

**Produktneuheit**

- Schutzrechte  
erteilt -

# Ultraschallgestützte Gefriertrocknung

Kürzere Prozesszeiten, höherer Durchsatz und  
geringerer Energieverbrauch

## Herausforderung:

Die Gefriertrocknung (Lyophilisation) ist ein etabliertes Verfahren zur schonenden Trocknung hochwertiger Produkte. Dabei wird Wasser aus einem gefrorenen Produkt durch Sublimation entfernt. Das Verfahren wird insbesondere bei Lebensmitteln, pharmazeutischen Produkten und biotechnologischen Anwendungen eingesetzt.



Trotz ihrer Vorteile ist die Gefriertrocknung mit hohen Investitionskosten, einem beträchtlichen Energiebedarf und langen Prozesszeiten verbunden. Diese Faktoren begrenzen den Anlagendurchsatz und erhöhen die Produktionskosten.

## Die innovative Lösung:

Durch den gezielten Einsatz von Ultraschall während des Gefriertrocknungsprozesses kann die Sublimation deutlich beschleunigt werden.

Während der Gefriertrocknung bilden sich im Produkt Eiskristalle. Die Ultraschalltechnologie bewirkt eine Verkleinerung dieser Kristalle und vergrößert dadurch die wirksame Oberfläche des Eises. Dies führt zu einer deutlich schnelleren Sublimation und damit zu einer erheblichen Verkürzung der Trocknungszeit.

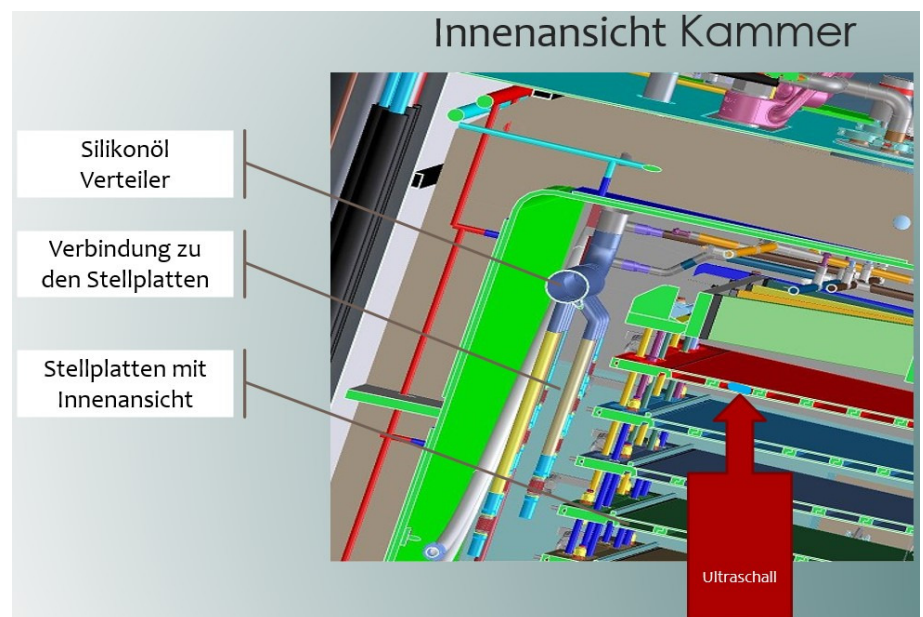
Ein besonderer Vorteil der Technologie besteht darin, dass sie nicht nur in Neuanlagen integriert, sondern auch als Nachrüstlösung in bestehenden Gefriertrocknungsanlagen eingesetzt werden kann.

**Schutzrechtskäufer oder Lizenznehmer gesucht!**

**InvenComm**  
Erfindungs- und Patentverwertung

InvenComm GmbH  
Im Grod 1  
CH-6315 Oberägeri

Telefon: 0041 (0) 76 587 2277  
Email: [inven@invencomm.com](mailto:inven@invencomm.com)  
Web: [www.invencomm.com](http://www.invencomm.com)



*Mögliche technische Umsetzung*

## Nachgewiesene Ergebnisse

Versuche in einem Sublimator haben gezeigt, dass durch die ultraschallgestützte Gefriertrocknung:

- die Trocknungszeit um 40–60 % reduziert werden kann,
- der Anlagendurchsatz nahezu verdoppelt wird,
- gleichzeitig der Energieverbrauch deutlich sinkt.
- Die Technologie ermöglicht somit eine erhebliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bestehender und neuer Gefriertrocknungsanlagen.

## Vorteile auf einen Blick

- ✓ Bis zu 60 % kürzere Trocknungszeiten
- ✓ Höherer Anlagendurchsatz
- ✓ Reduzierter Energieverbrauch
- ✓ Geringere Produktionskosten
- ✓ Nachrüstbar in bestehenden Anlagen
- ✓ Einfache Integration in Neuanlagen
- ✓ Für Thermalöl oder elektrische beheizte Anlagen

## Typische Anwendungsbereiche

- ✓ Instantkaffee
- ✓ Gefriergetrocknete Früchte (z. B. Erdbeeren, Himbeeren, Bananen)
- ✓ Fertiggerichte und Outdoor-Nahrung
- ✓ Tiernahrung und Snacks
- ✓ Impfstoffe und pharmazeutische Produkte
- ✓ Biotechnologische Erzeugnisse

## Innovation mit direktem Mehrwert

Die ultraschallgestützte Gefriertrocknung verbindet höchste Produktqualität mit deutlich verbesserter Prozesseffizienz. Durch kürzere Batchzeiten, geringeren Energiebedarf und höhere Produktionskapazitäten bietet die Technologie ein erhebliches Potenzial zur Kostenreduktion und Nachhaltigkeitssteigerung in der industriellen Trocknung.

⇒ Innovation mit Alleinstellungsmerkmalen, patentrechtlich geschützt

⇒ Hoher Kunden-Benefit

Weitere Infos:



InvenComm GmbH  
Im Grod 1  
CH-6315 Oberägeri

Telefon: 0041 (0) 76 587 2277  
Email: [inven@invencomm.com](mailto:inven@invencomm.com)  
Web: [www.invencomm.com](http://www.invencomm.com)

**Ihr Ansprechpartner:** Dipl.-Ing. Thomas Dibke  
Geschäftsführer und Inhaber  
InvenComm GmbH  
Tel. 0041 76 5872277  
[thomas.dibke@invencomm.com](mailto:thomas.dibke@invencomm.com)

