einer Abhängigkeit in eine noch viel schlimmere! Das ist schlecht!

## **Nachdenken**

Darüber sollten alle nachdenken, die das Wüstenstromprojekt ganz toll finden. Damit der Traum vom Wüstenstrom nicht zu einem Albtraum wird, der uns in eine düstere Zukunft der Unsicherheit und Abhängigkeit führt.

Darüber sollten all die Menschen nachdenken, die im nächsten Jahr zur Wahlurne gehen und ihre Stimme abgeben.

Wollen wir wirklich Politiker, die uns von einer Abhängigkeit in eine noch viel größere treiben - nur, weil es ihnen die Lobbygruppen massiv einflößen?

Wollen wir Verlängerungen für alte und marode Kernkraftwerke, wollen wir den Bau weiterer umweltschädlicher Kohlekraftwerke?

Wollen wir das alles - nur, weil es mächtige Lobbygruppen der Energieerzeuger gibt und (leider) sehr viele Politiker, die darauf hören?

Wenn wir das alles nicht wollen, dann sollten wir etwas dafür tun, dass diese für uns alle nicht sehr guten Umstände sich ändern. Zum Beispiel mit unserer Stimme bei den Wahlen im kommenden Jahr. Bestimmt gibt es noch genug von Lobbygruppen unbeeinflusste Politiker, die frei und unabhängig entscheiden können und sich für eine dezentrale Energieversorgung einsetzen und so dazu beitragen, dass wir wieder mehr Unabhängigkeit von Energieimporten erreichen. Es könnte sich lohnen, diese ausfindig zu machen und sie zu wählen.

Umweltschutz und CO<sub>2</sub>-Reduzierung sind ein gutes und lobenswertes Ziel. Aber doch nicht um den Preis einer neuen Superabhängigkeit. Vor allem, wenn es auch andere, bessere Lösungen gibt - dezentral und direkt vor Ort - wo dann auch die Arbeitsplätze vor Ort entstehen.

Es lohnt sich, darüber nachzudenken.

Für uns.

Für unsere Zukunft.

Für die Zukunft unserer Kinder und Enkelkinder.

Manfred Richey

-----  
Im Wasserfall 2 • D-72622 Nürtingen • Tel.: +49 (0)7022 46 210  
E-Mail: [kontakt@bio-wasserstoff.info](mailto:kontakt@bio-wasserstoff.info) • Web: [www.biowasserstoff.info](http://www.biowasserstoff.info)  
-----

©Copyright Manfred Richey, [biowasserstoff-magazin.de](http://biowasserstoff-magazin.de)  
Dieser Beitrag darf für nichtkommerzielle Zwecke mit Quellenangabe:  
<http://biowasserstoff-magazin.de/> unverändert verwendet werden.