



Innovativ. Weltoffen. Verantwortlich.

Das Institut für neue Energie-Systeme (InES) ist eines von drei Instituten für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI). Es bündelt die Forschungsaktivitäten in den Bereichen Solarenergietechnik, Energiesystemtechnik und Bioenergietechnik innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

Bachelor-/Masterarbeit
Energieeffiziente Insektenfarm

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Die Vereinten Nationen gehen derzeit von einem Anstieg der Weltbevölkerung von momentan 7,5 Mrd. auf 9,7 Mrd. bis zum Jahr 2050 aus. Eine begrenzte Anzahl Ressourcen (z.B. Energie, Nahrungsmittel, Wasser) steht somit einer stetig anwachsenden Bevölkerungszahl gegenüber. Überlagert wird dies durch einen Anstieg des Pro-Kopf-Verbrauchs von Fleisch von derzeit 39 kg/a auf 49 kg/a bis im Jahr 2050. Die mit der klassischen Fleischproduktion verbundenen Nachteile (hoher Flächenbedarf, hohe CO₂-Emissionen) können durch alternative Arten der Fleischproduktion, z.B. mittels Insekten, kompensiert werden. Darüber hinaus kann der mit der konventionellen Fleischproduktion verbundene Energieverbrauch signifikant gesenkt werden.

Ziel der Arbeit:

Zentrales Ziel der vorliegenden Abschlussarbeit ist die Ermittlung des Energiebedarfs von Insektenfarmen. Hierzu sollen sowohl thermische als auch elektrische Lasten ermittelt werden. Die Ermittlung des Energiebedarfs soll dabei einerseits in Zentraleuropa, andererseits in den klassischen Absatzmärkten (Südostasien, Afrika, Südamerika) erfolgen. Die Ermittlung des Energiebedarfs stellt anschließend die Basis für eine mathematische Simulation (mit Matlab / Simulink) des Gesamtsystems dar. Im Rahmen einer Parameterstudie soll die Energiebereitstellung sowohl mit konventionellen als auch mit erneuerbaren Energieträgern untersucht und bewertet werden.

Aufgaben:

1. Ermittlung des Energiebedarfs von Insektenfarmen und Definition eines typischen Lastprofils
2. Aufbau eines Simulationsmodells mit Matlab / Simulink
3. Untersuchung und Bewertung unterschiedlicher Energieträger für eine Insektenfarm
4. Dokumentation der Ergebnisse

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen:

- Technik Erneuerbare Energien, Maschinenbau,
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elektrotechnik
- oder vergleichbare Studiengänge

Zeitraum: Ab sofort

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Wilfried Zörner

Kontakt: Abschlussarbeiten_InES@thi.de