

Charakterisierung eines neuartigen Backofenkonzepts basierend auf hoher NIR- und IR- Wärmestrahlung

Art der Arbeit: Bachelor Thesis / Master Thesis

Betreuer:

Dr.-Ing. Vojislav Jovicic, Dr.-Ing. Ana Zbogar-Rasic
Lehrstuhl für Strömungsmechanik (LSTM), Cauerstraße 4, Erlangen
Tel: 09131 / 85-29485, Fax: 09131 / 85-29503,
E-Mail: vojislav.jovicic@fau.de, ana.zbogar-rasic@fau.de

Arbeitsbeschreibung:

Auf den eigentlichen Backprozess entfallen mehr als 50 % des Energiebedarfs bei der Herstellung von Backwaren. Im Zielobjekt kommt dabei aber gerade einmal ein Drittel der im Ofen aufgewendeten Leistung an. Die übrige Energie dissipiert in die Umgebung. Somit hat sich im Lebensmittelmarkt die Energieeffizienz zu einem Schlüsselfaktor entwickelt. Es besteht ein akuter Bedarf an Ofeninnovationen, welche effizientes Ressourcenmanagement mit Produktionsökologie und -ökonomie vereinbaren.

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein neues Konzept für die homogene Verteilung der Wärmestrahlung aus schmalen Wärmequellen großflächig über die Backstraße untersucht. Die Arbeit besteht aus dem Aufbau der Testanlage und deren experimentellen Charakterisierung, einerseits hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit (Konstruktionsmöglichkeiten, Einflüsse auf den Betrieb des Brenners, Erhitzung, Verschmutzung, Stabilität) und andererseits hinsichtlich der Temperaturhomogenität über der Backplatte. Ebenso werden der Einfluss der Betriebsparameter auf die Temperaturverteilung über der Backplatte untersucht und die Strahlungsverteilung evaluiert.

Aufgaben:

- Literaturrecherche
- Konstruktion des experimentellen Aufbau
- Durchführung der Experimente
- Analyse der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- Interesse an experimenteller Arbeit
- Eigene Ideen und eigenständige Arbeit sind erwünscht

Status: Offen