

## Zusammenfassung

### IGF-Vorhaben-Nr.: 20110 N

#### **Biofolien als antimikrobielle Elektrete**

Jeder deutsche Haushalt entsorgt laut einer Studie der Universität Stuttgart aus dem Jahr 2012 ca. 82 kg Lebensmittel pro Jahr (davon 44 % Obst und Gemüse). Dabei ist der Hauptgrund für die massenhafte Entsorgung die falsche Aufbewahrung sowie der Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums von Lebensmitteln. Um dem Lebensmittelverderb und damit der frühzeitigen Entsorgung entgegenzuwirken, kann durch die Wahl geeigneter Lebensmittelverpackungen die Haltbarkeit der Nahrungsmittel verlängert werden. Biokunststoffe zeigen hier, also bei Produkten mit vergleichsweise kurzen Lebensdauern, enormes Zukunftspotential.

Neben bekannten Entwicklungen zur Barrierefunktion recycelbarer sowie biologisch abbaubarer Kunststoffverpackungen wurde in einem abgeschlossenen Forschungsprojekt am Kunststoff-Zentrum SKZ in Würzburg und der Technischen Universität München zusammen mit Industriepartnern der Ansatz von antimikrobiell wirkenden Kunststoffverpackungen aus Biopolymeren untersucht. Dabei wurden Folienoberflächen durch verschiedene industrielle Oberflächenbehandlungsmethoden aktiviert und ein sogenannter Elektret-Effekt, also eine quasi-permanente Aufladung, erzeugt.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes zeigten, dass durch den aufgetragenen Elektret-Effekt auf den Biokunststofffolien beispielsweise mittels Corona-Vorbehandlung nur bedingt ein antimikrobieller Effekt realisiert werden konnte. Um eine signifikante aktive antimikrobielle Wirkweise zu erzielen, ist der Elektret-Effekt nicht ausreichend, dennoch konnte der Einfluss der Oberflächenvorbehandlung auf für die Verpackungsindustrie relevante chemische und physikalische Folieneigenschaften überprüft werden. Dabei zeigte sich, dass die Oberflächenaktivierung die Gasdurchlässigkeit (Wasserdampf, Sauerstoff), Oberflächenrauheit, Siegelbarkeit, Toxikologie sowie Oberflächenrauheit nicht negativ beeinflusste.

Der Abschlussbericht zum Projekt Biofolien als antimikrobielle Elektrete mit den gesamten Forschungsergebnissen wird im Laufe des Jahres fertiggestellt und kann über das SKZ und die TUM bezogen werden.

#### **Danksagung und Bestellhinweis**

*Das IGF-Vorhaben 20110 N der Forschungsvereinigung Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e.V. (FSKZ) wurde über die Arbeitsgemeinschaft industrielle Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.*

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Die gesamten Forschungsergebnisse können einem umfangreichen Forschungsbericht entnommen werden, der über SKZ bestellt werden kann.