



Förderprogramm des BMU zur Erforschung und Entwicklung solarthermischer Kraftwerke

Wassereffiziente Kühlung solarthermischer Kraftwerke (EFCOOL)

Solarthermische Kraftwerke benötigen wie alle thermischen Kraftwerke eine effiziente Kühlung. Die Wasserkühlung (Verdunstungskühlung oder Direktkühlung, z. B. durch Flusswasser) kann jedoch an vielen sonnenreichen Standorten aufgrund der dort vorherrschenden Wasserknappheit nicht eingesetzt werden. Dagegen verursacht die Trockenkühlung (Luftkühlung) deutlich höhere Investitionskosten und arbeitet gerade während der maximalen Einstrahlung aufgrund hoher Umgebungstemperaturen wenig effizient.

Vor diesem Hintergrund sollen im Rahmen von EFCOOL Wasser sparende Kühlkonzepte speziell für solarthermische Kraftwerke analysiert werden. Insbesondere soll eine Zwischenspeicherung des Kühlmediums zur Wärmeabgabe in den Abend- und Nachstunden betrachtet werden. Auf Grundlage von Simulationsrechnungen werden standortspezifische Kriterien und Strategien für die optimale Auslegung Wasser sparender Kühlsysteme entwickelt.

Die Ergebnisse können einen wichtigen Beitrag bei der Projektierung neuer Kraftwerke leisten. Dies gilt insbesondere für Regionen, die aufgrund von Wasserknappheit für solarthermische Kraftwerke bisher nicht in Frage kamen.



Trockenkühler eines Kraftwerks in Tarragona (Spanien). Diese Technik verbraucht zwar kein Wasser, führt jedoch zu erhöhten Investitionskosten und zu einer insgesamt geringeren Kühl- und damit Kraftwerkseffizienz.

Projektpartner: - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), Köln
Projektkosten: ca. 130 T € (100 % Förderung durch das BMU)
Laufzeit: Mai 2006 bis Juni 2007