

Das Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V. gehört zu den führenden agrartechnischen Forschungseinrichtungen in Europa. Gegenstand der Forschung des ATB ist die Ressourceneffizienz landwirtschaftlicher Produktionssysteme. Für die fortlaufende Forschung im Bereich der Emissionsermittlung und -minderung bieten wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt die Betreuung einer

Masterarbeit mit dem Thema

„Einfluss der Rauigkeit in einer turbulenten atmosphärischen Grenzschicht auf die Durch- und Umströmung eines frei belüfteten Milchviehstalls“ an.

Motivation

Mit Hilfe numerischer Simulationen (OpenFOAM, 2D) wird der Einfluss verschiedener Grenzschichtrauigkeiten auf die Durch- und Umströmung eines frei belüfteten Milchviehstalls untersucht. Die Rauigkeit der Topographie beeinflusst zusammen mit der mittleren Geschwindigkeit maßgeblich die Charakteristik der turbulenten atmosphärischen Grenzschicht. Freies, ebenes Gelände, Grasland, Wald oder urbane Gebiete zeichnen sich durch verschiedene Rauigkeiten in der Topographie aus. Daraus resultieren unterschiedliche Durch- und Umströmungsszenarien an Stallgebäuden, die sich insbesondere auf den Luftwechsel in Stallgebäuden auswirken können. Der Luftwechsel eines frei belüfteten Milchviehstalls ist ein wichtiges Maß für die tiergerechte Milchviehhaltung einerseits und für mögliche Emissionsbelastungen aus der Tierhaltung in die Umgebung andererseits. Es werden Informationen benötigt, die beide Aspekte berücksichtigen, um daraus entsprechende Standards abzuleiten.



Fragestellungen

- 1.) Welche Durch- und Umströmungsszenarien lassen sich bei verschiedenen Rauigkeiten in der turbulenten Grenzschicht identifizieren?
- 2.) Gibt es charakteristische Strömungsfelder im frei belüfteten Stallgebäude?
Gibt es charakteristische Dynamiken in den Strömungsfeldern?
- 3.) Welche Emissionsraten sind bei verschiedenen Grenzschichtrauigkeiten zu erwarten?

Unsere Erwartungen an Sie

- Physikalische Kenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik und Meteorologie
- Programmiergrundkenntnisse
- Kenntnisse mit Open Source Anwendungen (Linux)
- Freude am Thema Umweltverträglichkeit und nachhaltige Entwicklung

Wir bieten Ihnen

- Einbindung in einen Projektverbund zu einer gesellschaftlich hoch aktuellen Fragestellung
- Mitarbeit in einem interdisziplinären und internationalen Team in einem attraktiven Forschungsumfeld
- flexible Arbeitszeiten

Die Masterarbeit wird gemeinsam von Univ.-Prof. Dr. Thomas Amon (tamon@atb-potsdam.de) und von Jost Fischer (jfischer@atb-potsdam.de) vom Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V. (ATB) betreut.

Interesse geweckt?

Wenn Sie sich mit Ihrem Wissen und Engagement in unsere interdisziplinäre Forschung einbringen wollen, dann bewerben Sie sich bitte per E-Mail bei Univ.-Prof. Dr. Thomas Amon unter tamon@atb-potsdam.de. Nähere Auskünfte erhalten Sie auch unter www.atb-potsdam.de.