



Entwicklung eines kryogenen Schälverfahrens als innovative und nachhaltige Schlüsseltechnologie zur Nutzung von Rapsproteinen in der menschlichen Ernährung (**CryoHusking**)

Fachgebiet:

Lebensmitteltechnologie

Projektbeteiligte:

- 1.) VT Research GmbH
- 2.) DIL Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.
- 3.) Messer SE & Co. KGaA

Koordinator:

Dr. Christian Schein
Tel.: +49 170 3426046
E-Mail: vt-r@posteo.de

Laufzeit:

01.10.2023 – 30.09.2026

Fördersumme:

511.749,96 €

Gesamtsumme:

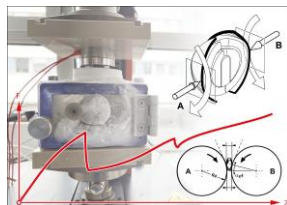
626.870,17 €

Projektbeschreibung

Ziel ist die Entwicklung einer **kryogenen Rapsschälung**, um **Raps- (Presskuchen) als alternative Proteinquelle** zu erschließen. Gegenüber der ressourcenintensiven konventionellen Schälung sollen die Prozessschritte reduziert und die **Rapsproteinqualität** erhöht werden. Der Einfluss verschiedener Prozessparameter sowie züchterischer Faktoren werden analysiert. Mittels linearen Druckversuches werden das Bruchverhalten einzelner Rapskörner charakterisiert und Zielparameter definiert. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zur Konzipierung einer kryogenen Schälanlage genutzt. Die **Kaltversprödung** der Samenschale erfolgt über einen Wirbelkühler, das Brechen der Schale mittels eines Walzwerks. Die Separation der Schalenbestandteile von den Kernkörperfraktionen wird per Windsichter realisiert. Die Kernkörperfraktionen werden entölt. Dabei werden **Öl- und Proteinqualität beurteilt**. In einer **LCA-Analyse** soll die **Nachhaltigkeit** des kryogenen Verfahrens nachgewiesen werden.



- Entwicklung einer kryogenen Schälanlage für Rapssaat zur nachhaltigen Protein- und Dämmstoffgewinnung
- Optimierung des Bruchverhaltens und Minimierung von Bitterstoffen durch kryogene Schälung
- Integration des Verfahrens in bestehende Ölmühleninfrastrukturen zur Reduktion des CO₂-Fußabdrucks



Kryogenes Linear-Experiment mit Kraft-Weg-Diagramm und Prinzipskizze der Rapsschälung. ©VT Research GmbH



Kryogene Schälanlage mit Wirbelschneckenkühler. ©VT Research GmbH

Erwartete Ergebnisse und Verwertung

Es ist zu erwarten, dass die Möglichkeiten zur Nutzung des Presskuchens aus geschälter, Rapssaat als Humanlebensmittel verbessert werden. Daraus resultiert eine interessante, nachhaltige Wertsteigerung dieser Produkte (optimierte Nährstoffeffizienz). Es ist geplant, die im Projekt erarbeiteten Erkenntnisse auf andere Ölsaaten (Leinsamen, Hanfsaat, etc.) zu übertragen, sodass auch diese Prozessierung und Nutzung optimiert werden kann.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stand: 04.06.2025