

Aus der Sonne in die Steckdose

Limburger Hersteller von Kraftwerkskomponenten liefert Know-how für Solarkraftwerk „Andasol 3“ in Spanien

Die Energieversorgung Europas hängt heute stark von der kostengünstigen Verfügbarkeit konventioneller Energieträger wie Erdgas, Öl und Kohle ab. Die Vorräte hierfür sind begrenzt. Außerdem verursacht die konventionelle Energieerzeugung durch die Emission klimaschädlicher Gase, vor allem Kohlendioxid, eine deutliche Erwärmung des Klimas. Diese Entwicklung wird noch gravierender dadurch, dass der weltweite Energieverbrauch weiterhin stark steigt: nach Einschätzung der Internationalen Energieagentur (IEA) bis 2030 um 50% und nach einer Studie des Weltenergieerates bis 2050 sogar um 70 bis 100%. Die globale industrielle Energieerzeugung muss auf eine nachhaltige Basis umgestellt werden, und zwar durch den massiven Einsatz erneuerbarer Energien. Die Sonne schickt jährlich über eine Milliarde Terawattstunden Energie auf die Erde – das 60.000-fache des Weltstrombedarfs. Weniger als 3% der Fläche der Sahara reichen rechnerisch aus, um mit Solarkraftwerken den Weltstrombedarf zu decken. Damit bietet die tägliche Sonneneinstrahlung ein weitaus größeres Potenzial als jede andere erneuerbare Energiequelle. Solarenergie kann auf unterschiedlichen Wegen genutzt werden.



„Keine Experimente, sondern eine logische Konsequenz“ sind laut OHL Geschäftsführer Ingo Cürten die Entwicklung und das Engineering der Wärmetauscher und weiterer Kreislaufkomponenten für das spanische Solarkraftwerk „Andasol 3“. Die OHL Technologies GmbH blickt auf jahrzehntelange Erfahrung im Bau von Kraftwerksapparaten zurück und positioniert sich derzeit im Zuge einer erfolgreichen Restrukturierung auch auf neuen, zukunftssträchtigen Märkten.

In Deutschland kommen hauptsächlich Photovoltaikmodule zur Stromerzeugung und Solarthermiekollektoren zur Warmwassererzeugung zum Einsatz.

Die industrielle Nutzung der Sonnenenergie wird durch den Bau von solarthermischen Kraftwerken möglich, welche die Sonnenwärme direkt in Strom umwandeln. Die Technologie hat dabei einen wichtigen Vorteil gegenüber einigen anderen erneuerbaren Energien, beispielsweise der Photovoltaik oder der Windenergie: Wärme lässt sich im Gegensatz zu Strom weitaus effizienter und kostengünstiger speichern. Durch den Einbau von thermischen Speichern kann ein solarthermisches Kraftwerk Strom planbar, also auch nachts oder bei Bewölkung, bereitstellen. Im Sommer kann somit eine Stromproduktion nahezu rund um die Uhr erreicht werden.

Außerdem gibt es für solarthermische Kraftwerke weitere Einsatzmöglichkeiten: Denkbar ist die Kombination mit Meerwasserentsalzungsanlagen, um an sonnenreichen Orten nicht nur Solarstrom zu produzieren, sondern auch das in diesen Regionen oft knappe Gut Trinkwasser zur Verfügung zu stellen. Daneben eignen sich die Anlagen beispielsweise zur Bereitstellung von Dampf, Wärme oder Kälte für weitere industrielle Anwendungen.

Heute bedürfen solarthermische Kraftwerke noch staatlicher Rahmensetzung, beispielsweise in Form von Einspeisevergütungen, um den wirtschaftlichen Betrieb zu sichern. In wenigen Jahren wird die Technologie voraussichtlich nicht mehr auf eine solche Unterstützung angewiesen und damit wettbewerbsfähig mit fossil befeuerten Spitzen- und Mittellastkraftwerken sein. Ermöglicht wird dies durch technischen Fortschritt und größere Marktvolumina, die auch zu geringeren Kosten der Komponenten führen können. Studien namhafter Institutionen sagen solarthermischen Kraftwerken dementsprechend ein starkes Wachstum voraus. Die Studie „MED-CSP“ des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) geht davon aus, dass ab 2025 Strom aus den meisten erneuerbaren Energiequellen billiger sein wird als aus fossilen. Bis Mitte dieses Jahr-

hunderts werden im Mittelmeerraum erneuerbare Energien die fossilen Energieträger weitestgehend verdrängt haben. Auch wenn die Studie einen generellen Mix erneuerbarer Energien befürwortet, weist sie solarthermischen Kraftwerken eine Hauptrolle zu: Im Jahr 2050 wird laut DLR-Studie ihre Leistung im Mittelmeerraum so groß sein wie die von Wind, Photovoltaik, Biomasse und geothermischen Kraftwerken zusammen. Durch die Integration thermischer Speicher können solarthermische Kraftwerke dabei sogar doppelt soviel Energie bereitstellen.



OHL Technologies GmbH



U-Rohr-Apparat während der Endmontage

Technologie

Unter Solarthermie versteht man die Umwandlung der einfallenden Sonnenstrahlung in Wärmeenergie. In Deutschland wird dieses Prinzip bei Dachkollektoren zur Warmwassererzeugung genutzt. In sonnenreichen Ländern können durch Konzentration der direkten Strahlung in Parabolrinnen-Kraftwerken so hohe Temperaturen erreicht werden, dass die Wärmeenergie in Dampfturbinen genutzt werden kann, um Strom



www.aktiv-sunwind.de

Gewerbliche PV-Anlagen 25 kWp bis 250 kWp

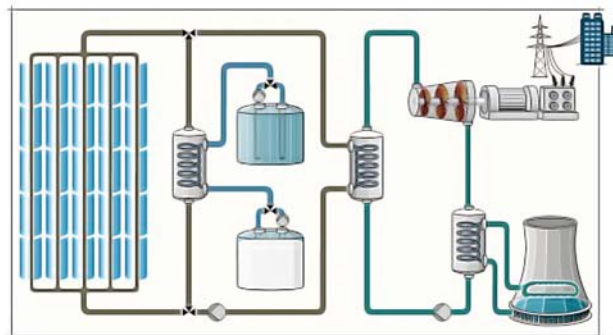


Unsere Leistungen:

- Gewerbliche Photovoltaik-Anlagen in der Region: Limburg - Taunus - Rheingau
- Regional führender Projektierer + PV-Betreiber: mit über 2.000 kWp installierter Leistung, das entspricht ca. 200.000 m² Dachfläche
- Inbetriebnahmefertige Anlagen zum Verkauf (inkl. Pachtvertrag, Einspeisevertrag, Garantien, etc.)
- Technische Betriebsführung und Internet Fernüberwachung
- Anpachtung v. gewerblichen Dachflächen ab 300 m² bis 2.500 m²
 - Reithallen
 - Maschinenhallen
 - Gewerbehallen
 - Bauernhäuser und Scheunen
- Pachtvertrag: 20-25 Jahre Laufzeit
- Eignungsprüfung für alle Hallen
- Welleternit-Dächer mit Sanierung

Aktiv SunWind GmbH

Im Bangert 1 - 65606 Villmar-Weyer
 Tel. 06483-911 047 - Fax 06483-911 048
 info@aktiv-sunwind.de - www.aktiv-sunwind.de



Solarfeld mit spiralförmig dargestellten Wärmetauschern, Salzspeicher, Turbine mit Generator zur Stromerzeugung und Kühlturm

zu produzieren. Statt durch Verbrennung fossiler Energieträger wird in solarthermischen Kraftwerken Dampf durch konzentrierte Solarstrahlung erzeugt. Anders als Strom aus Wind oder Photovoltaik kann der Strom aus solarthermischen Kraftwerken kostengünstig und planbar bereitgestellt werden, beispielsweise mit Hilfe von Wärmespeichern oder durch Zufueuerung. Die Solarkraftwerke können dann auch nach Sonnenuntergang Strom liefern. Parabolrinnen-Kraftwerke sind erprobt und zuverlässig. Kernelement eines Parabolrinnen-Kraftwerks ist das Solarfeld, das Dampf für konventionelle Dampfturbinen liefert. Es besteht aus vielen parallel angeordneten Reihen von Solarkollektoren, die in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet werden. Sie werden entsprechend dem Sonnenverlauf von Osten nach Westen nachgeführt. Die Reflektoren bestehen aus parabolisch geformten Spiegeln aus extrem transparentem, silberbeschichtetem Glas. Diese konzentrieren die einfallende solare Strahlung 80-fach auf ein in der Kollektor-Brennlinie angeordnetes Absorberrohr. Metallstruktur, Spiegelemente und Absorberrohr bilden zusammen ein hochpräzises optisches Gerät. Innerhalb des Absorberrohrs zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf ein Wärmeträgermedium, ein temperaturbeständiges, synthetisches Öl, das auf bis zu 400 Grad Celsius erhitzt wird. Nach dem Erhitzen wird das Öl zu einem zentral gelegenen Kraftwerksblock gepumpt, wo es durch Wärmetauscher fließt. Der weitere Ablauf gleicht dem klassischen Dampfkreislauf konventioneller Kraftwerke: Der im Wärmetauscher erzeugte Dampf treibt eine Dampfturbine mit Stromgenerator an. Der Turbinendampf wird wieder zu Wasser kondensiert, so dass das Wasser dem Kreislauf zurückgeführt wird. Die Parabolrinnen-Technologie ist bisher die einzige, über einen längeren Zeitraum erprobte solare Großkraftwerkstechnologie. Die Kraftwerke haben unter den Solartechnologien einen überdurchschnittlich hohen Jahres-Wirkungsgrad und niedrige Stromgestehungskosten. Die ersten kommerziellen Parabolrinnen-Kraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 354 MW werden bereits seit über 20 Jahren in der Mojave-Wüste in Kalifornien (USA) betrieben. Die Andasol-Kraftwerke in Südspanien sind die ersten Parabolrinnen-Kraftwerke Europas. Gemessen an ihrer Kollektorfläche sind es bis dato zugleich die größten Solarkraftwerke der Welt.

Bitte beachten Sie auch unsere weiteren Informationen und Stellenangebote unter: www.ohltec.com