

Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik

Erschließung eines hoch aufgereinigten Insektenfetts

HINTERGRUND

Steigende Kosten für tierische Produkte, Ressourcenknappheit, Umweltbelastungen und unsichere Lieferketten erhöhen den Bedarf an nachhaltigen Alternativen. Insekten, besonders die Schwarze Soldatenfliege, können als effiziente „Bio-Konvertierer“ wertvolle Proteine, Lipide und Chitin aus geringwertigen Reststoffen gewinnen. Dies eröffnet Potenzial für regionale, biobasierte Wertschöpfungsnetze und ersetzt klimaschädliche Erdölprodukte und tropische Fette.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG



Ein neu entwickeltes Verfahren ermöglicht die Verwertung eines bislang ungenutzten Abfallprodukts aus der Larvenzucht

(800 t / Jahr). Nach Trocknung, Mahlung sowie Extraktion und Aufreinigung entsteht ein helles Fett mit ähnlichem Fettsäureprofil wie Kokos- und Palmkernöl (ca. 77 % gesättigte, 23 % ungesättigte Fettsäuren, Schmelzpunkt 33–34 °C). Die verbleibenden Proteinreste werden zu Tierfutter weiterverarbeitet.

ANWENDUNGSFELDER

- Ersatz für Kokos- und Palmkernöl
- Kerzenproduktion
- biobasierte Schmierfette und technische Fette
- Kosmetik- und Pflegeprodukte
- biologisch abbaubare Materialien
- Grüne Chemie

VORTEILE

- ✓ Verwertung von Lipiden aus Abfallprodukt
- ✓ zielgerichtete CO₂-Extraktion ohne Lösemittelrückstände
- ✓ umweltfreundliches, schadstofffreies Insektenfett
- ✓ Stärkung regionaler, biobasierter Kreisläufe

STATUS

- ✓ Funktionsnachweis als Brennmittel liegt vor

ZUSAMMENARBEIT

- ✓ F&E-Kooperation
- ✓ Auftragsforschung



Europa fördert Sachsen.
EFRE
 Europäischer Fonds für
 regionale Entwicklung



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch
 Steuermittel auf der Grundlage des vom
 Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes

Kontakt

Zentrale Transferstelle

Juliane Grahl

Tel.: 03731 392835

Juliane.Grahl@zuv.tu-freiberg.de

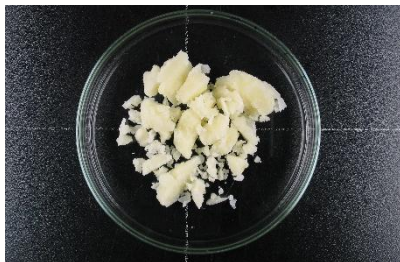
Institute of Thermal-, Environmental- and Resources' Process Engineering

Development of a highly purified insect-derived fat

BACKGROUND

Rising costs of animal-based products, resource scarcity, environmental impacts, and unstable supply chains are increasing the need for sustainable alternatives. Insects – particularly the black soldier fly – act as highly efficient “bioconverters,” generating valuable proteins, lipids, and chitin from low-value residual materials. This creates potential for regional, bio-based value chains and offers substitutes for environmentally harmful petroleum-based products and tropical fats.

TECHNICAL DESCRIPTION



A newly developed process enables the utilization of a previously unused waste stream from larval production (800 t/year). After

drying, milling, extraction, and purification, a light-colored fat is obtained with a fatty acid profile similar to coconut and palm kernel oil (approx. 77% saturated and 23% unsaturated fatty acids, melting point 33–34 °C). The remaining protein residues are further processed into animal feed.

APPLICATION AREAS

- substitute for coconut and palm kernel oil
- candle production
- bio-based lubricants and technical fats
- cosmetics and personal care products
- biodegradable materials
- green chemistry

ADVANTAGES

- ✓ utilization of lipids from a waste by-product
- ✓ targeted CO₂ extraction without solvent residues
- ✓ environmentally friendly, non-toxic insect-derived fat
- ✓ strengthening of regional, bio-based circular value chains

STATUS

- ✓ proof of functionality as a fuel is available

COLLABORATION OPTIONS

- ✓ R&D cooperation
- ✓ contract research



Europa fördert Sachsen.
EFRE
 Europäischer Fonds für
 regionale Entwicklung



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch
 Steuermittel auf der Grundlage des vom
 Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes

Contact

Central Transfer Office

Juliane Grahl

Phone: +49 3731 392835

Juliane.Grahl@zuv.tu-freiberg.de



Bundesministerium
 für Forschung, Technologie
 und Raumfahrt



Gemeinsame
 Wissenschaftskonferenz
 GWK