

Aufgabenstellung Abschlussarbeit Thermische Solarenergie**- Ertragsberechnung Modellierung solarthermischer Kraftwerke -**

Solarthermische Kraftwerke stellen eine vielversprechende Entwicklungsrichtung innerhalb der erneuerbaren Energien dar. In sogenannten CSP (Concentrated Solar Power) Kraftwerken wird mittels konzentrierter Solarstrahlung Wärme auf hohem Temperaturniveau zur Stromerzeugung bereitgestellt.

Die ersten Anlagen dieser Art arbeiten seit den 1980er Jahren zuverlässig. Weitere Projekte wurden nach der Jahrtausendwende vor allem in Spanien erfolgreich ausgeführt. Viele davon stellen dank ihrer thermischen Energiespeicher eine Möglichkeit zur nachfrageorientierten Erzeugung von erneuerbarer Energie dar. Derzeit stellen wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen sowie die hohen spezifischen Investitionssummen, schwierige Bedingungen für die Projektentwicklung dar. Um weiterhin eine sinnvolle Alternative zur konventionellen Stromerzeugung darzustellen, müssen technische und ökonomische Entwicklungen zu einer Kostenreduktion der Projekte führen. Derzeit wird international daran gearbeitet die Ertragsabschätzung dieser Anlagen zu verfeinern, zu vereinheitlichen und transparent zu gestalten, um genauere Prognosen für die Stromerzeugung zu generieren und damit Finanzierungskosten, wie z.B. Risikoaufschläge, zu senken.

Die Fichtner GmbH & Co. KG arbeitet als unabhängiges Beratungs- und Ingenieursdienstleistungsunternehmen in vielen Projektphasen an der Entwicklung von solarthermischen Kraftwerken weltweit mit. Seit vielen Jahren betreibt und entwickelt Fichtner das Berechnungsprogramm SOLPRO für solarthermische Kraftwerke. Derzeit stellt die Version „SOLPRO 2.0“ mit ihrer komplett in VBA implementierten Berechnungsstruktur die neueste Entwicklung dar. Die ausgeschriebene Bachelor-/ bzw. Masterarbeit zielt auf die Weiterentwicklung von SOLPRO 2.0 ab. Schwerpunkte sollen dabei in den Bereichen **Betriebsstrategie**, **linear Fresnel Kollektoren** und detaillierter Abbildung des **Eigenverbrauchs** solarthermischer Kraftwerke gesetzt werden.

Eine schnelle Auffassungsgabe, selbstständiges und strukturiertes Arbeiten sowie Programmierkenntnisse (vorzugsweise in VBA) werden für die Arbeit vorausgesetzt.

Aufgaben:

- Einarbeitung in den aktuellen Stand der Implementierung (VBA)
- Entwurf für die Erweiterung der Programmarchitektur zur Umsetzung der priorisierten Themengebiete
- Herausarbeiten der logischen und physikalischen Grundlagen der Problemstellung
- Implementierung
- Validierung
- Ausarbeitung der Abschlussarbeit zur Abgabe an der Universität

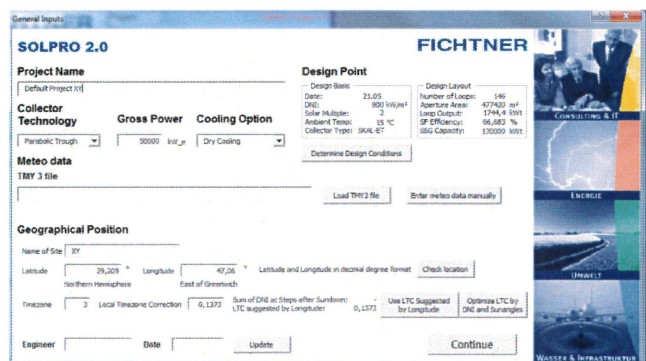
Kontakt:

Dipl. Ing. **CHRISTOPH SCHERER**
FICHTNER - Power Plants, Solar Thermal & Desalination
Phone +49 (711) 8995 1875
E-mail Christoph.Scherer@fichtner.de
Internet <http://www.fichtner.de>

Prof. Dr. **Robert Stieglitz**
Institut für Fusionstechnologie und Reaktortechnik (IFRT)
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaiserstraße 12
D 76131 Karlsruhe
E-Mail: robert.stieglitz@kit.edu
Internet : <http://www.ifrt.kit.edu>

Fichtner GmbH & Co. KG
AG Stuttgart HRA 9277

Pers. Haft. Ges.
Fichtner Verwaltungsgesellschaft mbH
AG Stuttgart HRB 12460



Geschäftsführer:
Georg Fichtner (Vorsitz), Hermann Bayerlein, Ralf Epping,
Mansour Hamza, Hans Kalb, Roland Pröger, Dr. Andreas Weidler