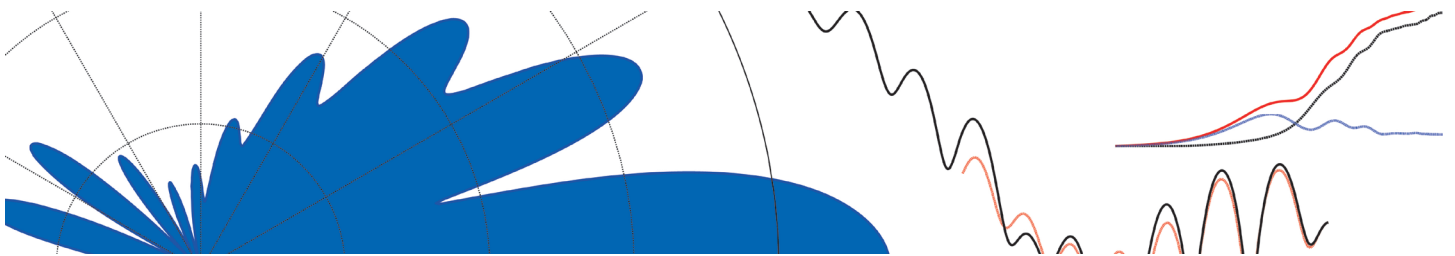


# Bachelor-/Masterarbeit

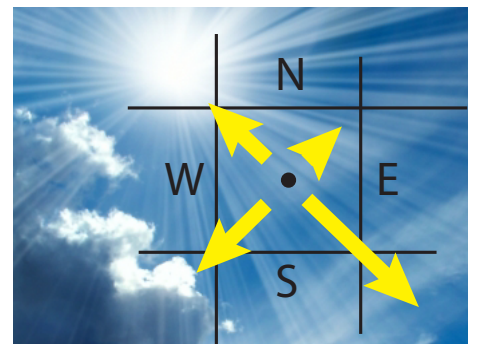
## Weiterentwicklung des NBCK-Modells zur Wärmestrahlungssimulation pulverisierter Biomasse



Die Verbrennung fein gemahlener Biomasse stellt eine wichtige Möglichkeit für den Einsatz regenerativer Energien zur Stromproduktion dar, um den Ausstoß des Treibhausgases  $\text{CO}_2$  zu verringern und somit der globalen Erderwärmung entgegenzuwirken. Für den Bau von Biomassebrennern sind Simulationsrechnung und Wärmeübertragungsmodelle erforderlich.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Schmalbandmodell (NBCK-Modell) zur Berechnung der Wärmestrahlung bei der Biomasseverbrennung weiterentwickelt werden. Dieses Modell wird dazu in einen bereits vorhandenen Solver integriert.

Ziel ist es die Wärmestrahlung von Gasgemischen bei der Biomasseverbrennung durch das NBCK-Modell genauer und effektiver zu berechnen. Dazu ist das Modell in einen bereits vorhandenen Solver zu implementieren, anzupassen und mit bisher eingesetzten Modellen zu vergleichen. Schließlich ist das Modell in einer Simulationssoftware zu integrieren und ein Kraftwerkskessel mit Biomasseverbrennung damit zu simulieren. Anhand von bereits vorhandenen Daten dieses Kessels sind die Simulation und damit das Teilmodell zu überprüfen und validieren. Eine schriftliche Ausarbeitung wird erstellt, in der die berechneten Testfälle zusammengefasst und verglichen und die Ergebnisse eingeordnet werden.



Vitali Kez

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung  
RWTH Aachen University  
Augustinerbach 6  
52056 Aachen  
Raum 207  
Tel: +49 241 80-97520  
kez@wsa.rwth-aachen.de  
www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

Lust am Programmieren  
Kenntnisse in Matlab und Fortran sind hilfreich  
Grundsätzliches Verständnis der Numerik