

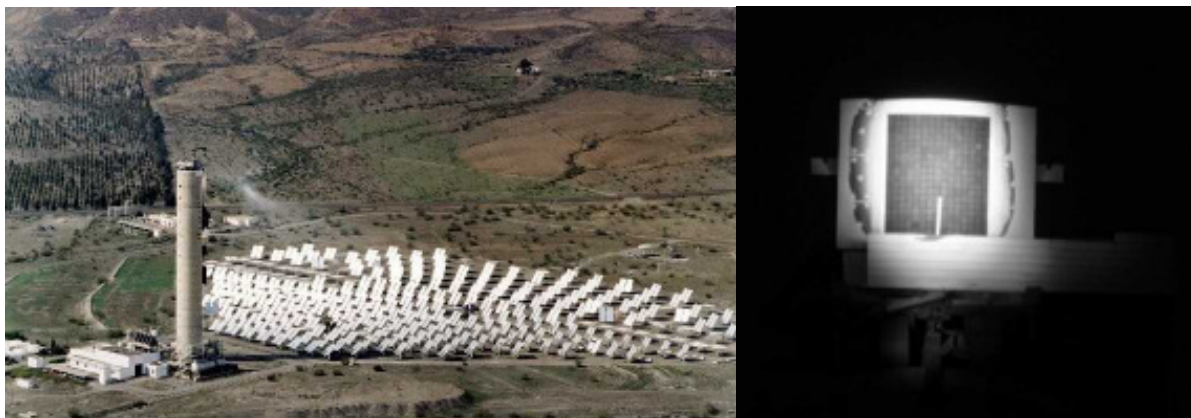
Förderprogramm des BMU zur Erforschung und Entwicklung solarthermischer Kraftwerke

**Kosten- und umwelteffiziente Energie aus modularen Solarturmkraftwerken –
Phase II (KOSMOSOL II)**

Solare Turmkraftwerke mit offenen volumetrischen Receivern nutzen hochkonzentrierte Solarstrahlung, um den Wärmeträger Luft drucklos auf über 700 °C zu erhitzen und damit einen Dampfkraftprozess zur Stromerzeugung anzutreiben. Das Herzstück dieses Kraftwerks – der Solarreceiver mit keramischer Absorberstruktur – wurde im Rahmen vorangegangener Projekte entwickelt und im Betrieb demonstriert. Entscheidender Schritt vor einer kommerziellen Markteinführung ist der erfolgreiche Betrieb eines Versuchskraftwerkes.

Zur Vorbereitung eines solchen Kraftwerkes in der Leistungsklasse von 1 MW sollen die einzelnen Komponenten sowie das Gesamtsystem weiter optimiert werden. Dazu gehören ein mindestens zweimonatiger Testbetrieb des Receivers sowie zusätzliche Bestrahlungsversuche der einzelnen keramischen Absorbermodule auf der Plataforma Solar de Almería (PSA). Auf dieser Grundlage sollen konstruktive Verbesserungen erarbeitet und ein Nachweis der Zuverlässigkeit und Langlebigkeit geliefert werden. Darüber hinaus soll ein skalierbarer Hochtemperaturspeicher ausgelegt werden, der eine von der momentanen Sonneneinstrahlung unabhängige Stromproduktion ermöglicht. Zur weiteren Kostenreduzierung soll zudem ein neuer Typ an Solarkonzentratoren (Heliostaten) qualifiziert werden.

Aufgrund der Einfachheit dieses Kraftwerkskonzepts, der effizienten Möglichkeit einer Energiespeicherung sowie des zu erwartenden hohen Systemwirkungsgrads werden für diese Technik gute Marktchancen im Leistungsbereich zwischen 20 und 50 MW gesehen. Aus der Spitzenposition der deutschen Forschung und Industrie soll daher die Markteinführung dieser Technik beschleunigt und den deutschen Unternehmen bei zukünftigen kommerziellen Kraftwerksprojekten ein Wettbewerbsvorsprung verschafft werden.



Testanlage für volumetrische Receiver auf der PSA (links) und mit konzentrierter Solarstrahlung angestrahlter Testreceiver (rechts).

Projektpartner: - Kraftanlagen München GmbH, München
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR e.V., Köln
- Solar Institut Jülich, Jülich

Projektkosten: ca. 1.079 T € (76 % Förderung durch das BMU)

Laufzeit: August 2005 bis Dezember 2006