



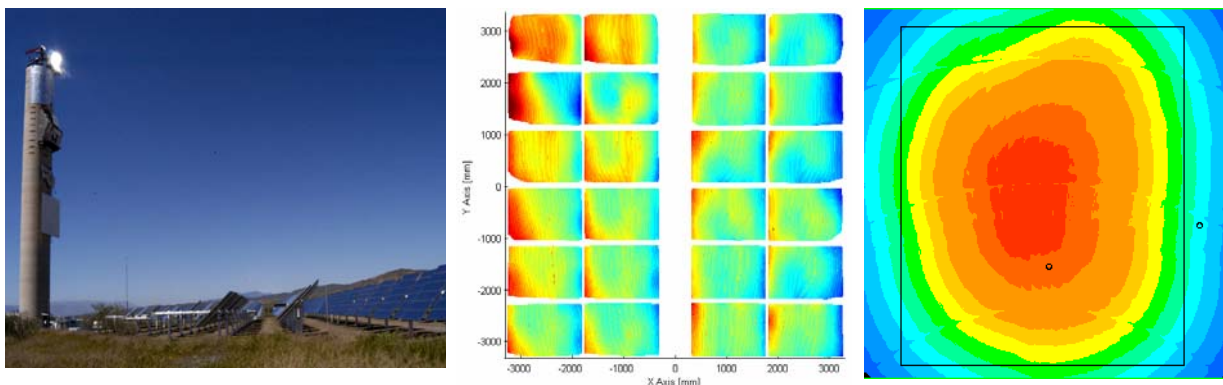
## Förderprogramm des BMU zur Erforschung und Entwicklung solarthermischer Kraftwerke

### Qualitätssicherung und Betriebsoptimierung für solare Turmkraftwerke (SAPHIR)

Die energetische und wirtschaftliche Effizienz von Solarturmkraftwerken wird entscheidend durch die Qualität des Heliostatenfeldes und durch die Homogenität der Strahlungsverteilung auf dem Receiver bestimmt. Um kostengünstige Optimierungen bei Fertigung, Aufbau und Betrieb von Solarturmkraftwerken vornehmen zu können, werden neue Messsysteme benötigt.

Vor diesem Hintergrund werden zwei Prototypen entwickelt: a) Ein optisches Messsystem für die Vermessung der Spiegelformen zur Endkontrolle bei der Heliostatenfertigung sowie der Präzision der Ausrichtung gesamter Heliostatenfelder. Dabei soll insbesondere die Strategie zur Ausrichtung der Heliostaten auf Basis eines neu zu entwickelnden Strahlverfolgungsmodells optimiert werden. b) Ein in verschiedenen Wellenlängenbereichen messendes Kamerasystem zur Ermittlung und Optimierung von Strahlungs- und Temperaturverteilungen auf dem Receiver während des Betriebs. Auf Grundlage dieser Verfahren können allgemeine Abnahmeverfahren für Heliostatenfelder festgelegt werden.

Die im Rahmen des Projektes entwickelten Prototypen können anschließend zur Qualitätssicherung und Ertragssteigerung von Turmkraftwerken eingesetzt werden. Potenzielle Kunden sind Industriepartner im In- und Ausland, die an der Errichtung und Betrieb von solarthermischen Turmkraftwerken beteiligt sind.



Beispiel für ein Turmkraftwerk, auf das die dargestellten Messsysteme angewendet werden können (linkes Bild), Abweichungen (hier blau und rot) von den optimalen Spiegelformen eines Heliostaten (mittleres Bild) sowie typische Strahlungsverteilung auf der Oberfläche eines Receivers (rechtes Bild).

**Projektpartner:** - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Köln/Stuttg./Almería  
**Projektkosten:** 410 T € (100 % Förderung durch das BMU)  
**Laufzeit:** Mai 2006 bis Oktober 2008