



Innovativ. Welt offen. 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 Gebäudeenergiesysteme, Industrielle Energiesysteme, Energiesystemtechnik, Geoenergie und Technologietransfer & Internationale Projekte innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

HiWi Tätigkeit mit Option zur Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Durchführung eines Siebverfahrens zur Bestimmung der Partikelgrößenverteilung landwirtschaftlicher Reststoffe

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Um die anaerobe Vergärung ligninreicher Reststoffe möglichst effektiv zu gewährleisten, werden im Rahmen des Projekts „Landwirtschaftliche Rest- und Abfallstoffverwertung“ (LaRA) Lösungsansätze für prozess- und anlagentechnische Rahmenbedingungen betrachtet und bewertet. Ergänzend zu den technischen Fragestellungen werden (sozio-)ökonomische Gesichtspunkte untersucht um darzustellen, welche Auswirkungen eine Substratumstellung für den Betreiber hat. Bei den zu untersuchenden Reststoffen handelt es sich um Festmist, Landschaftspflegegras und Stroh. Für jede Reststoffkategorie werden fünf Praxisanlagen ausgewählt und untersucht.

Auf der Grundlage der Untersuchungen an den gewählten Beispielanlagen werden Konzepte entwickelt, um den Substratmix in landwirtschaftlichen Biogasanlagen auf einen vermehrten Reststoffeinsatz anzupassen.

Ziel der Arbeit:

Das Ziel der Tätigkeit besteht in der Untersuchung der Störstoffanteile und die Partikelgrößenverteilung der landwirtschaftlichen Rest- und Abfallstoffe durch ein Analyse-Siebverfahren. Die Arbeit umfasst die Durchführung und Analysen von Substratproben im Bioenergielabor.

Aufgaben:

1. Substratcharakterisierung der Reststoffe – Bestimmung der Trockensubstanzgehalte nach DIN EN 12880.
2. Auswahl der geeigneten Sieböffnungsweiten nach den entsprechenden Substratcharakteristiken
3. Durchführung der Siebuntersuchungen mittel Siebmaschine AS200 control nach DIN 66165-1.
4. Optische Prüfung der Siebrückstände auf Faserarten und Störstoffe.
5. Bewertung der untersuchten Substratproben im Hinblick auf Partikelgrößenverteilung und Störstoffe.
6. Darstellung der Ergebnisse und Vergleiche der Substratproben.

Zielgruppe:

Studierende technischer Studiengänge (wie Energiesysteme und Erneuerbare Energien, Wirtschaftsingenieure etc.)

Zeitraum:

Nach Absprache

Betreuung:

Norbert Grösch

Kontakt: abschlussarbeiten_ines@thi.de



Innovative. Cosmopolitan. Responsible.

The Institute for New Energy Systems (InES) is one of three institutes for applied research at Technische Hochschule Ingolstadt (THI). It comprises the research activities in the fields of Building Energy Systems, Industrial Energy Systems, Energy Systems Engineering and Technology Transfer & International Projects. Outstanding Bachelor and Master students have best development opportunities at InES.

HiWi Tätigkeit mit Option zur Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Durchführung eines Siebverfahrens zur Bestimmung der Partikelgrößenverteilung landwirtschaftlicher Reststoffe

Research project background:

In order to ensure an efficient anaerobic digestion of lignin-rich residues, process and plant-technical conditions and solutions are evaluated in the research project "Agricultural Residue and Waste Utilization" (LaRA). In addition to the technical questions, (socio-)economic aspects are examined to show the effects of a substrate conversion for the plant operator. The residues to be investigated are solid manure, landscape conservation grass and straw. For each substrate category, five operating biogas plants are selected and investigated.

Based on the investigations at the selected biogas plants, concepts are developed to adapt agricultural biogas plants to an increased use of residues.

Aim of the work:

The aim of the research activity is to examine the impurity content and the particle size distribution of agricultural residues and waste materials by using a screening machine. The research work includes the analysis of substrate samples in the bioenergy laboratory.

Work Tasks:

1. Substrate size characterization of the residual materials - determination of the dry matter content according to DIN EN 12880.
2. Selection of suitable sieve opening widths according to the corresponding substrate characteristics.
3. Performance of sieve tests by sieve shaker AS200 control according to DIN 66165.
4. Optical inspection of the sieve residues for fiber types and impurities.
5. Evaluation of the examined substrate samples with regard to particle size distribution and impurities.
6. Presentation of the results and comparison of the substrate samples.

Group of interest:

Students of technical study majors (energy systems and renewable energies, industrial engineers, etc.).

Time period:

By arrangement

Supervision:

Norbert Grösch

Contact: abschlussarbeiten_ines@thi.de

