



"Ein Gesamt-Schmuckstück": EBL-Direktor Steiner, Solarkraftwerk Calasparra

## **Im Süden Spaniens baut die kleine EBL ganz gross an der Energie-Zukunft**

Das 30 Megawatt-Solarkraftwerk bei Calasparra soll ab nächstem Jahr  
15'000 Haushalte versorgen

Von PETER KNECHTLI

**In der Schweiz unvorstellbar: Eine Fläche von 80 Fussballfeldern, auf der ein Solarkraftwerk zur nachhaltigen Energie-Zukunft beisteuert. Die Anlage steht in Südspanien, treibende Kraft dahinter ist die Elektra Baselland (EBL) in Liestal. Nächstes Jahr geht sie in Betrieb.**

Im Osten ziehen zwar bedrohliche Wolken auf, doch hier brennt die Sonne unerbittlich nieder. Es ist eine der sonnenreichsten Gegenden Spaniens. Wir stehen im ausladenden Tal beim Städtchen Calasparra in der Provinz Murcia, rund hundert Kilometer westlich von Alicante. Hier, wo jeder Tritt auf den Boden eine kleine Staubwolke auslöst, wachsen dank künstlicher Bewässerung aus dem Rio Segura Mandeln, Nektarinen, Zitrusfrüchte und selbst Reis. Fast ein Quadratkilometer Landwirtschaftsland musste weichen: Jetzt wächst hier ein Puzzle der Energie-Zukunft.

### **375'000 Spiegel als Energie-Bündel**

Auf dem leicht abfallenden Gelände stehen auf einer Fläche von 700 mal 1'000 Metern 375'000 Spiegel, die das Sonnenlicht auf ein rund acht Meter über ihnen liegendes Absorberrohr von sechs Zentimetern Durchmesser lenken. Das darin in einem geschlossenen Kreislauf zirkulierende vollentsalzte Wasser wird so auf 280 Grad erhitzt.

Im technischen Teil der Anlage mit dem Namen "Tubo Sol Puerto Errado 2" (PE2), der eine ebenso eindruckliche Dimension aufweist wie das Spiegelfeld, treiben zwei Dampfturbinen einen Generator an, der Strom erzeugt und in das lokale Netz einspeist. Die elektrische Leistung beträgt 30 Megawatt – genügend, um 15'000 Haushalte mit Elektrizität zu versorgen. Für Spanien perfekt: Während in der Schweiz die Verbrauchsspitze am Abend eintritt, verzeichnet die Iberische Halbinsel zwischen 15 und 16 Uhr den höchsten Stromverbrauch. Grund: "Die Klimaanlagen laufen dann auf Hochtouren und "brauchen brutal viel Strom".

Sollten einmal Wolken die Sonne verdecken, hilft ein Dampfspeicher kurzfristig aus der Not. Später kann zur Überbrückung eine gewisse Menge Gas aus einer nahe gelegenen Pipeline zugeführt werden.



Wenn der ausgebildete Maschinenbau-Ingenieur Leo Voser (Bild oben) die Journalisten-Gruppe durch die immense Anlage führt, prangt auf dem Rücken seiner roten Leuchtweste nicht das Signet eines spanischen Stromkonzerns, sondern ein vertrautes Logo: jenes der Elektra Basel-land (EBL). Die Oberbaselbieter Stromverteilerin mit Sitz in Liestal war nicht nur die treibende Ideen-Kraft der Investition von 160 Millionen Euro, sie trägt mit einem Kapitalanteil von derzeit noch 73 Prozent auch das unternehmerische Hauptrisiko. Der auf maximal 40 Jahre festgelegte Pachtzins auf dem 655'000 Quadratmeter grossen Gelände beträgt 140'000 Euro pro Jahr.

Schon bald will die EBL ihren Anteil auf eine Mehrheit von 51 reduzieren, indem drei weitere Werke aus Zürich und Bern beteiligt werden sollen. Weitere Eigner sind die "Industriellen Werke Basel" (IWB) mit 12 Prozent sowie die deutsche Novatec Solar GmbH mit 15 Prozent. Novatec, derzeit mehrheitlich im Besitz der australischen Infrastrukturkonzerns "Transfield Holdings", ist eine innovative Kleinfirma, an welcher der Grosskonzern ABB seinen Gefallen mit einer Beteiligung und wohl demnächst mit einer vollständigen Übernahme Ausdruck gibt.

### **Manager spricht von "Gesamt-Schmuckstück"**

Novatec mit Sitz in Karlsruhe ist die Entwicklerin eines neuen Technologie-Typs ("Linear Fresnel"), der auf einem 1,4 Megawatt-Probefeld gleich neben dem EBL-Solarkraftwerk im Feldversuch erprobt und weiterentwickelt wurde. Was auf den ersten Blick wie profane Technik erscheint, enthüllt sich beim genauen Hinsehen als ausgeklügeltes System. Damit die Sonnenwärme optimal ausgebeutet werden kann, werden die jeweils gruppenartig angeordneten zwei mal acht Spiegelbahnen (Bild) auf Rollen gleitend und über Lichtsensoren auf den aktuellen Sonnenstand navigiert, dass die Energie optimal ausgebeutet werden kann. Entscheidendes, aber kaum erkennbares Detail: Die äusseren Spiegel weisen eine leichte konkave Wölbung auf, dank der das Sonnenlicht optimal auf das Heizrohr gelenkt wird.



Vertrags-Manager Dietmar Schiedeck, ein erfahrener Kraftwerk-Kenner mit EBL-Logo am Kragen, sprach am Medientermin von einem "Gesamt-Schmuckstück", obschon es den Elchtest noch nicht bestanden hat. Der Bau nähert sich zwar dem Ende, aber noch bleibt der letzte Rest der Spiegelkästen zu montieren. "In sechs bis acht Monaten werden wir erstmals Strom produzieren", schätzt EBL-Direktor Urs Steiner, anschliessend wird das Kraftwerk eingefahren und im ersten Halbjahr 2012 nach einer Bauzeit von zwei Jahren in Regelbetrieb gehen. Doch auch der jetzige Stand der Technik, so Steiner, werde "laufend weiter entwickelt".

### **Präzisionsarbeit mit GPS**

Da die auf 25 Jahre ausgelegte Anlage beträchtlichen Temperatur-Unterschieden ausgesetzt ist, war beispielsweise bezüglich Materialausdehnung bei einer Spiegelbahnlänge von mehreren hundert Metern beträchtliches Ingenieurs-Wissen und grundsolides spanisches Handwerk erforderlich, um nicht plötzlich vor physikalischen Überraschungen mit ungeahnten Folgen zu stehen. Weil ausserdem die Positionierung der Spiegelkästen Präzisionsarbeit ist, mussten die 14'196 Verankerungen per GPS mit einer Toleranz von wenigen Millimetern gesetzt werden.

Die Entwickler betonen auch den gegenüber bisherigen Technologien "massiv geringen Materialverbrauch" – beispielsweise durch die Aluminium-Leichtbauweise der Spiegelkästen. Extrem

wasserschonend ist die Spiegelreinigung durch einen Roboter, der mit dem Inhalt einer Spritzkanne gut und gern einen Kilometer Spiegelfläche blank poliert.

### **Spiegelproduktion ganz in der Nähe**

Andererseits mussten auf dem leicht abschüssigen Gelände grosse Regenwasserkanäle gebaut werden. Denn setzt hier einmal Regen ein, dann gleich sintflutartig. Der komplett ausgetrocknete Boden kann das Wasser nicht aufsaugen, so dass es – wie die Solarpioniere schon erfahren mussten – auch mal ganze Zäune wegreisst. Möglich ist auch eine gewisse Gefahr von Schäden durch Erdbeben. Reparaturen an der Spiegelanlage seien jedoch relativ einfach durchzuführen, betonen die Techniker. Droht Hagel, können die Spiegel kurzum in die Vertikale gedreht werden.

Die Produktion der 75'000 Spiegelkästen erfolgt in einer eigens angemieteten Fabrik am Rande der knapp 50 Kilometer entfernten Stadt Fortuna durch die Firma Novatec. Dort, wo Aussen-temperaturen von vierzig Grad keine Seltenheit sind, werden die angelieferten Aluminium-Elemente im Drei Schichten-Betrieb "so kostengünstig wie möglich" (so Produktions-Manager Kurt Drewes) montiert. 22 spanische Mitarbeitende erledigen, was es an Handarbeit noch zu besorgen gibt. Den Rest – die Montage der Aluminium-Elemente und die millimetergenaue Platzierung der Spiegel und ihre Wölbung – besorgen Roboter. Tagesausstoss: 250 Spiegelkästen.



Auch hier: Was einfach tönt, hat es in sich. Das Fotografieren in der Fabrikhalle ist zum Schutz von Betriebsgeheimnissen nicht gestattet. Zur Illustration der Produktion durfte nur ein Firmen-Foto (Bild oben) verwendet werden. Von Bürokratie-Auswüchsen in Zusammenarbeit mit den staatlichen Behörden ist hier nichts zu vernehmen. Auf dem Gelände des Solarkraftwerks in Calasparra hingegen dringen immer wieder Bemerkungen über "umständliche und ineffiziente Verwaltungen" durch.

### **Warten auf das "goldene Zeitalter"**

Das Engagement der EBL in Südspanien "hat nichts mit Spekulation zu tun", betont Direktor Steiner, der als Verwaltungsratspräsident der "Tubo Sol PE 2" (so der offizielle Name der spanischen Solarfirma) firmiert. Vielmehr gehe es der Genossenschaft darum, den Anteil an eigener erneuerbarer Energie zusammen mit andern Erzeugungsarten wie Wasser, Wind, Biomasse oder Geothermie von 20 Prozent auf 60 bis 70 Prozent zu erhöhen.

Dennoch kann das Investment für die EBL auch finanziell interessant werden. Der spanische Staat zahlt eine Einspeisevergütung von 28 Euro Cents pro Kilowattstunde. Mit den Einnahmen kann die Anlage in rund 15 Jahren abgeschrieben werden. Steiner: "Danach kommt für uns das goldene Zeitalter – insbesondere weil die Primärenergie Sonne kostenlos ist." Dann kann der spanische Sonnenstrom auch physisch im EBL-Netz angeboten werden.

## **EBL will Wissen verkaufen**

Das Engagement der EBL-Führung und ihrem Puerto Errado-Projektleiter Tobias Andrist ist ein wesentliches Element ihrer Strategie, voll auf erneuerbare Energie zu setzen. Erst vor wenigen Wochen beschloss der Verwaltungsrat den "geordneten Ausstieg aus der Kernenergie". Der Stromverteiler hat es wie bei der Biomasse auch im Bereich der Solarstrom-Produktion darauf angelegt, sich "technisches Wissen als unser grösstes Asset neben dem Strom anzueignen, um es andern Investoren anzubieten" (Steiner). Zu diesen Zweck ist bereits die Gründung einer "EBL Engineering AG" in Vorbereitung. Kommenden Herbst will der Liestaler Stromversorger auch seine Ausstiegs-Strategie und Positionierung im Nach-Atom-Zeitalter öffentlich vorstellen.

Laut Steiner soll es dabei nicht beim einen solarthermischen Kraftwerk in Spanien bleiben: Bereits sondiert die EBL 60 Kilometer südwestlich bei Lorca ein Gelände der Partnerin Novatec mit ihr zusammen solarthermisch zu nutzen – es ist doppelt so gross wie jenes in Calasparra. Die Liestaler Stromversorger wollen dort aber nicht als Bauherrin auftreten, sondern Investoren suchen und ihnen ihr Wissen verkaufen.

22. Juni 2011