

Bericht zur Veranstaltung von Prof. Dr.-Ing. Konstantin Meyl vom 1. April 2011 im Technologiepark Villingen-Schwenningen zum Thema:

“Teslatec statt Desertec”

Dipl.-Ing. Rainer Knauer, Dipl.-Ing. Lothar Kleingärtner

Einleitung der Redaktion: Den Vortrag zu diesem Thema hielt Prof. Dr.-Ing. K. Meyl inzwischen auch am Kongress “Energie und Freiheit” vom 25./26. Juni in Frankfurt (siehe Bericht ab S. 9). Bei Desertec handelt es sich um ein monumentales, durch 400 Milliarden Euro finanziertes Projekt zur Erzeugung von Energie aus Sonne und Wind in der Wüste und den Transport der erzeugten Energie nach Europa - ein Projekt, das in “NET-Journal”, Nr. 7/8 2009 (S. 22-25) schon thematisiert wurde. Dort steht auch, dass das Verfahren des Schweizer Konzerns ABB zur Übertragung von Strom aus der Wüste nach Europa eingesetzt werden soll. ABB ist daher auch eine der Firmen, die im Desertec-Konsortium aufgenommen wurden. Desertec ist ein Projekt, das Fragen aufwirft, wie aus dem nachfolgenden Bericht der Ingenieure Knauer und Kleingärtner hervorgeht.

Desertec: ein Projekt, das Fragen aufwirft

Zum ersten Mal folgten wir der Einladung von Prof. Dr.-Ing. Meyl in das Technologiezentrum Villingen-Schwenningen am 1. April 2011. Wir, das sind die Vertreter vom Energiestammtisch des „Förderverein Schaudenkaul Gaszentrale e.V.“ in Unterwellenborn/Thüringen.

Seit 2008 unterstützt uns Prof. Meyl bei der Gestaltung unserer Energietage in der Gasmaschinenzentrale mit Vorträgen, Erfahrungsaustausch und Ausstellungen insbesondere über die drahtlose Energieübertragung. Der Grund für unseren Besuch in Villingen-Schwenningen bestand nicht nur in der gespannten Erwartung, neue Informationen aus der Elementarteilchenphysik zum Komplex Quantenphysik aus der Sicht der Wirbelphysik zu erhalten, sondern auch in unserem Interesse für das aus aktuellem Anlass ergänzte Seminar-Programm zum Thema:



Das Desertec-Konzept wurde 2003-2007 auf Initiative des Club of Rome, des Hamburger Klimaschutz-Fonds und des Jordanischen Nationalen Energieforschungszentrums (NERC) von dem internationalen Netzwerk TREC aus Politikern, Wissenschaftlern und Ökonomen entwickelt. Die Desertec-Foundation, ehemals Trans-Mediterranean Renewable Energy Cooperation (TREC), ist eine Initiative, die sich für die Übertragung von in Wüstenregionen erzeugtem Solar- und Windstrom weltweit einsetzt. Die Dii GmbH ist eine Industriegemeinschaft, die sich die Realisierung des Desertec-Konzeptes für die Region Europa, Naher Osten und Nordafrika vorgenommen hat.

Die grundlegenden wissenschaftlichen Studien wurden vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt durchgeführt.

2009 wurde die gemeinnützige Stiftung Desertec Foundation (Hamburg) gegründet, deren Aufgabe es ist, die Umsetzung des Konzeptes global voranzutreiben. Die Stiftung unterzeichnete am 13. Juli 2009 zusammen mit der Münchener Rück und zwölf anderen Firmen ein Memorandum of Understanding zur Realisierung von Desertec in der Mittelmeerregion. Am 30. Oktober 2009 wurde von diesen Partnern die Dii GmbH gegründet, deren Aufgabe es ist, zwei bis drei Referenzkraftwerke zu bauen und einen langfristigen Ausbauplan auszuarbeiten.

„Teslatec statt Desertec – Die Zukunft der Energietechnik ohne Kernkraft, ein Beitrag zur Neuausrichtung der Energieversorgung von Mitteleuropa, basierend auf Konzepten des Erfinders der Drehstromtechnik: Nikola Tesla“.

Die Zukunft der Energieversorgung wird spätestens seit der Reaktor-Katastrophe in Japan mit höherer Intensität und zunehmend kontrovers in der Öffentlichkeit diskutiert. Prof. Meyl, der sich seit vielen Jahren mit der Erforschung neuer Ener-

gietechnologien in diese Diskussion einbringt, hat in dieser Veranstaltung am 1. April 2011 im Technologiepark Villingen-Schwenningen effiziente und zukunftsweisende Lösungsansätze für die weitere Entwicklung der Energieversorgung in Mitteleuropa vorgestellt. Vor dem Hintergrund eigener Forschungsarbeiten über die Einführung einer einheitlichen Feldtheorie und der Patente des genialen Experimental-Physikers Nikola Tesla analysierte Prof. Meyl die Vor- und Nachteile des europäischen Ener-



Prof. Dr.-Ing. Konstantin Meyl zeigt die Vorteile auf, die eine Punkt-zu-Punkt-Energieübertragung nach Nikola Tesla bietet.

gie-Konzeptes Desertec, welches die Zukunft unserer Energieversorgung sichern soll.

Das Desertec-Konzept beinhaltet nach unserem Kenntnisstand als Kernpunkt die Nutzung der Sonnenenergie aus den weltumspannenden Wüstenregionen im Äquatorbereich.

Dabei sollen insbesondere solarthermische Kraftwerke als Alternative zur Photovoltaik zum Einsatz kommen. Solarthermische Kraftwerke haben abgesehen von einem höheren Wirkungsgrad einen wesentlichen Vorteil gegenüber der Photovoltaik, weil sich Wärme im Gegensatz zur Elektrizität verlustarm in größeren Mengen speichern lässt. So kann Strom Tag und Nacht bereitgestellt werden. Diese Kraftwerke sollen in einem Netzverband mit anderen Quellen erneuerbarer Energie dazu beitragen, Schwankungen, wie sie bei der Nutzung von Windenergie oder Photovoltaik auftreten, auszugleichen. Bei der Umsetzung eines derartig ehrgeizigen Projektes rückt das Problem der effizienten Energieübertragung über Tausende Kilometer in alle Regionen unserer Erde in den Vordergrund.

Damit unsere Netzstruktur zur Stromverteilung nicht von Grund auf geändert werden muss, was erhebliche Mehrkosten verursachen würde,

ist eine Einspeisung in unser vorhandenes Stromnetz dort notwendig, wo ein AKW abgeschaltet wird. In seinem Vortrag hat uns Prof. Meyl an einem Beispiel die entstehenden Verluste vorgerechnet, wenn elektrischer Strom von den arabischen Emiraten bis nach Neckarwestheim oder Biblis über 5000 km geleitet werden soll. Dabei geht er bei der 3-Leiter-Technik (Drehstrom) von ca. 15% Verlusten auf 1000 km aus, bei einer 2-Leiter-Gleichstromtechnik (HGÜ) von 4% pro 1000 km. Bei der 1-Leiter-Technik (Tesla) liegen die dielektrischen Verluste in Höhe von 0,2% pro 1000 km, und bei der drahtlosen Technik unterstellt er, dass keine Übertragungsverluste mehr auftreten würden.

Er kommt zu dem Schluss, dass die bislang übliche 3-Phasen-Drehstrom-Übertragung (ebenfalls von Nikola Tesla bereits vor über 100 Jahren erfunden) für diese Aufgabe nicht geeignet ist, da der Wirkungsgrad bei 5000 km Leitungslänge gerade mal 25% beträgt.

Von den Stromversorgungsunternehmen wird gegenwärtig die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) favorisiert. Werden die Verluste im Gleichrichter und im Wechselrichter mit berücksichtigt, dann ist bei dem Beispiel mit einem Wirkungsgrad von unter 80% zu rechnen.

Für die HGÜ-Technik benennt Prof. Meyl folgende Vorteile:

- die Entkopplung von Netzen;
- als Seekabel verlegbar;
- keine Phasenverschiebung durch Leitungskapazität;
- keine Stromverdrängung, keine Koronaentladungen.

Trotz optimierter Hochspannungs-Koaxialkabel wird als nachteilig vermerkt:

- Die entstehende Stromwärme = Kupferverluste (Umweltheizung);
- zusätzliche Verluste in Gleichrichter und Wechselrichter (durch die Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom und umgekehrt).

Schlussfolgernd erinnert Prof. Meyl, dass Nikola Tesla uns nicht „nur“ die erfolgreiche Nutzung der Drehstromtechnik und die Erfindung des Drehstrommotors, sondern weitere Erfindungen hinterlassen hat über eine noch effizientere und umweltfreundlichere Energieübertragung. Aus wesentlichen Merkmalen aus Patentschriften von Nikola Tesla und aktuellen Experimenten aus der Fortführung der Tesla-Forschung, wie Projekte der Eindrahtenergieübertragung und der drahtlosen Energieübertragung, entwickelt Prof. Meyl Lösungsansätze, die er im Konzept Teslatec zusammenfasst und als mögliche Alternative oder Ergänzung zum Konzept Desertec gegenüberstellt. Dabei setzt er mittelfristig auf die technische Nutzung der Eindrahttechnik und eher langfristig auf die drahtlose Übertragung von Energie nach Nikola Tesla.

Mit einer optimierten Energieübertragung, die von der Distanz weitgehend unabhängig ist, gehören im Konzept Teslatec aus der Sicht von Prof. Meyl auch die Energieträger auf den Prüfstand. Er verlangt die Verabschiedung von überholten und umweltfeindlichen Energieträgern, wie zum Beispiel:

- Kernkraft (verbraucht Neutrinopower = Lebensenergie);
- Biomasse (verseucht die Böden, verteuert die Lebensmittel, verbrennt lebende Zellen);
- subventionierter Energie (Photovoltaik u.a.m.);
- Verbrennung fossiler oder „nachwachsender“ Energieträger..

Sind Stromleitungen über viele tausend Kilometer nicht zu teuer und schwer durchsetzbar?

Die Desertec-Verantwortlichen versprechen, sich einzusetzen *“für die schnelle weltweite Umsetzung des Desertec-Konzeptes, sprich für sauberen Strom aus Wüsten für Klimaschutz und globale Energiesicherheit”*. Doch es stellen sich Fragen wie jene, ob bei aller behaupteten Ökologie die Stromleitungen nicht zu teuer und schwer durchsetzbar sind.

Die Frage wurde wie folgt beantwortet: *“Die elektrischen Verluste von Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ) betragen derzeit 4-5% pro 1000 km Länge und verteuern dadurch die ursprüngliche Energiequelle. Diese Kosten zuzüglich Kapital- und Betriebskosten der Leitungen machen einen Betrag von je nach Länge der Leitung etwa 1-2 c/kWh zusätzlich zu den Erzeugungskosten aus. Die 2- bis 3fache Sonneneinstrahlung in Nordafrika gleicht die Transportkosten nach Europa jedoch mehr als aus. Die DLR-Studien kommen zu der Einschätzung, dass die Kosten der Erzeugung inklusive Übertragung bei solarthermischen Kraftwerken zwischen 2020 und 2030 niedriger werden als die Kosten konventioneller Stromerzeugungstechnologien in Europa, die durch den Anstieg von Brennstoffpreisen und Umweltkosten immer weiter ansteigen. Planungs- und Genehmigungszeiten liegen im Ermessen der beteiligten Länder und könnten durch entsprechende Vorgaben der EU beschleunigt werden.*

Wichtig für die Akzeptanz eines Netzausbaus in der Bevölkerung: Bei der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) können über weite Strecken (im Gegensatz zur Wechselstromtechnologie) nicht nur Überlandleitungen eingesetzt werden, sondern auch Erdkabel. Fließt zudem anstelle von Kohle- oder Atomstrom Solarstrom durch eine Leitung, ist deren Notwendigkeit den Bürgern einfacher zu vermitteln. Es ist ähnlich wie bei Autobahnen: natürlich handelt es sich um einen Eingriff in die Umwelt, der nur dann gerechtfertigt ist, wenn auf der anderen Seite nennenswerte Entlastungen und Vorteile entstehen. Dies ist bei Desertec der Fall.”

Auszug aus: <http://www.desertec.org/de/konzept/fragen-antworten/>

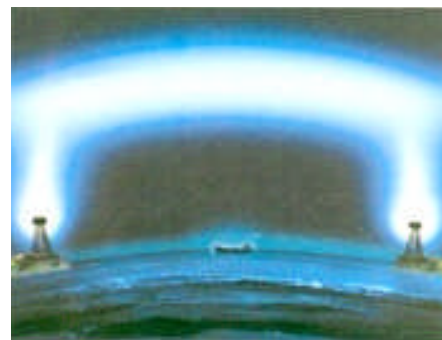
Prof. Meyl schlägt jedoch eine bessere Lösung vor: Teslatec statt Desertec!

In dem Zusammenhang weist Prof. Meyl darauf hin, dass es überhaupt keine regenerative Energie geben kann, weil Energie nur gewandelt oder verbraucht, niemals aber regeneriert werden kann.

Unter die fossilen Energieträger ist die Kohle zu subsummieren, Erdöl und Erdgas hingegen stammen nach Meyl aus dem Innern der Erde, wo sie sich aus Neutrinopower bilden sollen. Demnach wäre die Vorstellung, die Ressourcen Öl und Gas seien endlich, unhaltbar, was uns die Ölkatastrophe vom Golf von Mexiko bereits vor Augen geführt hat und auch die leergepumpten Lagerstätten bezeugen können, die nach einiger Zeit wieder (z.T. mit geänderter Qualität) volllaufen. Auch den mit einer Verknappung begründeten Preissteigerungen ist damit der Boden entzogen.

Eine Zukunft mit Teslatec geht von einer dezentralen Energiegewinnung aus in Verbindung mit der hocheffizienten Nutzung von Fernübertragung elektrischer Energie nach der Tesla-Eindrahttechnik. So braucht das Öl oder Gas nicht mehr durch Rohre gepumpt oder mit Tankern und Tanklastern transportiert zu werden. Die Energie soll dort verstromt werden, wo sie die Erde uns bereitstellt. Als Beispiele wurden genannt:

- Erdwärme aus Island (in Planung);
- Windkraft aus der Nordsee (z.T. bereits am Netz);
- Solarenergie aus Afrika (für die Versorgung der EU ist nur eine Fläche von 110 km x 110 km erforderlich);
- Ölschlamm (Kanada hat ca. 27 Mrd. t Öl im Sand);
- Methangas aus Sibirien (bevor durch eine Erderwärmung der Permafrost das Gas freisetzt).



Nikola Teslas *“Punkt-zu-Punkt-Energieübertragung”*.

Teslas drahtlose Energieübertragung: in Übereinstimmung mit der Natur

Aus der Gegenüberstellung wird für uns als Verbraucher verständlich, dass die Effizienz der Energiebereitstellung im Einklang mit der Umwelt entscheidend vom Konzept der Energieübertragung geprägt wird. Dies ist auch ein wesentliches Argument für unsere Aktivitäten als Energiestamm-tisch im „Förderverein Schaudenkmal Gaszentrale e.V.“, die sich nicht nur auf Diskussionen, Exkursionen, Erfahrungsaustausch und Vortragsveranstaltungen beschränken, sondern zunehmend auch eigenständig Experimente für die Energieübertragung gestalten. Als Basis dient dazu auch das Modell der drahtlosen Energieübertragung, welches Prof. Meyl als Dauerleihgabe in die Gasmaschinenzentrale Unterwellenborn eingebracht hat. Anlässlich der Energietage 2009 wurden Modelle eines Fesselflugzeugs und eines Luftschiffes, die mit einem Tesla-System aus dem Experimentierfeld von Prof. Meyl ausgerüstet sind, an einem Seilsystem installiert. Mit dem Flug der Modelle wird die Funktion der drahtlosen Energieübertragung für Besucher demonstriert. Der Funktionsradius der Demonstration verdeutlicht die Identifikation als drahtlose Energieübertragung, da unser Schulwissen *“Abnahme der Feldstärke mit dem Quadrat der Entfernung”* nicht zutrifft.

Es bestehen bereits Vorstellungen, das System zu erweitern bzw. neue Konzepte zu erproben. Die Basis bilden dabei ältere Erfahrungen, z.B. unter Einbindung von Goubau-Leitungen, die eine Kombination aus Richtfunk und Eindrahttechnik bilden.

Weiterhin sind Aktivitäten erforderlich, welche die Akzeptanz neuer Entwicklungen auf dem Gebiet neuer Energietechnologien, wie der drahtlosen Energieübertragung, verstärken. Die neuen theoretischen Ansätze von Prof. Meyl, beispielsweise

hinsichtlich der erweiterten Feldtheorie unter Einbezug der Skalarwellen nach den Erfindungen von Nikola Tesla, benötigen auch neue Lösungen in der Messung und Analyse von Feldern und Zuordnung signifikanter Signale.

Wir treten gern in Erfahrungsaustausch mit allen fachlich Interessierten auf dem Gebiet neuer Energietechnologien. Für Gespräche, Ausstellungen und Vorträge organisieren wir gern gemeinsame Veranstaltungen (www.gasmaschinenzentrale.de)

Denkfabrik und Arbeitsstätte für neue Energietechnologien:

Die Gasmaschinenzentrale

Für Leser des "NET-Journals" ist es spannend, mal die Website der Autoren des vorangehenden Beitrags www.gasmaschinenzentrale.de anzuklicken.

Die Geschichte von Industriedenkmalern

Da wird zum Beispiel Einblick gegeben in die Geschichte der Gasmaschinenzentrale bzw. in die Geschichte von Industriedenkmalern generell. Dort ist zu lesen:

"Die in den Jahren von 1921 bis 1928 erbaute Gasmaschinenzentrale der ehemaligen Maxhütte Unterwellenborn ist ein Beispiel aus dem reichhaltigen Kanon deutscher Industriegeschichte. Angetrieben von dem bei der Roheisenerzeugung in den Hochöfen anfallendem Gichtgas, produzierten hier 7 Groß-Gasmaschinen den Hochofenwind, Pressluft für das Thomas-Stahlwerk und Elektroenergie. Heute nennt man solche Verfahren der mehrfachen Energienutzung Synergie..."

Von der wechselvollen, 120jährigen Geschichte der Maxhütte sind nur wenige Zeugen übrig geblieben. Eines davon ist die Gasmaschinenzentrale. Bis Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts noch inmitten des riesigen Maxhüttenareals stehend, ist sie heute nach dem Bau der B 281-Ortsumfahrung Unterwellenborns allen interessierten Besuchern zugänglich."

Von den ehemals sieben Großgasmaschinen, so liest man, sei als einzige der Gasdynamo III der Firma Thyssen & Co. mit einem Schwungradgenerator der Firma Siemens & Schuckert erhalten geblieben und bilde heute das Kernstück der Aus-



Die Gasmaschinenzentrale Unterwellenborn ist ein Zeuge vergangener deutscher Industriegeschichte, doch auch Ort des Studiums und der Erforschung neuer Ansätze.



Blick in die Halle der Gasmaschinenzentrale.

stellung in der Gasmaschinenzentrale. Hinzu kommen vielfältige materielle Zeitzeugen aus der Maxhütten-geschichte. Darüber hinaus wird durch Ausstellungsstücke auch der Produktionsprozess im heutigen Stahlwerk Thüringen dokumentiert.

Am 18. Januar 1997 wurde der Förderverein Gaszentrale Unterwellenborn e.V. gegründet. Er hat es sich zur Aufgabe gemacht, das öffentliche Interesse für den Erhalt des Industriedenkmal zu wecken und neue, vielfältige Nutzungsmaßnahmen zu erschließen. Die Mitglieder, Freunde und Förderer des Vereins Gaszentrale sind seither mit gro-

ßem Engagement um die Akzeptanz des Denkmals in der Öffentlichkeit bemüht, was sich in der hohen Besucherzahl bei Besichtigungen und einer Vielzahl von Veranstaltungen zeigt.

Der Förderverein "Schaudenkmal Gaszentrale e.V." Unterwell-

enborn lädt jeden ein zu einer interessanten und spannenden Zeitreise durch ein bedeutendes Kapitel deutscher Industriegeschichte. Das Industriedenkmal ist seit März 2011 auch im Internet auf dem Thüringer Schulportal als ein außerschulischer Lernort zu finden. Dieser ist Bestandteil des Bildungsplans für Kinder bis zehn Jahren und in die Lehrpläne des Freistaates integriert. Film- und Vortragsveranstaltungen werden durchgeführt. Nähere Informationen sind der Website zu entnehmen.

Förderverein Schaudenkmal Gaszentrale e.V. Unterwellenborn
www.gasmaschinenzentrale.de