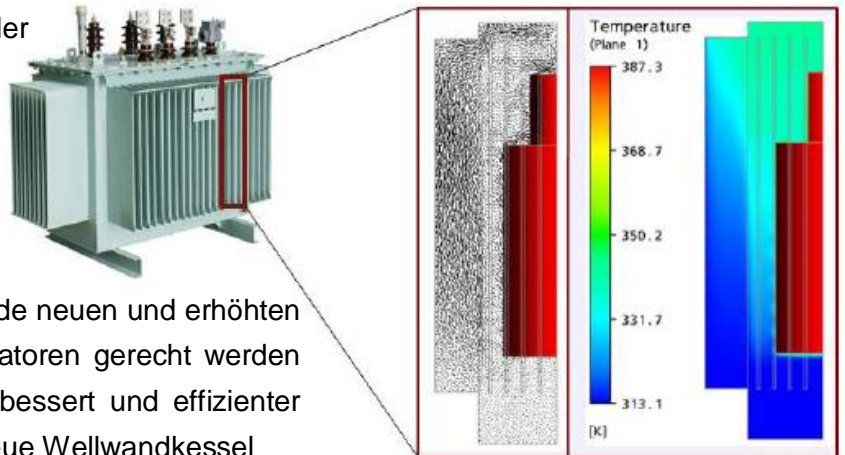


# Studienarbeit

## Literaturrecherche „Modellierung und Simulation der Strömungs- und Wärmetransportvorgänge ölgekühlter Transformatoren“

Der Bedarf an Stromversorgung wächst in der Gesellschaft stetig. Daher ist es von Bedeutung, dass elektrische Anlagen zuverlässig und energieeffizient arbeiten. Dies betrifft insbesondere Transformatoren, die verschiedene Spannungsebenen des Stromnetzes miteinander verbinden. Aufgrund hoher übertragener Leistungen wird im Transformator thermische Energie freigesetzt. Diese muss ihm entzogen werden, um vor Überhitzung zu schützen. Die Kühlung kann u.a. durch den Einsatz sogenannter Wellwandkessel realisiert werden. Dabei wird mittels Öl im Inneren des Kessels und Luft an der Außenseite des Kessels gekühlt.



### Ziel der Arbeit

Um den im Zuge der Energiewende neuen und erhöhten Anforderungen an die Transformatoren gerecht werden zu können, soll die Kühlung verbessert und effizienter gestaltet werden. Hierzu sollen neue Wellwandkessel entwickelt werden, wobei auf die Methoden der numerischen Strömungsmechanik zurückgegriffen wird. Die in der Literatur zur Anwendung kommenden Modellierungsansätze und darauf aufbauenden Simulationsstudien sollen daher ermittelt und untersucht werden.

### Der Ablauf der Arbeit gliedert sich in folgende Schritte:

- Einarbeitung in die Thematik Kühlung von Transformatoren
- Literaturrecherche zur Modellierung und Simulation der Strömungs- & Wärmetransportvorgänge
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse
- Dokumentation und Präsentation der Arbeit

- Voraussetzungen**
- Verstehen der überwiegend englischsprachigen Literatur
  - Interesse an Problemen der numerischen Strömungsmechanik & Wärmeübertragung

**Beginn: ab sofort**

### Weitere Informationen:

Manuel de Matos Alves, E-Mail: [manuel.alves@upb.de](mailto:manuel.alves@upb.de),

Tel. 05251/60-2163, Raum E3.138