



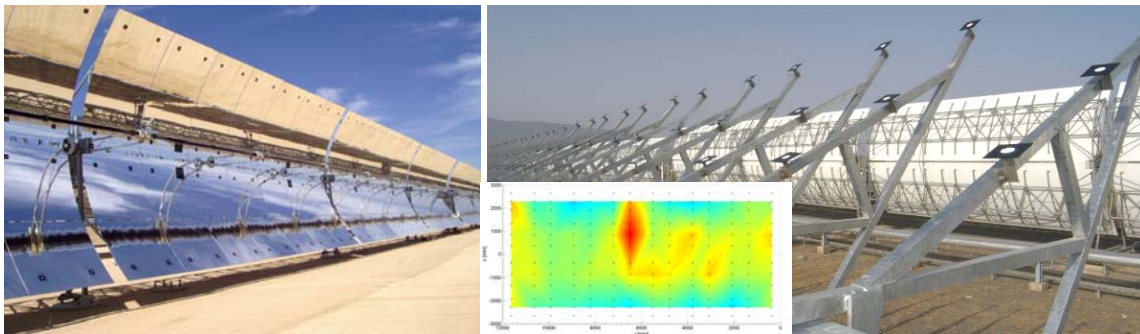
Förderprogramm des BMU zur Erforschung und Entwicklung solarthermischer Kraftwerke

Ertragsoptimierung für Parabolrinnen-Solarfelder durch Online-Überwachung und Betriebsoptimierung (OPAL-dynamic)

Die energetische und wirtschaftliche Effizienz von Parabolrinnenkraftwerken wird entscheidend durch die Genauigkeit der Strahlungskonzentration bestimmt. Bereits im Rahmen von Vorläuferprojekten wurden Techniken zur Mess- und Qualitätssicherung entwickelt, die nun für den Einsatz bei der Serienfertigung von Kollektormodulen qualifiziert werden sollen.

Im Rahmen von OPAL-dynamic wird die berührungslose Technik zur Vermessung der Parabolspiegel (Fotogrammetrie) automatisiert und auf eine minutenschnelle Messzeit ausgelegt. Darüber hinaus wird die digitale Bildauswertung zur Analyse der Strahlungsgänge im Bereich des Absorberrohrs und damit des optischen Kollektorwirkungsgrades verfeinert, so dass diese Methode ebenfalls großtechnisch einsetzbar ist. Neben diesen Qualität und Ertrag sichernden Maßnahmen soll die Effizienz und Betriebssicherheit der Kollektoren zusätzlich durch einen optimierten Regelalgorithmus erhöht werden. Dabei wird z. B. die Windgeschwindigkeit bei der Nachführung der Kollektoren berücksichtigt sowie deren Temperaturen im Falle einer Sonneneinstrahlung jenseits der Auslegungswerte optimiert.

Die Ergebnisse dieses Projektes sollen bei Errichtung und Betrieb der Parabolrinnenkraftwerke in Südspanien unter maßgeblicher Beteiligung der deutschen Industrie zum Einsatz kommen. Weitere Einsatzmöglichkeiten werden bei der Vermessung und vergleichenden Bewertung neuer Kollektortypen erwartet.



Schnelle und berührungslose Vermessung der Parabolspiegel (links) und Kollektorstruktur (rechts) zur Überwachung der Serienfertigung. Das mittlere Bild zeigt das Messprotokoll für ein Kollektorsegment, wobei die roten Flächen Abweichungen der Spiegelpositionen über den Toleranzbereich anzeigen.

Projektpartner: - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR e.V., Köln/Stuttgart/Almería
Projektkosten: 405 T € (100 % Förderung durch das BMU)
Laufzeit: Juli 2005 bis Oktober 2007