

# Schutzhülle aus Hefezellen

## Wertstoffe sicher natürlich verkapseln

### Erfindung

Hefezellen fallen bei der Produktion von Bier und Bioethanol als Nebenprodukt an und sind daher günstig verfügbar. Die Zellwände von "verbrauchten" Hefezellen sind noch voll intakt. Sie eignen sich daher als Verkapselungsmaterial – quasi als "Schutzhülle" für verschiedene empfindliche Substanzen wie ätherische Öle. Befeuchtet man die Hefezellwände, werden sie durchlässig: Die Moleküle eines beigefügten Wertstoffes diffundieren in das Innere der Hefezelle und reichern sich dort an. Durch einen anschließenden Trocknungsprozess werden die Zellwände versiegelt – der Wertstoff ist nun im Inneren der Zelle verkapselt. Auf diese Weise ist er gut vor Umwelteinflüssen wie Sauerstoff, UV-Strahlung oder hohen Temperaturen bis 200°C geschützt. Insbesondere temperatur- und oxidationsempfindliche Wertstoffe lassen sich in den



Schutzhülle für Wertstoffe. Bildquellen:  
iStock.com/Floortje/pedrosala

Hefezellen gut lagern, transportieren und gezielt wieder freigeben. Die Freigabe des Wertstoffes aus den Mikro kapseln kann durch eine gezielte Zugabe von Wasser gesteuert werden. Dieses Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Mikro kapseln zur Verkapselung von Wertstoffen basiert auf dem Hochdrucksprühverfahren CPF (Concentrated Powder Form), dass eine sehr materialschonende Verarbeitung von unter 40°C zulässt.

### Kommerzielle Anwendung

Die hergestellten Mikro kapseln können u.a. in der Lebensmittel- oder der pharmazeutischen Industrie Einsatz finden – die Wirkstoffe werden durch den gezielten Kontakt mit Wasser in Menschen oder Tieren freigesetzt. Möglich ist es auch, die mit dem Wirkstoff gefüllten Hefezellen in Form eines Kaugummis zu verarbeiten. Durch die mechanische und thermische Beanspruchung beim Kauen werden die Hefezellen geknackt und der Wirkstoff freigesetzt. Im Agrarbereich könnten Biozide durch den Kontakt mit Regenwasser aktiviert werden.

### Aktueller Stand

Technologie-Reifegrad TRL 3.

Eine Erfindung der Ruhr-Universität Bochum.

### Vorteile

- Natürliche Schutzhülle
- Nachwachsende Rohstoffe
- Hohe Speicherkapazität
- Schutz vor Umwelteinflüssen
- Günstiges Ausgangsmaterial
- Lager und Transportfähigkeit
- Gezielte Wertstofffreigabe

### Technologie-Reifegrad

123456789

Nachweis der  
Funktionstüchtigkeit der  
Technologie

### Branche(n)

- Lebensmittelindustrie
- Chemische Industrie
- Pharma
- Agrarindustrie
- Farben und Lacke

### Ref.-Nr.

5502

### Kontakt

Martin van Ackeren  
E-Mail: [ma@provendis.info](mailto:ma@provendis.info)  
Tel.: +49(0)208-94105-34

