

Bachelorarbeit

Aufstellung der Energiebilanz sowie Entwicklung von Konzepten zur Erhöhung der energetischen Wirtschaftlichkeit einer Insektenzuchtanlage

Hintergrund

Die Maschinenfabrik Reinartz GmbH & Co. KG, ansässig am Neusser Hafen, ist ein international tätiger Hersteller von Kaltpresstechnologie und Filtrationssystemen. Das Unternehmen bietet innovative Verfahren und Komplettanlagen für die Verarbeitung von Ölsaaten, die mechanische Trocknung von Biomasse sowie die Gewinnung von Proteinen an.

Im Jahr 2050 müssen etwa 10 Milliarden Menschen auf der Welt ernährt werden. Dazu bedarf es u.a. neuer Proteinquellen. Die Proteine der Zukunft müssen klimaneutral auf der Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt werden. Ein Ansatz ist die herausragende Effizienz der Insekten, insbesondere die der Fliege *Hermetia illucens* (schwarzen Soldatenfliege), zu nutzen. Nach den nötigen Verarbeitungsschritten kann das aus den Larven entstandene, hoch eiweißreiche Produkt andere Tierfuttermittel ergänzen, teils substituieren als auch gänzlich ersetzen.

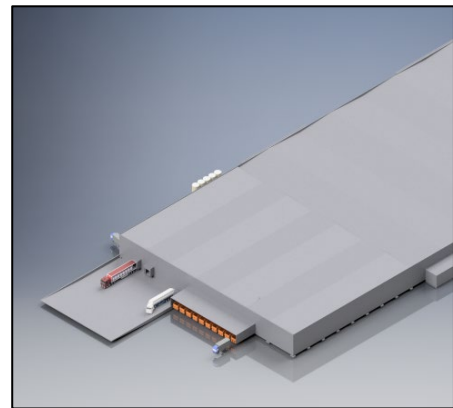


Abbildung 1 3D Modell einer Insektenzuchtanlage

Aufgabenstellung

Die Zucht- und Verarbeitungsanlage der schwarzen Soldatenfliege gilt es unter energetischen Gesichtspunkten zu untersuchen, auf dieser Grundlage Verbesserungspotential aufzudecken und konkrete Maßnahmen auszuarbeiten.

Folgende Arbeitsschritte sind vorgesehen:

- Einarbeitung in den energetischen und verfahrenstechnischen Aufbau einer Insektenzuchtanlage
- Erstellung einer Gesamtenergiebilanz
- Ermittlung von Kennzahlen zur Beurteilung des energetischen Wirkungs- und Nutzungsgrades
- Erarbeitung und Bewertung von Konzepten zur Verbesserung der Energienutzung
- Zusammenfassung und abschließende Bewertung der Konzepte unter Berücksichtigung von CAPEX/OPEX Kriterien

Betreuer

Markus Rosek, M.Sc. – Ingenieur im Bereich Forschung & Entwicklung der Maschinenfabrik Reinartz GmbH & Co. KG

Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer – Leiter SWK Energiezentrum E², Hochschule Niederrhein

Randbedingungen

Die Arbeit kann kurzfristig begonnen werden.

Interessenten melden sich bitte bei:

Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer, Obergath 79, 47805 Krefeld, Gebäude J, Raum J 138

Tel: +49 (0)2151 822-6691 | E-Mail: joerg.meyer@hs-niederrhein.de