



SONNIGE ZEITEN

Die Solartechnik hat Zukunft. WEBER-HYDRAULIK liefert zuverlässig funktionierende, hydraulisch betriebene Tracking Systeme



Ein solarthermisches Parabolrinnen-Kraftwerk in Spanien.

V. l.: Dipl.-Ing. Jürgen Diekmann, Dr. Richard Käsler, Luis Ferrera und Ed Estepani bei Inbetriebnahme einer Versuchsanlage in Kalifornien.

Installation eines Nachführungssystems von der WEBER-HYDRAULIK-Gruppe.

Die elektronische Steuerung des hydraulischen Systems.

Die Solar Millennium AG hat in Blythe in Kalifornien (U.S.A.) die Landnutzungsrechte für den Bau von vier Solarkraftwerken mit einer Gesamtleistung von 1.000 Megawatt (MW) erworben. Das entspricht der Leistung eines Kernkraftwerkes. Die Kraftwerke liefern Strom für über 300.000 amerikanische Haushalte und sparen gegenüber herkömmlichen Energiequellen rund eine Million Tonnen Kohlendioxid ein. Baubeginn für die ersten beiden 242-MW-Anlagen ist Anfang nächsten Jahres. Mit im Boot bei dem Megaprojekt: die WEBER-HYDRAULIK-Gruppe.

„Derzeit sind weltweit Solarfelder mit einer Leistung von insgesamt 10.000 MW projektiert. Wir liefern für mehrere Solarkraftwerke in Nordafrika, Spanien und den

U.S.A. das hydraulische Tracking System, mit dem die Parabolrinnen nachgeführt werden“, sagt Dr. Richard Käsler, Geschäftsführer Systemtechnik.

SOLARTECHNIK HAT ZUKUNFT

Die Solartechnik ist eine nach wie vor boomende Branche und wird in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen. Bis 2050 sollen nach den Beschlüssen der EU 15 Prozent des Strombedarfs innerhalb der Union durch Solar- und Windkraftanlagen im Nahen Osten und Nordafrika gedeckt werden. Studien zufolge ist es möglich, dass in spätestens 40 Jahren in Wüstengebieten vor allem solartechnische Kraftwerke mehr als die Hälfte des in Europa, dem Mittleren Osten und Nordafri-

ka anfallenden Stroms wirtschaftlich erzeugen können. Allein um den Strombedarf von heute zu decken, würde es reichen, drei Tausendstel der weltweit rund 40 Millionen Quadratkilometer an Wüstenflächen mit solarthermischen Kraftwerken auszustatten. Pro Mensch würden 20 Quadratmeter Wüste genügen, den Tagesbedarf an Strom zu decken. Eine vom Rückversicherungskonzern Munich Re ins Leben gerufene „Desertec-Industrial-Initiative“ versucht nun, das Desertec-Konzept beschleunigt umzusetzen.

GROSSES POTENZIAL

Unabhängig davon sind in südlichen Regionen bzw. in Regionen mit erhöhter Sonneneinstrahlung

WIE FUNKTIONIERT EIN SOLAR THERMISCHES KRAFTWERK?

Ein solarthermisches Kraftwerk erzeugt Strom aus Wärmeenergie, die aus der Sonnenstrahlung gewonnen wird. Bei einem Parabolrinnen-Kraftwerk bündeln rinnenförmige Spiegel die Sonnenstrahlen auf ein Rohr in der Brennlinie des Kollektors. Im Rohr wird durch die konzentrierten Sonnenstrahlen eine Wärmeträgerflüssigkeit auf 400 bis 550 Grad Celsius erhitzt, zumeist ein hitzebeständiges, synthetisches Öl. Das erhitzte Öl transportiert die Wärme zu Wärmetauschern. In diesen wird Dampf produziert - und der treibt wie bei herkömmlichen Kraftwerken eine Turbine an, die über einen angeschlossenen Generator Strom erzeugt.

Tagsüber wird mit dem so gewonnenen Strom ein Speichersystem aufgeladen. Nachts liefert dann der Speicher die Energie für den Betrieb der Turbine. Bei einer entsprechenden Größe kann das Kraftwerk bis zu 24 Stunden mit Solarenergie betrieben werden. Alternativ dazu gibt es auch Hybridkraftwerke, die Solarenergie mit Gas- und Biomasse kombinieren.



weltweit solarthermische Anlagen in Planung. Allein die Solar Millennium AG projiziert derzeit Projekte in Spanien, Indien, China, dem Nahen Osten, Nordafrika und in den U.S.A. Anlagen mit einer Leistung von zusammen über 2.000 MW. „Für die WEBER-HYDRAULIK-Gruppe liegt hier ein gewaltiges Potenzial“, sagt Dr. Richard Käsler. Denn nur wenige Hersteller sind in der Lage, den hohen Anforderungen in Wüstenregionen zu genügen.

WEBER-HYDRAULIK ERFÜLLT HÖCHSTE ANFORDERUNGEN

Wobei hydraulische Systeme für solarthermische Anlagen in Wüsten gleich drei Kriterien erfüllen müssen:

1 Sie müssen hoch sensibel auf die Bewegung der Sonne reagieren und im Zehntelmillimeterbereich die Kollektoren ruckfrei und präzise nachführen. Denn der Wirkungsgrad von solarthermischen Systemen hängt ganz entscheidend damit zusammen, wie präzise die Spiegel und Kollektoren der Sonne nachgeführt werden. Nur wenn die hydraulischen Antriebe die Kollektoren über den ganzen Tag hinweg exakt der Sonne folgen, erreichen die Anlagen den höchsten Wirkungsgrad.

2 Sie müssen in der Lage sein, auch große Lasten ohne sogenannten Slip-Stick-Effekt selbst bei kleinsten Verstellwegen reibungslos zu führen. Parabolrinnen sind 100 bis 150 Meter lang und müssen komplett bewegt werden – auch bei starken Winden.

3 Sie müssen über einen Zeitraum von rund 25 Jahren unter extremen Bedingungen fehlerfrei funktionieren. Die hohen Temperaturunterschiede zwischen sehr heißen Tagen und klirrend kalten Nächten verlangen sehr enge Toleranzen in der Teilefertigung. Wind, Sand und Staub schmirgeln

an den Oberflächen. In Küstennähe müssen die Teile mit hohem Salzgehalt in der Luft zurechtkommen, ohne zu korrodieren.

Als Systemlieferant profitiert WEBER-HYDRAULIK hier von den jahrzehntelangen Erfahrungen bei hydraulischen Lösungen in rauen Umgebungen. „Kunden aus der Solarbranche können wir deshalb anwendungsspezifische Lösungen anbieten, die genau ihren Anforderungen entsprechen“, erklärt Dr. Käsler.



Die WEBER-HYDRAULIK-Gruppe liefert als Systemlieferant komplette Nachführungssysteme für solarthermische und photovoltaische Anlagen, bestehend aus Zylindern, hydraulischem Aggregat und elektrischer Steuerung.

Dr. Richard Käsler
+49 (0) 71 35 71-207
richard.kaesler@weber.de

Vor der Eröffnung: Der dann immer gut besuchte Stand der WEBER-HYDRAULIK-Gruppe auf der Solar Power International vom 12. bis 14. Oktober in Los Angeles, Kalifornien (U.S.A.).

Premiere des Solar-Demonstrators auf der Solar Power International.

MIT SOLAR-DEMONSTRATOR MESSEBESUCHER BEGEISTERT

Die Solarbranche boomt – nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Um die Leistungsfähigkeit von Solarmodulen optimal auszunutzen, müssen diese der Sonne nachgeführt werden. Beispielsweise mit hydraulischen Systemen von WEBER-HYDRAULIK. Was bei WH bisher allerdings noch fehlte: ein Demonstrationsobjekt, um Kunden zu zeigen, wie entsprechende Lösungen aussehen können. BA-Maschinenbaustudent Thomas Roßnagel hat während eines Praxissemesters bei WH in Güglingen in enger Zusammenarbeit mit der Lehrwerkstatt einen „Solar-Demonstrator“ entwickelt. „Unsere Lehrlinge Marcel Rupp, Patrick Wagner und Martin Werz haben dabei jedes einzelne Teil nach den Konstruktionen von Thomas Roßnagel gefertigt und das Ausstellungsstück in mühevoller Kleinarbeit zusammengebaut“, sagt Ausbildungsleiter Franz Wilhelm.

Der Solardemonstrator feierte auf der „Solar Power International“, einer Messe für Solartechnik in Los Angeles, Kalifornien (U.S.A.), Premiere. „Unsere Technologie ist dabei auf große Resonanz gestoßen“, berichtet Dr. Richard Käsler. Der bewegliche Demonstrator war ein Highlight der Messe und wurde vom Fachpublikum intensiv in Augenschein genommen.



V. l.: Marcel Rupp, Patrick Wagner, Dr. Richard Käsler und Martin Werz bei der „Abnahme“ des Solar-Demonstrators von WEBER-HYDRAULIK in der Lehrwerkstatt in Güglingen.

