

# Börner Rechtsanwalt

RA Börner, Zülpicher Str. 83 , 50937 Köln

Dr. Achim-Rüdiger Börner  
Mitglied der Rechtsanwaltskammer Köln

Wirtschaftsverband Kernbrennstoff-Kreislauf und Kerntechnik e.V.  
Jahrestagung 2010  
am 18. November 2010 in Berlin

Rechtsanwalt Dr. Achim-Rüdiger Börner, Köln  
Desertec – Sonnenstrom aus der Wüste – Versuch einer ganzheitlichen Betrachtung

- A) Entwicklung des Projekts
- B) Kritische Anmerkungen
  - 1) Technik
  - 2) Wirtschaftlichkeit
  - 3) Politik
  - 4) Recht
  - 5) Garantien
- C) Alternativen

Zülpicher Str. 83  
D-50937 Köln  
Tel. 49-(0)221-3602 999  
Fax 49-(0)221-3602 996  
info@[Boernerlaw.de](mailto:info@Boernerlaw.de)  
[www.boernerlaw.de](http://www.boernerlaw.de)

# Börner

## Rechtsanwalt

### A) Entwicklung des Projekts

Das Desertec-Projekt wurzelt im Club of Rome (Grenzen des Wachstums, 1974) und hat jüngst neuen Auftrieb erhalten durch:

- die französische Initiative zur Union pour la Méditerranée von Juli 2007, die letztlich im damals stockenden Barcelona-Prozess der EU aufgegangen ist, mit dem anschließenden Plan Solaire Méditerranéen,
- die Initiative des Ingenieurs G. Knies (DESY) zum Sahara-Sonnenstromprojekt, zu dem das DLR verschiedene Studien anfertigte (2005 über die Elektrizitätserzeugung mit Solarkraftwerken, 2006 über den Elektrizitätstransport nach Europa und 2007 über die Elektrizitätsverwendung zur Entsalzung), und die Ende 2008 gegründeten Desertec Foundation (DF),
- die Desertec industrial initiative GmbH (Dii), die 2009 unter Führung der Muncih Re gegründet wurde und der neben der Deutschen Bank, deutschen Stromversorgern und deutschen Anlagenlieferanten weitere Interessenten aus Frankreich, Italien und Spanien sowie den prospektiven Gastländern Ägypten, Algerien, Tunesien, Marokko, Jordanien, VAE, Qatar und Oman beigetreten sind.

Unter dem Eindruck starker Ölpreissteigerungen, der Theorie vom *peak oil* und dem Erfordernis des Klimaschutzes durch CO<sub>2</sub>-Vermeidung bzw. Dekarbonisierung fanden die Thesen von DF und DLR große Resonanz in der Öffentlichkeit, mit Solarstrom aus einer Fläche von 100 x 100 qkm den Strombedarf der Welt und mit 800 Mrd. EUR Investition per 2050 den Strombedarf Europas von dann 700 Mrd. kWh decken zu können. 2009 veranlassten der Ölpreisverfall, die Wirtschaftskrise und auch kartellrechtliche Überlegungen Dii, unter ihrem neuen Geschäftsführer Paul van Son die Wende vom Träger des Großprojekts zu einem Verband zu vollziehen, der sich auf die Herstellung von Rahmenbedingungen seitens der EU und ihrer Mitgliedstaaten sowie der südlichen Mittelmeeranrainer andererseits konzentriert, innerhalb derer die Marktteilnehmer eine Vielzahl von Projekten der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung

für den EU-Binnenmarkt verfolgen können. DF und EU reduzierten das Zielvolumen von Desertec: 2050 soll mit 60 Mrd. kWh ca. 15 % des EU-Bedarfs gedeckt werden; die Kosten sollen 400 Mrd. EUR betragen. Auch das neue Energiekonzept der Bundesregierung vom Herbst 2010 sieht für 2050 einen erheblichen Stromimport nach Deutschland u.a. über das Desertec-Projekt vor.

### B) Kritische Anmerkungen

Im folgenden soll hinterfragt werden, ob und wie das Gesamtprojekt machbar ist und ob es die hohen, in der Öffentlichkeit geweckten Erwartungen erfüllen kann.

# Börner Rechtsanwalt

Fast alle Hindernisse sind überwindlich, einige aber nur auf längere Sicht, und alle verändern die Wirtschaftlichkeit.

## 1) Technik

Als Technik empfehlen sich für die Schwarzstartfähigkeit Photovoltaikanlagen und für die Hauptproduktion solarthermische Kraftwerke mit Parabolrinnenspiegeln; im Brennpunkt der Spiegel liegen mit Öl gefüllte Rohrleitungen; das auf 600-800° C erhitzte Öl erzeugt in einem Wärmetauscher Dampf, der Turbine und Generator treibt; die übliche Größe sind 50 MW pro Kraftwerkseinheit.

Die 4.800 Sonnenstunden pro Jahr in den Gastländern haben aufgrund des jahreszeitlichen Sonnenstandes eine unterschiedliche unterjährliche Verteilung und Intensität. 45 % der 8.760 Jahresstunden scheint die Sonne nicht und sind entweder Energiespeicherungen und/oder Ersatzfeuerungen notwendig, damit ein verlässliches, dauerhaftes Stromaufkommen bereitgestellt werden kann.

In der MENA-Region gefährden die üblichen Sand- und Staubstürme die empfindlichen Spiegel und Spiegelgelenke.

Das Hauptproblem ist das Wasser, das für den Bau und Betrieb der Anlagen benutzt wird. Der Ersatz von Wasser durch Salzlösung taugt nur bedingt, da die Lösung in der Temperaturzone von 200-250° C, die regelmäßig im Tagesverlauf durchschritten wird, kristallisiert. Eine Trockenkühlung erhöht die Investitionskosten um 10 % und verringert den Wirkungsgrad um 5 %.

Auch bedürfen die ökologischen und klimatischen Probleme der Abwärme, die sich vor allem in Talkessellagen manifestieren, besonderer Beobachtung.

Wasserverbrauch und Abhitze sind die zentralen Probleme der Solarthermie im empfindlichen Ökosystem der Wüstenlagen. Die bisherigen Solarkraftwerke stehen nur in Halbtrockenzonen (SW-USA, Spanien), wo die Umweltprobleme nicht so prekär sind.

Auch der weiteren Umweltauswirkungen sind groß. Das von DF propagierte Bild von einigen Solar- und Windanlagen sowie 5-6 Leitungen unter dem Mittelmeer ist grob irreführend. Für 400 GW Erzeugungskapazität braucht es 200 Kraftwerke à 50 MW in 40 Clustern; unterstellt man die heutigen 15 % Wirkungsgrad anstelle der von DLR erwarteten 25 %, braucht es 50 % mehr Anlagen, um 700 TWh/a darzustellen. Jeder Cluster ist zur (n-1)-Sicherheit mit zwei Hochspannungsgleichstromübertragungsleitungen, aufgrund der grds. nur halbtägigen Einspeisung jedoch mindestens mit 1,5 solcher Leitungen zu versehen, wobei im Schnitt jeweils eine Länge von ca. 1000 km Landweg in NA, 1000 km Meeresunterquerung und weitere 1000 km Landweg zu bewältigen ist. Insgesamt stellt sich der Mehraufwand an Anlagen und Leitungen gegenüber der DLR-Prognose auf über 50 %.

# Börner

## Rechtsanwalt

### 2) Wirtschaftlichkeit

Damit ist der errechnete Preis von 5 Eurocent(200)/kWh schon anlagentechnisch nicht zu halten. Außerdem sind die weichen Faktoren wie Betriebskosten einschl. Nebenkosten für local content und vor allem Landpacht, Wasserentgelte, Erzeugungsabgaben (in Strom und in Geld), Entgelte für Wegerechte, Steuern und Abgaben, Transitentgelte, Ausfurhabgaben, Prämien für Investitionsversicherung, Ausbildungsaufwand sowie Zuwendungen für die lokale Entwicklung und andere „weiche“ Belastungen, über deren Höhe letztlich das Gastland und das lokale Umfeld entscheiden, in die Berechnungen nicht eingeflossen.

### 3) Politik

Politisch führt die Erstreckung des Projekts in den Raum von Großpalästina in nicht lösbare Probleme, weshalb sich die anschließenden Überlegungen auf NA beschränken. Diese Gastländer haben ein starkes Wachstum der Bevölkerung (Durchschnittsalter um 25, D um 45 Jahre) mit stark steigenden Wasser und Elektrizitätsverbräuchen. Jede Wasserentnahme ist daher äußerst kritisch. Der Energiesektor basiert durchweg auf fossilen Energieträgern und hat eine der Spitzenlast nicht angemessene Erzeugungskapazität. Daher können es sich die Gastländer i.d.R. nicht leisten, auf den Zugriff auf eine gesicherte Erzeugung zu verzichten. In Verbindung mit der Notwendigkeit, die Strompreise aus sozial- und wirtschaftspolitischen Gründen stark zu subventionieren und einem wachsendem Umweltbewußtsein der Bevölkerung lassen sich eine reine Exportwidmung der Erzeugung und ein Export zu Kostenpreisen (anstelle von net-back- oder wettbewerbsanalogen, d.h. ölpreis-gebundenen Preisen) nicht durchhalten. Die Motivation der Gastländer zu Desertec ist anders als die Europas: Die CO<sub>2</sub>-Problematik ist aus dortiger Sicht ein europäisches Problem; D emittiert 200mal mehr Co<sub>2</sub>/qkm als die afrikanischen Staaten (ohne RSA). Angesichts billig verfügbarer Primärenergien und subventionierter Strompreise kommen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz als Entwicklungshilfe oder Clean Development Mechanism und bringen Beschäftigung und Ausbildung in von Überbevölkerung und Armut geprägte Gesellschaften.

### 4) Recht

Abgesehen von den allgemeinen investitionsrechtlichen Problemen in den Gaststaaten birgt das Solarstromprojekt rechtliche Sonderprobleme. Die wichtigsten Probleme ergeben sich aus dem Bezug der Verfassungen der Gaststaaten auf die sharia. Sehr problematisch sind nicht nur die Überlassung großer Flächen als Grundeigentum an Fremde, sondern vor allem die Zerstörung der natürlichen Umwelt, die als Schöpfung Zeichen der Existenz Gottes ist, und die Verwendung von Wasser, das Lebensgrundlage in der Wüste ist und als knappste Ressource im Gemeingebrauch steht; Fundamentalisten könnten hier valide Argumente finden.

# Börner

## Rechtsanwalt

Fast durchweg fehlen nationale Rechtsregeln zur Raumordnung einschl. Umweltverträglichkeitsprüfung; gesetzliche und industrielle Auflagen und Standards für Solaranlagen; Regeln über Einspeisung, Netzzugang und Einbezug in die nationale Lastverteilung; private Leitungsrechte einschl. Regeln über Trassenplanung, zwangsweisen Erwerb, Entgelte, Kreuzungsfälle; usw.

Auch die internationale Koordination der Erzeugerstaaten fehlt, betreffend z.B. die übergreifende Regionalplanung mit Ausweis von Präferenzgebieten, die gemeinsame Anforderungen an Technik und Betrieb von Anlagen, die Zertifizierung von Strom aus Erneuerbaren Energien, die Planung und Beaufsichtigung grenzüberschreitender Leitungen, das grenzüberschreitende Einspeise- und ggf. Lastmanagement, die Verhinderung von Kartellierung auf staatlicher und privater Ebene, die Einrichtung einer gemeinsamen Strombörse usw. Eine derartige Koordination hat auch bei Beschränkung auf Nordafrika erhebliche politische Differenzen zwischen den Staaten zu überwinden, bietet aber auch große politische und wirtschaftliche Chancen für die Gastländer, wobei aus unserer Sicht zu hoffen ist, dass diese Chancen auf lange Sicht nicht eines Tages doch auch einmal gegen Europa genutzt werden.

Im Vergleich dazu erscheint die Schließung weiterer Rechtslücken, insbesondere die Etablierung eines Rechtsrahmens für die Unterwasserleitungen über die UN-Seerechtskonvention hinaus und die Erstellung der Regeln in der EU über den Vorrang grenzüberschreitender Leitungsvorhaben, wesentlich einfacher.

### 5) Ausblick

Das Solarstromprojekt beinhaltet außerordentliche Investitionen. Garantien für die rechtliche und tatsächliche Sicherheit der Anlagen und den Export der vorgesehenen Mengen können etliche Gastländer heute guten Gewissens nicht geben. Selbst im Falle technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Sicherheit bleibt die Frage, ob die Importländer sich wirklich auf das dauerhafte Risiko des Imports von unverzichtbarer Sekundärenergie anstelle des wesentlich minderen Risikos des Bezuges von austauschbaren und im Weltmarkt verfügbaren Primärenergieträgern einlassen können.

Es ist daher vorhersehbar, dass der „große Wurf“ nicht stattfindet, vielmehr eine Vielzahl kleinerer Projekte, oft mit Bezug auf den heimischen Markt, angegangen wird. Der Effekt der CO<sub>2</sub>-Einsparung bleibt ähnlich.

# Börner

## Rechtsanwalt

### C) Alternativen

Zu überlegen bleibt daher die alternative Verwendung der Mittel (Planzahl 400 Mrd. EUR). Kapital ist ein knappes Gut, und oft wird vergessen, dass es mit Umweltaufwand erwirtschaftet wird.

Die CO<sub>2</sub>-Einsparung und der Klima-Effekt sind sicher größer, wenn NA neue und effiziente Anlagen (für Elektrizitätsversorgung, Klima und Heizung sowie Verkehr) erhält (die auch die Feuerholznutzung ersetzen) und die Region umfassend begrünt und aufgeforstet wird. Diese Maßnahmen brauchen wesentlich weniger Kapital.

Auch bei uns können die Mittel alternativ eingesetzt werden, am effektivsten gemeinsam mit einem Ausbau der klimafreundlichen Kernenergie, zumal deren technisches und wirtschaftliches Potential noch längst nicht ausgeschöpft ist und es wenig Sinn macht, wenn das sicherheitsbewusste Deutschland sich hier technologisch abkoppelt. Darüber hinaus gilt: Nur preiswerte Elektrizität sichert die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und allgemein den Lebensstandard, und nur eine Wertschöpfung zu Hause erwirtschaftet mit der gebotenen Nachhaltigkeit die Mittel, die zur Gewinnung einer guten Zukunft erforderlich sind.

Hier bedarf es also noch weiteren Nachdenkens. Es gibt auch unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes eine Vielzahl von Alternativen, deren Folgen zu bewerten sind.