

## Weiterentwicklung eines Auslegungsprogramms zur hydraulischen Verrohrung von PVT-Solar-Kollektorfeldern

Zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudesektor können verschiedene technologische Bausteine zum Einsatz kommen. Neben dem Einsatz einer Luft- oder Erdreich-Wärmepumpe zur Erzeugung von Raumwärme ist auch die Versorgung mit PVT-Solar-Kollektoren möglich. Mit Hilfe von PVT-Kollektoren wird Sonnenenergie nicht nur in Strom, sondern auch in thermische Energie umgewandelt. Die Kollektoren sind folglich nicht nur elektrisch miteinander verschaltet, sondern auch hydraulisch, um die thermische Energie mit Hilfe eines Wärmeträgermediums als Wärmequelle der Wärmepumpe nutzbar zu machen.



Aufgabe der Arbeit ist es, das Auslegungsprogramm OptiSol für die hydraulische Verrohrung von PVT-Solar-Kollektorfeldern weiterzuentwickeln. Das hydraulische Tool wurde im Rahmen einer Masterarbeiter der Universität Paderborn in der Programmiersprache Python entwickelt. Ziel ist die Implementierung der Algorithmen in ein professionelles PV-Planungsprogramm mit graphischer Darstellung, mit dem bislang die Modul-Dachbelegung inkl. elektrischer Verschaltung und Statik erstellt werden kann.

Die Arbeit beinhaltet die funktionelle Erweiterung des aktuellen Auslegungsprogramms, die Herstellung der Schnittstellen zur Implementierung in das PV-Planungsprogramm sowie die Betreuung und Überprüfung der neuen Hydraulikfunktionalität des PV-Planungsprogramms.

Die Arbeit wird im Rahmen eines Entwicklungsprojekts der Firma Consolar Solare Energiesysteme durchgeführt.

Was Du  
mitnehmen  
kannst?

- Spannende Einblicke in die Planung der Gebäudeenergieversorgung unter Berücksichtigung innovativer Technologien
- Detaillierte Kenntnisse in Bezug auf die Planungsprozesse sowie die Berechnung hydraulischer Verschaltungen



- Was Du mitbringen solltest?
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise.
  - Kenntnisse im Bereich Fluideodynamik, Wärmeübertragung und Programmierung, insbesondere mit der Programmiersprache Python.
  - Kommunikationsfähigkeiten zur Absprache mit externen Partnern.

Beginn Ab sofort möglich

---

Kontakt Julia Riese [julia.riese@uni-paderborn.de](mailto:julia.riese@uni-paderborn.de)

Partner Consolar Solare Energiesysteme GmbH  
Kasseler Str. 1a, 60486 Frankfurt am Main  
Hans Stork  
069-7409328-23  
[hans.stork@consolar.de](mailto:hans.stork@consolar.de)