

Neue Kunststoffbeschichtungen für die Lebensmittelproduktion

## GENUSS OHNE BEGLEITERSCHWEINUNGEN



### BIOSURF

**Entwicklung und Implementierung von polymeren Kontakt-Bioziden für ihre Anwendung als antimikrobielle Anti-haft-Oberflächen in der Lebensmittelindustrie**

**Programm:** 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration

**Förderlinie:** Research for the benefit of SMEs

**Projekttyp:** Research for SMEs

**Projektkosten:** 1,446.410 Euro, davon 1,119.712 Euro EU-Förderung

**Laufzeit:** 1.6.2009 - 31.5.2011

**Projektkoordinator:** Technische Universität Graz

Auch wenn Lebensmittelerzeuger einwandfreie Rohmaterialien liefern, kann die Qualität in der Produktions- und Lieferkette durch Mikroorganismen beeinträchtigt werden. Im Rahmen des Projektes BIOSURF sollen neue antibakterielle Beschichtungen für die Lebensmittelproduktion entwickelt werden.

Oberflächen, die in Kontakt zu Lebensmitteln kommen, müssen frei von schädlichen Mikroorganismen sein, um eine ausreichende Qualität sicherzustellen und eine Gesundheitsgefährdung auszuschließen. Das ist aber nicht immer leicht: Insbesondere auf Arbeitsflächen oder durch Biofilme in Rohinnenwänden und anderen schwer zugänglichen Stellen besteht die Gefahr einer Verunreinigung mit Mikroorganismen.

Herkömmliche Desinfektionsmittel wie Chemikalien (z.B. Chlorine) und Biozide wirken durch eine Störung des Zellstoffwechsels zwar zuverlässig gegen Bakterien, sofern diese keine Resistenz gegen sie ausgebildet haben; aufgrund

ihrer hohen Flüchtigkeit gelangen sie aber auch schnell in die Luft und können beim Menschen gesundheitliche Beschwerden hervorrufen. Überdies können sie bei entsprechender Konzentration den Geschmack von Lebensmitteln beeinträchtigen.

Im Rahmen des Projektes BIOSURF werden aminofunktionalisierte Polymere synthetisiert und in Oberflächen sowie in Verpackungsmaterialien eingebettet. Auf derart präparierte Oberflächen und Verpackungen können sich Bakterien nur schwerlich ansiedeln und ausbreiten. Verglichen mit konventionellen, antimikrobiellen Wirkstoffen haben

polymere Biozide, die als Additiva in thermoplastische Materialien eingearbeitet sind, den Vorteil, thermisch stabil und nicht flüchtig zu sein und keine niedermolekulare Bestandteile in die Umgebung frei zu setzen.

Im Zuge des Projekts werden entsprechende Polymere entwickelt und als biozide Oberflächen in unterschiedlichen Bereichen der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Weiters werden Anti-haft und antimikrobielle Sensormodule entwickelt, um die Effizienz der entwickelten, bioziden Materialien zu determinieren.

Anschließend werden die entwickelten Materialien und Module unter realen

## SERVICE

**Ihr Wegweiser** durch die Europäischen und Internationalen Programme: Information, Beratung, Coaching von der Projektidee bis zum Projektabschluss bieten Ihnen die ExpertInnen der FFG.

**Profitieren Sie vom umfassenden Service** und optimieren Sie damit Ihre Erfolgchancen im „Match“ um europäische Forschungsgelder.



FFG



**Projektkoordinatorinnen  
Eva Bradacs und Nadja Noormofidi**



Fotos: Brauunion, beige stellt

Produktionsbedingungen angewendet, getestet und validiert, um marktfähige Produkte zu erzielen.

Geplant ist, die funktionalisierten Polymere sowohl auf thermoplastischen Kunststoffflächen und beschichteten Stahlflächen mit und ohne direkten Lebensmittelkontakt einzusetzen. Auch Flächen, die nicht mit Lebensmitteln in Berührung kommen, können zur Vermehrung unerwünschter Mikroorganismen beitragen. Durch die Anreicherung mit funktionalisierten Polymeren werden Säuberungs- und Desinfektionsprozesse optimiert. Auf Verpackungsmaterial erhöhen die Polymere nicht nur die Lebensmittelsicherheit, sondern verlängern auch die Haltbarkeit der Produkte.

Die Testreihen im Projekt BIOSURF wer-

den in der Fruchtsaft herstellenden Industrie sowie bei der Herstellung von Bier unter realen Bedingungen durchgeführt. Die Ergebnisse sollen durch eine zuverlässige Reinigungsleistung den Qualitätsstandard in der Lebensmittelindustrie verbessern und den Verbrauchern so noch besseren Schutz gewähren.

Das Know-how und die Interessen der einzelnen Partner ergänzen sich derart, dass im BIOSURF Projekt alle Partner an der Erreichung eines gemeinsamen Ziels arbeiten, wobei weitere gemeinsame F&E erforderlich ist, um die Verwertung der Technologien für alle Partner zu ermöglichen. Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten basieren auf patentgeschützten Konzepten, die von den KMUs KEKELIT und

LAGOTEC bereits entwickelt wurden. KEKELIT produziert Kunststoffteile für verschiedene Anwendungen wie z.B. Wasserrohre und Fernwärme. LAGOTEC entwickelt industrielle Sensortechnologien (Kontrolle von Biofilmbildungen) und COASA ist spezialisiert auf die Produktion, Verpackung und Verteilung von Käse, Honig, Marmeladen, Konserven und Most.

Der Beitrag der TUGRAZ im BIOSURF Projekt ist essentiell, da bereits ein breites Wissen und Expertise auf dem Gebiet der ROM Polymerisation von biociden Materialien unterschiedlicher Architekturen erarbeitet wurde. Darüber hinaus besitzt die TUGRAZ die Technologie und das Wissen bezüglich verschiedener Verarbeitungsmethoden und der Einarbeitung von Additiven in thermoplastische Materialien.



## PROJEKTPARTNER

Organisation	Land
Technische Universität Graz (Projekt Koordinator)	Österreich
KEKELIT Kunststoffwerk Gesellschaft m.b.H	Österreich
Lagotec GmbH	Deutschland
TTZ Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven e. V.	Deutschland
University Dundee	Großbritannien
COASA Comercializadora Asturiana de Alimentos SA	Spanien