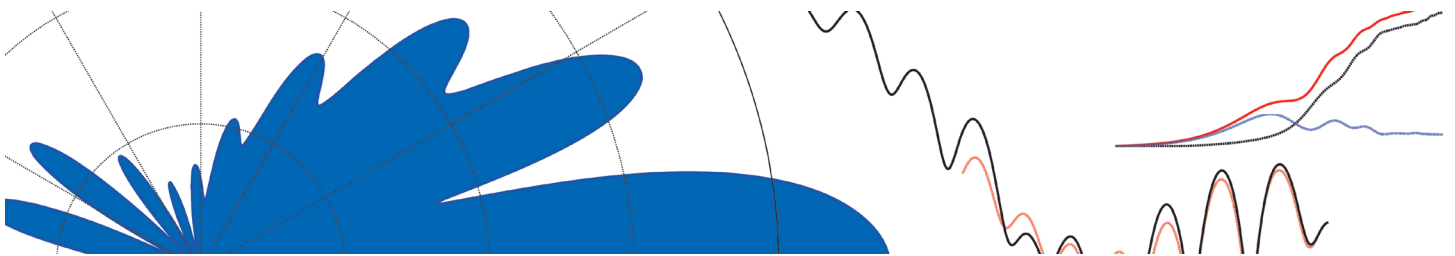


Bachelor-/Masterarbeit

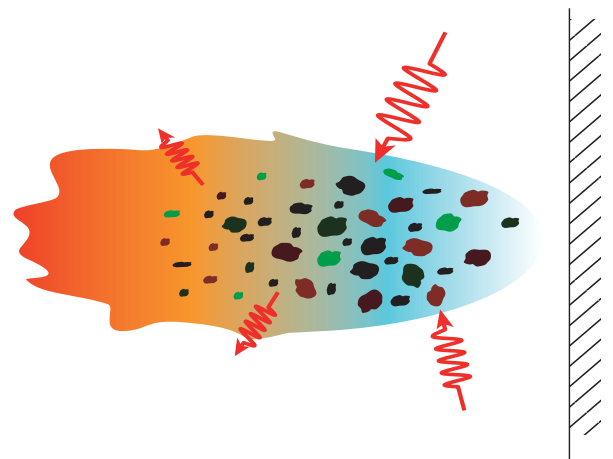
Weiterentwicklung und Untersuchung der Wärmestrahlung zur Verbrennung pulverisierter Biomasse



Die Verbrennung fein gemahlener Biomasse stellt eine wichtige Möglichkeit für den Einsatz regenerativer Energien zur Stromproduktion dar, um den Ausstoß des Treibhausgases 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 Wärmestrahlungsmodell zur Verbrennung fester Brennstoffe insbesondere im Brennernahbereich weiterentwickelt werden. Dort ist die Anzahl an Biomassepartikeln besonders hoch. Dadurch ist für die Simulation der Verbrennung derzeit eine hohe Auflösung des Rechengitters in einem kleinen Bereich des Brenner-raums nahe dem Brenner notwendig, um unterschiedliche Einflüsse der Partikeln auf die Wärmestrahlung zu berücksichtigen.

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung möglicher Abschattungseffekte innerhalb der Partikelwolke und deren Modellierung. Hierzu werden verschiedene Parameter wie z.B. Zellengröße, Partikelanzahl und -form untersucht und deren Einfluss quantifiziert. Das Modell wird in den institutseigenen Wärmestrahlungs-code implementiert und die Ergebnisse der Berechnungen sowie deren Einordnung in einer schriftlichen Ausarbeitung festgehalten.



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