

Abb. 2: Biopolymere und die drei verschiedenen Biopolymeregruppen

Biologische Kunststoffe

Biologische Kunststoffe oder Biokunststoffe zählen zu einer relativ neuen Materialklasse. Grundsätzlich unterscheiden sich diese zu konventionellen Kunststoffen in zwei Kriterien. Zum einen basieren Biopolymere auf nachwachsenden Rohstoffen, z.B. Cellulose, Stärke oder Milchsäure, und zum anderen sind viele Biopolymerprodukte biologisch abbaubar und kompostierbar. Auf diese Weise lassen sich die CO₂-Emission verringern und fossile Ressourcen schonen.²

Die biologische Abbaubarkeit ist durch verschiedene Standards reglementiert und die jeweiligen Produkte müssen von unabhängigen Instanzen zertifiziert werden, um einen entsprechenden Status zu erhalten.

¹ Hans-Josef Endres, Andrea Siebert-Raths: Technische Biopolymere. Hanser-Verlag, München 2009

² Umweltbundesamt: Zukunftsmarkt Biokunststoffe. Karlsruhe 2007

center of food packaging

Gefördert durch den europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) und dem Institut für angewandte Forschung Berlin e. V. (IFAF). Die Laufzeit beträgt 18 Monate bis zum 31.12.2011.

Projektleitung

Robert Kabbert

Haus Grashof
Luxemburger Straße 10
13353 Berlin
Tel.: +49(0)30 45 04 28 81
kabbert@beuth-hochschule.de

Katrin Hinz

Campus Wilhelminenhof
Wilhelminenhofstraße 75A
12459 Berlin
Tel.: +49(0)30 50 19 21 52
katrin.hinz@htw-berlin.de

Ansprechpartner

Nadja Wehr

Haus Grashof
Luxemburger Straße 10
13353 Berlin
Tel.: +49(0)30 45 04 58 86
wehr@beuth-hochschule.de

Marius Hofer

Haus Beuth
Luxemburger Straße 10
13353 Berlin
Tel.: +49(0)30 45 04 28 39
hofer@beuth-hochschule.de

David Gebhardt

Forum Seestraße
Seestraße 64
13347 Berlin
Tel.: +49(0)30 45 04 39 72
gebhardt@beuth-hochschule.de

Neda Rajabi

Campus Wilhelminenhof
Wilhelminenhofstraße 75 A
12459 Berlin
Tel.: +49(0)30 50 19 35 67
neda.rajabi@htw-berlin.de

center of food packaging

Entwicklung von innovativen, kompostierbaren Biopolymer-Verpackungen



center of food packaging

Das »Center of Food Packaging« ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt des Fachbereiches Life Science and Technology der Beuth Hochschule für Technik Berlin mit dem Fachbereich Gestaltung und Kommunikationsdesign der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin.

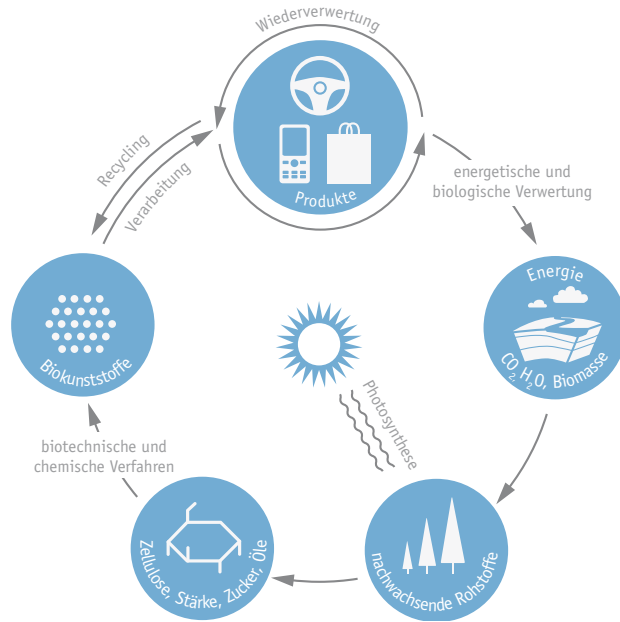


Abb. 1: Biopolymer-Kreislauf

Zielsetzung

- » Entwicklung von innovativen, kompostierbaren Biopolymer-Lebensmittelverpackungen auf Basis nachwachsender Rohstoffe, wie beispielsweise aus Polylaktat (PLA) und thermoplastischer Stärke (TPS).

- » Komplexe Bewertung der Biopolymer-Verpackung. Bspw. Gasdurchgänge, Stoffübergangstheoreme, Nachweis von spezifischen Substanzgruppen aus verpackten Lebensmitteln, Hygienestatus und Umweltverträglichkeit.
- » Marktspezifische Positionierung und Erzeugung eines Mehrwerts durch Gestaltung nutzerfreundlicher und attraktiver Verpackungen.
- » Dienstleistungen für Industrie, Behörden und Verbände. Bspw. Entwicklung, Analytik, Design und Marketing.

Aufgabenbereiche

Beuth Hochschule Berlin	HTW Berlin
Verpackungstechnik Prof. Dr. Ingo Sabotka n.n. Entwicklung und Herstellung von innovativen Verpackungen	Design und Marketing Prof. Katrin Hinz Dipl.-Des. Neda Rajabi, M.A.
Lebensmittelchemie Prof. Dr. Ulrike Steinhäuser M.Sc. Marius Hofer Untersuchung und Bewertung von chemischen Veränderungen der Lebensmittel und der Verpackung.	Verpackungsdesign Dreidimensionale Gestaltung von Verpackungen zur Gewährleistung eines bestmöglichen Schutz und attraktiver Darstellung des Inhalts.
Lebensmitteltechnologie Prof. Dr. Robert Kabbert B.Sc. Nadja Wehr Untersuchung und Bewertung der Wechselwirkung von Verpackungen mit Lebensmitteln.	Kommunikationsdesign Implementierung visueller Elemente, die auf Inhalt, Eigenschaft, Alleinstellungsmerkmale und Verwendung des Inhalts hinweisen.
Lebensmittelmikrobiologie Prof. Dr. Diana Graubaum M.Sc. David Gebhardt Untersuchung und Bewertung hinsichtlich des Hygienestatus und der biologischen Abbaubarkeit von Verpackungen mit Lebensmitteln.	Universal Design Überprüfung der Gesamtverpackungen hinsichtlich der Barrierefreiheit. Die Nutzerfreundlichkeit steht hier an vorderster Stelle.
Innovative Verpackungen	

Vorgehensweise

Durch geeignete Kombination von verschiedenen Biopolymeren werden Mehrschichtfolien mit verbesserten Material- und Gebrauchseigenschaften hergestellt und geprüft. Die Verpackung und das darin verpackte Lebensmittel werden dabei Belastungen wie Erhitzen, Kühlen, Tiefgefrieren ausgesetzt, um dann resultierende Veränderungen im Hinblick auf die Gasdurchlässigkeiten, die Stoffübergangstheoreme und den Hygienestatus zu erfassen. Im Anschluss sollen farbige und antimikrobiell beschichtete Folien entwickelt und unter Anwendung der entsprechenden Testverfahren bewertet werden.

Kooperation

Teil der Kooperation der beiden Hochschulen ist es, die entwickelten Folien als Grundlage für die Gestaltung von Lebensmittelverpackungen zu nutzen. Eine gut gestaltete Verpackung schützt nicht nur und gibt Aufschluss über ihren Inhalt, sondern kommuniziert gegenüber seinem Nutzer auch, wie sich die Verpackung öffnen oder verschließen lässt. Besonders hinsichtlich einer älter werdenden Bevölkerung und zunehmenden Globalisierung ist ein intuitiver und barrierefreier Zugang erforderlich. Im besten Fall deutet die Verpackung auch auf besondere Eigenschaften des Lebensmittels hin und verhilft dem Produkt und seiner Marke zu Wiedererkennbarkeit und einem Alleinstellungsmerkmal. Diese Positionierung kann eine Marke deutlich von anderen Marken abgrenzen und Wettbewerbsvorteile erzielen.

Hintergrund

Der Umwelt- und Ressourcenschutz erfährt national wie auch international eine zunehmende Bedeutung. Jährlich werden weltweit mehr als 220 Mio. Tonnen Kunststoffe¹ auf Erdölbasis produziert. Allerdings ist nicht nur die Herstellung, sondern auch die Entsorgung teilweise problematisch. Daher bieten sich Biopolymere an, die nach einer definierten Zeitspanne biologisch abgebaut sein müssen.