

Projekt-/Bachelorarbeit

experimentell

konstruktiv

theoretisch

Entwicklung eines Kühlungskonzepts für einen Heißgasprüfstand zur Untersuchung von Gasturbinenbrennkammern

Das Institut für Kraftwerkstechnik, Dampf- und Gasturbinen betreibt einen Prüfstand, der es ermöglicht, Brennkammer moderner Gasturbinen unter realen Betriebsbedingungen zu testen. Eine Maßnahme zur Erhöhung des Wirkungsgrades einer Gasturbine ist das Anheben der Heißgastemperatur am Eintritt in die Turbine. Neben der Entwicklung der Turbinenschaufeln für diese Temperaturen müssen auch die Brennkammer auf diese Bedingungen eingestellt werden. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf den Emissionswerten.

Um auch für zukünftige Entwicklungen auf dem Stand der Technik zu bleiben, soll der Prüfstand modifiziert und verbessert werden, sodass auch höhere thermische Belastungen möglich sind. Dazu ist eine Überarbeitung des Heißgastraktes erforderlich. Dieser muss in der Lage sein, die Temperatur des Abgases von den Austrittsbedingungen der Brennkammer auf ein Niveau zu kühlen, welches für den Kamin geeignet ist. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Recherche nach möglichen Technologien durchzuführen und anschließend ein Kühlkonzept unter den gegebenen Randbedingungen des Prüfstandes zu finden.



Die Arbeitspakete umfassen:

- Einarbeitung in die Thematik
- Umfangreiche Recherche zu Kühltechnologien
- Festlegen der Randbedingungen der einzelnen Komponenten
- Entwicklung eines Konzepts zur Kühlung des Abgases
- Dokumentation der Ergebnisse

Möglicher Beginn: Ab April 2017.