

**Masterarbeit:**  
**Proteinextraktion im oszillierenden Strömungsreaktor für eine hochwertige Kreislaufwirtschaft in der Lebensmittelindustrie**



**AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)**

AEE INTEC wurde 1988 gegründet und ist heute eines der führenden europäischen Institute der angewandten Forschung auf dem Gebiet erneuerbarer Energie und Ressourceneffizienz. In den drei Zielgruppenbereichen „Gebäude“, „Städte & Netze“ und „Industrielle Systeme“ sowie drei technologischen Arbeitsgruppen „Erneuerbare Energien“, „Thermische Speicher“ sowie „Wasser- und Prozesstechnologien“ reicht die Palette der durchgeführten F&E-Projekte von grundlagen-nahen Forschungsprojekten bis hin zur Umsetzung von Demonstrationsanlagen.

AEE INTEC beschäftigt derzeit in Gleisdorf rund 80 Personen aus acht verschiedenen Nationen. Mit durchschnittlich drei PhD-Studenten\*Innen sowie etwa zehn Diplomand\*Innen, Praktikant\*Innen und studentischen Hilfskräften leistet das Institut auch einen Beitrag zur Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften.

Im Rahmen von nationalen, europäischen und internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten hat AEE INTEC in den vergangenen Jahren wesentlich zur Weiterentwicklung von nachhaltigen Technologien beigetragen. Auftraggeber dieser Projekte sind Länder, Bundesministerien, die Europäische Kommission, internationale Organisationen wie die UNIDO sowie Industrie- und Gewerbebetriebe.

**Forschungsprojekt**

Das Projekt CircularFood erforscht die mehrstufige, stoffliche und energetische Verwertung von organischen Lebensmittelabfällen aus der österreichischen Lebensmittelproduktion. Ziel ist es, innovative Methoden zur Gewinnung von hochwertigen Proteinen, Bioflüssigdüngern, biologischen Pflanzsubstraten und Torfersatzstoffen zu entwickeln, um die Kreislaufwirtschaft zu stärken und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern.

**Masterarbeit**

Die Masterarbeit wird als integraler Teil des oben genannten Forschungsprojektes durchgeführt. Ziel dieser Masterarbeit ist es experimentell im Labormaßstab die Proteinextraktion aus unterschiedlichen ausgewählten Substraten (Biertreber, Kürbiskernpresskuchen, Backabfälle, etc.) zu untersuchen. Dafür wird eine neuartige, kontinuierlich betreibbare Reaktortechnologie eingesetzt, der „*Continuous Oscillatory Flow Bioreactor*“ (COFB). Diese potenzielle Schlüsseltechnologie kann gute Durchmischung von inhomogener Biomasse bei geringem Energieeintrag bewerkstelligen und ist daher von großem Interesse für Wertstoffvalorisierungsansätze in der Kreislaufwirtschaft. Zukünftige Forschungsfragen im Projekt sind insbesondere die kontinuierliche Zudosierung, optimierte Bedingungen für die sanfte Extraktion mit hoher Proteinqualität bzw. hohen Ausbeuten und die Herstellung ausreichender Mengen zur Produktverwertung und Biogasgasproduktion mit weiterführender Wertstoffvalorisierung. Die Inhalte der Arbeit umfassen:

- Untersuchung von Suspensions- und Fließverhalten von unterschiedlicher Biomasse
- Durchführung von Extraktionsversuche im COFB mit variablen Extraktionsbedingungen
- Upscaling des Reaktors von DN25 auf DN50



- Verifikation der Laboranlage (Präzision, Genauigkeit, Reproduzierbarkeit)
- Optimierung der Anlage und der Prozessbedingungen
- Probenahme und Probenanalyse (einfache Analytik in-house, sowie externe Analytik)
- Datenaufbereitung, Auswertung und Interpretation
- Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf die Untersuchungshypothesen
- Bewertung der Eignung des Verfahrens und des Einflusses auf die weitere Valorisierung im Projektkreislauf

#### **Wir erwarten:**

- Strukturierte, lösungsorientierte und möglichst eigenständige Arbeitsweise
- Fundierte Kenntnisse in einem oder mehreren der folgenden Fachgebiete: Umwelttechnik, Chemie, Physik, Verfahrenstechnik, Biotechnologie, oder Verwandtes
- Gute Englischkenntnisse
- Anwesenheit im Forschungsinstitut in Gleisdorf erforderlich
- Homeoffice Möglichkeit für Datenauswertung möglich

#### **Wir bieten:**

- eine bezahlte Master-Arbeit sowie einen Arbeitsplatz am Institut in Gleisdorf
- Öffi-Ticket für den Zeitraum der Anstellung
- Einbindung in ein laufendes Forschungsprojekt und in das Forschungsteam
- Betreuung durch erfahrene Mitarbeiter- und ForscherInnen
- Zeiträumen: 6-12 Monate, ab Februar 2025

#### **Kontakt:**

DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Bettina Muster-Slawitsch  
AEE - Institut für Nachhaltige Technologien  
A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19  
Tel.: +43 (0)3112 5886-471, Fax: DW 18  
E-Mail: [b.muster@aee.at](mailto:b.muster@aee.at)

DI Dr. Philipp Petermeier, MSc  
AEE - Institut für Nachhaltige Technologien  
A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19  
Tel.: +43 (0)3112 5886-265, Fax: DW 18  
E-Mail: [p.petermeier@aee.at](mailto:p.petermeier@aee.at)