

Hochspannung vom Süden in den Norden

EBL Event 2011 zeigt Weg zur nachhaltigen Stromproduktion der Zukunft auf

Der weltweit stetig steigende Energieverbrauch stellt eine grosse Herausforderung für die heutige und künftige Generationen dar. Dabei muss es gelingen, unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen und der Umwelt einen möglichst ökologisch wie ökonomischen Energiemix bereitzustellen. Wie dies mittel- bis langfristig umgesetzt werden kann, darüber gibt es teilweise fundamental unterschiedliche Auffassungen. Am diesjährigen EBL-Event stellt die EBL mit der Vision Desertec einen möglichen langfristigen alternativen Weg zur Debatte.

Die weltweite Energieversorgung ist nicht erst durch die tragischen Ereignisse in Japan durch das Suchen nach möglichen Szenarien der Energieversorgung von Morgen geprägt. Der jährlich steigende Energiebedarf, die Verknappung der Erdölreserven und nicht zuletzt die Klimaveränderung zwingen uns dazu, in den nächsten Jahren die Weichen für die zukünftige Energieversorgung zu stellen.

Die Stiftung Desertec zeigt einen möglichen visionären Weg auf, wie Europa in Zukunft mit erneuerbarer Energie versorgt werden könnte: Solarstrom, welcher in den Wüsten Nordafrikas und im Nahen Osten mithilfe von solarthermischen Kraftwerken produziert wird, soll einen Teil unserer Elektrizitätsnachfrage decken. Genauso bieten Europas Küsten ein grosses Potenzial zur Gewinnung von Windenergie. Das Konzept sieht vor, den Strom durch ein neues europäisches Hochspannungsnetz fliessen zu lassen.

Desertec nutzt Potenzial der erneuerbaren Energieressourcen

Das Desertec Konzept baut die Nutzung der erneuerbaren Energieressourcen Sonne und Wind dort aus, wo sie uns am günstigsten zur Verfügung stehen.

Eine Fläche von 300 mal 300 km² in der Sahara reicht theoretisch aus, um aus Sonnenenergie genügend Strom zur Deckung der weltweiten Nachfrage zu produzieren. Das Ziel von Desertec ist, bis 2050 etwa 15 Prozent der europäischen Stromnachfrage decken zu können. Dazu sind voraussichtlich Investitionen in der Höhe von rund 500 Milliarden Franken nötig. Desertec wird von europäischen Wirtschaftsgrössen getragen, zum Beispiel von der ABB, Siemens und der Deutschen Bank.

Im Gleichstrom von Afrika nach Europa

Strom lässt sich mit Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ) mit geringen Verlusten über weite Distanzen transportieren. Somit ist HGÜ die Schlüsseltechnologie von Desertec, welche die Übertragung von Elektrizität durchs Meer von Afrika nach Europa erst möglich macht. «Bei HGÜ wird Strom vom üblichen Wechselstrom für die Übertragung in Gleichstrom umgewandelt. Ein Prozess, bei dem wesentlich mehr Energie verloren geht, als bei der Wechselstrom-Wechselstrom-Umwandlung. Dafür sind die Leitungsverluste pro Kilometer bei sehr hohen Spannungen wesentlich geringer, was sich bei Übertragungen ab mehreren Hundert Kilometern wieder ausgleicht», erklärt Andrew Paice, Abteilungsleiter am Forschungszentrum der ABB und Referent am diesjährigen EBL-Event.

Ein weiterer Vorteil ist, dass HGÜ auf bestehende Stromleitungs-Trassen gelegt werden kann. Dadurch werden kaum neue Stromleitungen notwendig. Bereits gebaute, kleinere HGÜ-Leitungen gibt es in Europa schon zuhauf. Neue Leitungen über weite Distanzen werden heute in Norwegen und China umgesetzt.



Solkraftwerk Puerto Errado 2 der EBL im Süden Spaniens.

ZVG

EBL baut ein Solarkraftwerk

Die Technologie zur solarthermischen Stromproduktion, mit der Desertec Strom in Afrika produzieren will, bringt die EBL in Südspanien bereits heute zur Anwendung. Gemeinsam mit den Industriellen Werken Basel (IWB) und Novatec Solar realisiert die EBL dort das Solargrosskraftwerk Puerto Errado 2 (PE2). Die Anlage hat eine Leistung von 30 Megawatt und produziert rund 50 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr. Dies entspricht dem Verbrauch von etwa 12 000 Haushalten.

«Ende März konnte die erste Hälfte der Bauzeit erfolgreich abgeschlossen wer-

den. Der Fokus der zweiten Hälfte liegt nun noch stärker auf der Ausführung der Anlage und der anschliessenden Inbetriebnahme», berichtet Tobias Andrist, Leiter Unternehmensentwicklung der EBL und Referent am diesjährigen EBL-Event. Die Anlage wird im März 2012 in Betrieb genommen.

Mit dem Bau von PE2 ist die EBL bereit, im Rahmen ihrer Möglichkeit ihren Anteil an einem künftigen neu definierten Energiemix zu leisten. Dieses Projekt basiert auf der definierten Strategie, wonach die EBL bis ins Jahr 2020 gegen 30 Prozent des Energieabsatzes (Strom und Wärme) mit neuen erneuerbaren

Energien abdecken will. Mit weiteren regionalen, nationalen und internationalen Beteiligungen und Projekten wird die EBL die gesetzten Ziele konsequent weiter verfolgen. (ZVG)

Auf einen Blick

Was ist Desertec?

Desertec ist ein Konzept, das vorsieht, mit Hilfe von Sonnen- und Windkraftwerken in Wüsten Elektrizität zu erzeugen und diese zu den Verbraucherzentren in Europa zu übertragen.

EBL realisiert Strategie 2020

Interview mit Urs Steiner, Geschäftsleiter EBL



Desertec will Solarstrom für Europa produzieren. Welche Chancen sehen Sie in der Vision Desertec für die EBL?

«Bei dieser Frage muss man auseinanderhalten und die Relationen sehen, wer ist Desertec und wer ist die EBL. Desertec verfolgt die langfristige Vision der solaren Stromproduktion von der Sonne aus der Wüste für Europa und ist eine Vereinigung von Weltunternehmen wie ABB, Siemens, Abengoa Solar und viele mehr. EBL ist ein lokaler Energieanbieter, der mit einer klar definierten Strategie seinen Energiemix mit erneuerbaren Energien verstärken will. Die Idee Vision Desertec unterstützt unser Projekt in Spanien, aber grundsätzlich machen wir das Solarkraftwerk für unsere Kunden.»

Die EBL baut in Südspanien das Solarkraftwerk Puerto Errado 2. Sind Sie zufrieden mit dem Baufortschritt?

«Zurzeit stehen wir in der Mitte der Umsetzung des Projektes. Die 15 000 Erdnägel für die Konstruktion der Spiegelmontage sind auf einer Fläche von 180 000 m² erstellt und ebenfalls sind auch über 35 000 der 70 000 Spiegel montiert. Bereits erstellt sind auch die Speisewasserleitungen, die Erdarbeiten für das Kraftwerkgebäude sowie das Unterwerk und die Netzeinspeisung. Vorhanden ist auch schon der Anschluss der Hochspannungsleitung ans spanische Stromnetz. Das Projekt setzt an alle Beteiligten sehr hohe Anforderungen, mit Zuversicht schauen wir dem täglichen Baufortschritt entgegen.»

Welche weiteren Investitionen in neue erneuerbare Energien peilt die EBL für die Zukunft an?

«Die EBL hat eine weitsichtig definierte Strategie, die darauf basiert, dass wir bis ins Jahr 2020 gegen 30 Prozent unseres Energieabsatzes (Strom und Wärme) mit neuen erneuerbaren Energien abdecken wollen. Zur Erreichung dieser Zielsetzung setzt die EBL seit Jahren regionale, nationale und neu auch das internationale Solarprojekt PE2 um. Wir sind dabei bestrebt, dort die erneuerbaren Energieprojekte umzusetzen, wo die natürlichen Ressourcen wie Sonne, Wind und Biomasse am effizientesten vorhanden sind. Dabei glauben wir mittel- bis langfristig auch stark an die Stromproduktion aus der Tiefengeothermie. Darum haben wir auch ein grosses Engagement in der Geo-Energie Suisse AG.»

Wo setzt die EBL nebst auf den erneuerbaren Energien ihren Schwerpunkt?

«Wir sind überzeugt, dass ein Teil der Lösung des kommenden Energieengpasses auch die Energieeffizienz sein wird. Daher werden wir Projekte für Energiesparen und den effizienten Einsatz der Energie weiter forcieren.» (ZVG)

VisionDesertec

Interview mit Thiemo Gropp, Direktor Desertec Foundation



Desertec will Solarstrom aus Afrika nach Europa bringen, wie dies heute ja bereits mit Windstrom von den Küsten geschieht. Wann erwarten Sie, wird zum ersten Mal Desertec-Strom von Afrika nach Europa fliessen?

«Die Lieferung von Strom nach Europa ist ein Teilaspekt des globalen Desertec Konzeptes. Marokko plant den Bau von 4000 Megawatt an Solar- und Windkraftwerken. Die ersten Windturbinen sollen bereits im Jahr 2013 ans Netz gehen und in erster Linie zur Deckung des marokkanischen Stromverbrauchs dienen. Es ist geplant, einen Teil des sauberen Stroms über eine bereits bestehende Leitung durch das Mittelmeer nach Spanien zu verkaufen.»

Wie soll für Desertec das europäische Hochspannungsnetz ausgebaut werden?

«Wichtiger Bestandteil des Desertec Konzeptes ist ein verlustarmes Hochspannungsgleichstrom-Netz, das die besten Standorte für erneuerbare Energien über grosse Strecken miteinander und mit den Verbrauchszentren verbindet. Um Wüstenstrom in Europa zu nutzen, werden solche Leitungen zunächst durch das Mittelmeer nach Südeuropa gebaut und speisen dort in das bestehende europäische Wechselstromnetz ein. Parallel gilt es, die Verbindungen zwischen den nationalen Netzen in Europa stärker auszubauen.»

Kommt der Schweiz mit ihren Pumpspeicherkraftwerken in Desertec eine strategische Schlüsselrolle zu?

Der Schweiz könnte ebenso wie Norwegen eine wichtige Rolle zukommen, denn je mehr fluktuierende Energiequellen wie Windkraft und Photovoltaik eingesetzt werden, umso wichtiger werden Pumpspeicher und regelbare erneuerbare Energien, um diese Schwankungen auszugleichen. Damit dies gut funktioniert, brauchen wir jedoch ein gut ausgebautes und gut steuerbares Stromnetz, ein so genanntes «Smart Grid.»

Afrika war in den letzten Monaten von Unruhen geprägt. Welchen Eigennutzen bringt Desertec den afrikanischen Staaten?

«In den Standortregionen entstehen Arbeitsplätze im Bau und Betrieb der Kraftwerke, Möglichkeiten für ansässige Unternehmen, Teile oder gar die gesamte Wertschöpfungskette zu übernehmen, Exporterlöse, Einsparpotenziale beim Eigenverbrauch fossiler Brennstoffe und, falls es sich geografisch anbietet, saubere und unerschöpfliche Energie zur Trinkwassergewinnung durch Meerwasserentsalzung.» (ZVG)