



Automatisierte Mehlwurmaufzucht im industriellen Maßstab (Alpha-Protein GmbH)

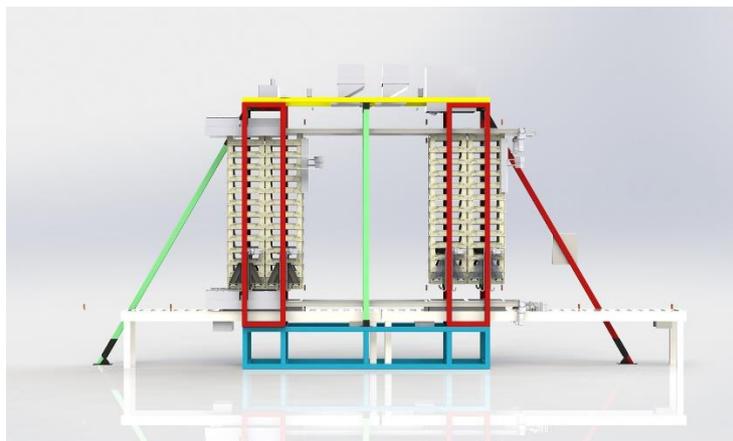
Kategorien: Neue Wertschöpfungsketten, landwirtschaftliche Nebenerzeugnisse, Dünger, Maschinenbau, Verarbeitung, Bioenergie, Digitalisierung.

Problemstellung

Seit vielen Jahrzehnten dienen Fisch- und Sojamehl als primäre Proteinquellen für das Futter von Geflügel und Schweinen, jedoch mit schwerwiegenden Auswirkungen. Die Weltmeere sind überfischt, die Regenwälder werden abgeholzt und ein Ende ist durch den weltweiten Fleischkonsum nicht in Sicht. Gleichzeitig gibt es einen verschwenderischen Umgang mit Lebensmitteln. 2 Millionen Tonnen ungenutzte Getreidereste und je 1,5 Millionen Tonnen Obst und Gemüse fallen jährlich in Deutschland an. Nutzt man diese als Futtermittel für die Insekten, welche als proteinreiche Nahrungsquelle Fisch- und Sojamehl im Futtermittel ersetzen können, ist eine umfangreiche positive Veränderung für die Umwelt mit einem geringeren Wasserverbrauch und CO₂-Ausstoß absehbar.

Beschreibung der Praxis

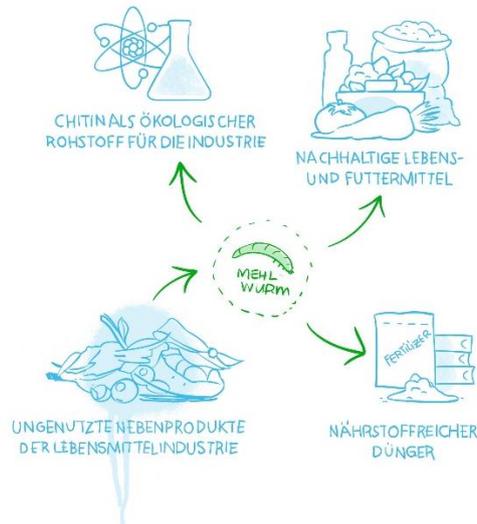
Bislang ist die Produktion von Insektenprotein stark von manuellen Prozessen geprägt. Durch unsere Entwicklung einer automatisierten, skalierbaren und kosteneffizienten Insektenzuchtanlage wird diese Herangehensweise geändert. Die Anlage wird rund um das patentierte Versorgungsportal aufgebaut. In diesem erfolgt die Versorgung der Mehlwürmer, welche in Kistenstapeln auf Europaletten aufgezogen werden, unter Einsatz eines Paternostersystems. Dadurch entfällt das aufwendige Entstapeln jeder einzelnen Kiste, wodurch ein hoher Durchsatz ermöglicht wird.



Das Futtermittel der Insekten baut auf Reststoffen der Lebensmittelindustrie auf. So werden beispielsweise Altbrot von Bäckereiketten und Bierhefe von Brauereien zu Futtermittel aufbereitet. Die Insekten werden nach einer schonenden Inaktivierung zu Insektenmehl verarbeitet, welches bei Futtermittelproduzenten die bisherigen Proteinquellen Soja- und Fischmehl substituiert. Die Häute der Mehlwürmer, welche in ihrer Wachstumsphase bis zu 17 Mal abgestreift werden, stecken voller Chitin, welches umgewandelt zu Chitosan ein gefragtes Biopolymer für die Bio- Medizin und die Verpackungsindustrie darstellt. Der Kot der Insekten eignet sich als nährstoffreicher organischer Dünger für Pflanzen und stellt dadurch eine umweltfreundliche Alternative zu den mineralischen



Düngern dar. Darüber hinaus stärkt der Dünger durch seine Zusammensetzung die natürliche Widerstandsfähigkeit von Pflanzen.



Leistungsempfänger

Die Leistungsempfänger für unsere getrockneten Mehlwürmer sind verschiedene Futtermittelhersteller in den Bereichen: Geflügel- und Schweinemast, Heimtierfutter, Aquaristik, Terraristik und Vogelzucht. In Zukunft wird Insektenmehl und Insekten-Öl auch in der Lebensmittelindustrie eine zunehmende Rolle spielen. Des Weiteren, ist unser nachhaltiger Universal-/Naturdünger (Alpha-Grow) für die Landwirtschaft, Erdenherstellung, Hobbygärtnerei, Pflanzenzucht und den Gartenbau geeignet. Der Mehlwurm Kot/-frass kann aber auch ohne Weiterverarbeitung direkt in der Biogasanlage in Bioenergie umgewandelt werden. Außerdem kann das Chitin aus Häutungsresten der Mehlwürmer in Chitosan umgewandelt und als Biopolymer in der Bio-Medizin und Verpackungsindustrie eingesetzt werden.





BOOSTING RURAL BIOECONOMY
NETWORKS FOLLOWING
MULTI-ACTOR APPROACHES

Beste Innovative Praxis 2023

Netzwerk „Bioökonomie in der Praxis“

Rentabilität und Nachhaltigkeit

Die entwickelte Aufzuchtanlage ist platzsparend konzipiert und hochintegriert auf eine hervorragende Raum-Zeit-Ausbeute ausgerichtet. Das Grundkonzept der Anlage basiert auf einem Hochregallager mit den Kernbereichen "Lager", sowie zugehörigen Nebenanlagen. Die Insektenaufzucht erfolgt in Standard-Kunststoffkisten (Euronorm), die für die Hochregallagerung geeignet sind und mit Standard-Logistik umgeschlagen werden können. In allen anderen Bereichen der Anlage werden Standardkomponenten eingesetzt. Es werden also in erster Linie vorhandene Technologien eingesetzt, was einen erheblichen finanziellen Vorteil gegenüber der Konkurrenz ermöglicht. Darüber hinaus haben wir aus Nebenerzeugnissen der Lebensmittelindustrie, die in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, effektive Futterrezepturen für unsere Mehlwürmer entwickelt. Durch diesen Ansatz tragen wir einen Teil zur Kreislaufwirtschaft bei

Weitere Informationen:

- <https://www.youtube.com/watch?v=g3zDLYUf3uw>
- <https://alpha-protein.de/>
- <https://alpha-grow.de/>