

## Projektbeschreibung: **Innovative Gefriertechnologien zur Reduktion von Lebensmittelabfällen**

Das Projekt "SmartFreezing" konzentriert sich auf die Anwendung der innovativen Methode des akustischen Extra-Freezings auf verschiedene Lebensmittel, darunter Früchte und Schokolade, mit dem Ziel, die Abfallmenge in der Lebensmittelwirtschaft zu reduzieren. Die Forschung bezieht verschiedene Gefrier- und Auftaumethoden ein, um die Effektivität dieser Technologie in der Praxis zu evaluieren.

Zu den untersuchten Lebensmitteln gehören Früchte, wie Blaubeeren, helle oder dunkle Weintrauben, und Schokolade, die aufgrund ihrer kurzen Haltbarkeit und empfindlichen Konsistenz oft zu den Hauptquellen von Lebensmittelabfällen gehören. Durch den Einsatz des akustischen Extra-Freezings wird angestrebt, die Qualität dieser Produkte während des Gefrier- und Auftauprozesses zu verbessern, was zu einer längeren Haltbarkeit und geringeren Verlusten führen könnte.

Das Projekt beinhaltet einen Vergleich verschiedener Gefriermethoden, darunter das akustische Extra-Freezing, die industrielle Schockgefrierung und die herkömmliche haushaltsübliche Gefrierschrankskühlung. Diese Vergleiche zielen darauf ab, die Effizienz der neuen Technologie im Kontext der Lebensmittelkonservierung zu bewerten und die ökonomischen sowie ökologischen Auswirkungen zu verstehen.

Des Weiteren werden verschiedene Auftaumethoden untersucht, darunter elektromagnetische Programme, der Gebrauch eines Kühlschranks, Nutzung der allgemeinen Raumtemperatur und Wasserbäder. Die Auswahl dieser Auftaumethoden ermöglicht eine umfassende Bewertung der Auswirkungen des akustischen Extra-Freezings auf die Qualität der Lebensmittel in verschiedenen Auftauszenarien.

Die Erwartungen an das Projekt umfassen nicht nur eine Erhöhung der Haltbarkeit und Reduktion von Abfällen, sondern auch eine verbesserte Energieeffizienz im Vergleich zu herkömmlichen Gefrier- und Auftaumethoden. Das Ergebnis dieser Studie wird einen Beitrag zur Optimierung von Technologien leisten, die einen nachhaltigen Umgang mit Lebensmitteln fördern und gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck der Lebensmittelindustrie minimieren sollen.

Das Projekt wird durch umfassende Analysen der physikalischen Eigenschaften der Lebensmittel, wie Textur, Geschmack, Geruch, Farbe und Nährstoffgehalt, unterstützt. Zudem werden ökonomische Faktoren und Umweltauswirkungen in die Bewertung einbezogen, um eine ganzheitliche Perspektive auf die potenziellen Vorteile des innovativen akustischen Extra-Freezings zu gewinnen.