



Foto: MEV



Foto: shutterstock

## AUFSCHLUSSVERFAHREN IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE INNOVATIVE TECHNIK

### Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Str. 3  
46047 Oberhausen

Dipl.-Ing. Josef Robert  
Abteilungsleiter  
Verfahrenstechnik  
Telefon +49 208 8598-1150  
josef.robert@umsicht.fraunhofer.de

Lukas Rüller, M.Sc.  
Membran- und Lebensmitteltechnik  
Verfahrenstechnik  
Telefon +49 208 8598-1553  
lukas.rueller@umsicht.fraunhofer.de

[www.umsicht.fraunhofer.de](http://www.umsicht.fraunhofer.de)

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln spielt der Aufschlussprozess eine zentrale Rolle. Dieser hat einen wesentlichen Einfluss sowohl auf die Qualität des Produkts als auch auf dessen Gesamtausbeute. Neuartige Technologien bieten hier vielversprechende Ansätze.

In diesem Zusammenhang entwickelt und optimiert Fraunhofer UMSICHT zusammen mit Partnern entsprechende Apparatechnik sowie die damit verbundenen anwendungsspezifischen Aufschlussprozesse. Mit dem Ziel, den Rohstoff vollständig zu verwerten, können somit bestehende Prozesse signifikant verbessert und gänzlich neue Verwertungsschritte etabliert werden.

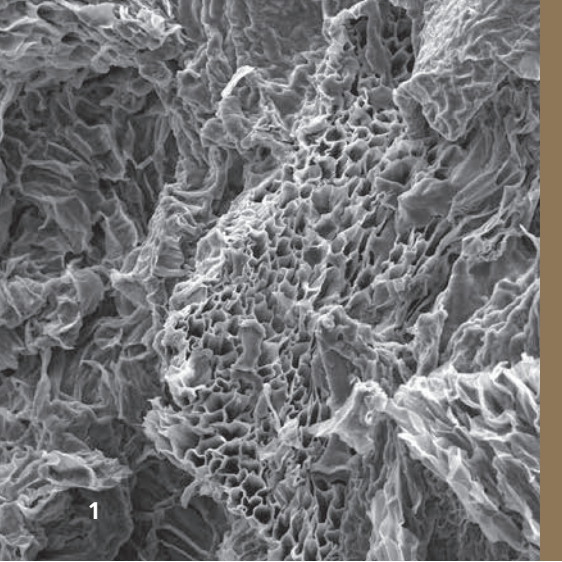
### Keywords

- Erhöhung von Ausbeute & Effizienz in der Lebensmittelindustrie
- Aufschluss von Rohstoff- und Produktströmen durch:
  - Hochleistungsultraschall
  - Hochdruck-Homogenisation
  - Enzymatische Verfahren

### Branchen

Lebensmittelverarbeitende Industrie:

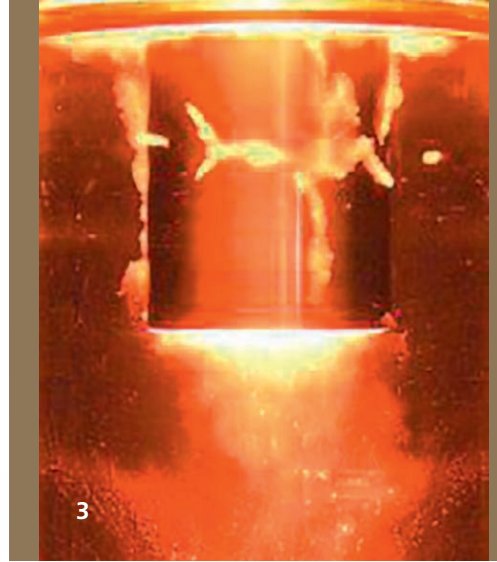
- Frucht- und Gemüseverarbeitung
- Soja, Kokosnuss, Mandel etc.
- Getreidedrinks
- Saft- und Getränkeindustrie
- Wasserlinsen, Algen u. ä.



1



2



3

**1 REM-Aufnahme:**

Getrocknetes Soja-Okara.

**2 Ultraschall-Einheit (Bsonic).**

**3 Darstellung der Kavitation**

(Bsonic).

**Technologische Spezifikationen**

Hochleistungsumschall:

- Patentierte Ultraschalltechnik (magnetostruktiv) ermöglicht Schwingungsamplituden von bis zu 100 µm bei hoher Leistung
- Kavitation und Blasenimplosion führt zum Zellaufschluss

Hochdruck-Homogenisator:

- Aufschluss von Zellsuspensionen durch Hochdruck mit bis zu 2000 bar
- Kurze Aufschlusszeit bei optimaler Temperaturführung

Biotechnologische Verfahren:

- Zellaufschluss mittels enzymatischer Behandlung

Mögliche Anwendungsgebiete:

- Soja, Mandel, Kokosnuss u. ä.
- Früchte, Gemüse und Safttrester
- Wasserlinsen und Algen
- Ölpresskuchen etc.

**Unser Service**

Sowohl aus ökologischer als auch ökonomischer Sicht ist eine optimale Verwertung von Ressourcen in der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung zwingend erforderlich. Dazu betreibt Fraunhofer UMSICHT anwendungsorientierte und praxisnahe Forschung. Gerne begleiten und beraten wir Sie hinsichtlich:

- Anwendungspotenzial der innovativen Aufschlussverfahren inkl. einer möglichen Konzeptentwicklung bzw. Implementierung
- Analyse, Optimierung und Weiterentwicklung von Verfahrensschritten in der Lebensmittelindustrie
- Labor- und Pilotversuche zur Ermittlung der besten Verwertungsstrategien

**Ihr Nutzen**

- Ausbeutemaximierung durch optimale Rohstoffverwertung
- Kostenreduktion durch Implementierung effizienter Technologien und Verfahren
- Zusätzliche Verwertungsmöglichkeiten durch Aufbereitung von Rest- und Nebenströmen
- Nachhaltige sowie ökologische Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln durch vollständige Ressourcennutzung