

Zielgruppe

Das Projekt richtet sich an Unternehmen, die sich einen Überblick über die Einsatzfähigkeit und Optimierungsmöglichkeiten nachhaltiger Werkstoffe verschaffen möchten, die künftig den Einsatz dieser Werkstoffgruppe planen oder die bereits bestehende Produkte im Markt haben und diese fortentwickeln wollen. Ferner ist das Projekt auch für Unternehmen interessant, die als Zulieferer für künftige Projekte gerüstet sein wollen.

Zielsetzung

Ziel des Folgeprojekts ist es, unterschiedliche, in Abstimmung mit den Projektteilnehmern ausgewählte, nachhaltige Materialien hinsichtlich unterschiedlicher technischer und verarbeitungsrelevanter Kennwerte zu untersuchen. Ausgewählte Versuchsreihen sollen Aufschluss über die Möglichkeiten einer Umsetzung geben. Die Werkstoffe sollen bemustert und auf Besonderheiten untersucht werden. Auf Basis dieser Ergebnisse sollen im weiteren Projektverlauf ausgewählte Verstärkungsstoffe und Additive eingearbeitet werden, um gezielt erforderliche Eigenschaften zu optimieren.

Projektleistungen

- Zwei Projekttreffen pro Jahr für ein bis zwei Personen pro Unternehmen (Teilnehmer können wechseln)
- Erfahrungsaustausch und Schulungen zum Thema
- Recherchen und Gemeinschaftsuntersuchungen zu den Projektinhalten
- Teilnahme am Seminar „Einsatz von Biokunststoffen“
- Zugang zum geschützten Internetbereich
- Aufbereitung der gesammelten Ergebnisse in einer erweiterbaren Auswahlmatrix

Projektdaten

Projektname: Einsatz nachhaltiger Materialien
Projektstart: Juni 2012
Projektlaufzeit: 1,5 Jahre
Projektkosten: 2 x 5.600 €*

*Reisekosten sind im Preis nicht inbegriffen. Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts erhalten einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag. Die Rechnungsstellung erfolgt in Teilbeträgen zum Start des Projekts und nach der Hälfte der Projektlaufzeit.

Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Interessenten über unsere Internetseite www.kunststoff-institut.de oder sprechen uns direkt an:

Dipl.-Ing. Michael Tesch

+49 (0) 23 51.10 64-160
tesch@kunststoff-institut.de

Dipl.-Ing. Corinna Mädje

+49 (0) 23 71.15 37-20
corinna.maedje@isk-iserlohn.de

ISK Iserlohner
Kunststoff-Technologie GmbH

Prof. Dr.-Ing. Andreas Ujma

+49 (0) 23 71.56 6-190
ujma@fh-swf.de

Fachhochschule
Südwestfalen
University of Applied Sciences

Kunststoff-Institut

für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH
(K.I.M.W.)

Karolinenstraße 8 | 58507 Lüdenscheid
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-191
Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190

www.kunststoff-institut.de | mail@kunststoff-institut.de

Verbund-
projekt



Quelle: ebm-papst, Mulfingen GmbH & Co. KG



2. Projekt

Einsatz nachhaltiger Materialien

Technische Anwendungen biobasierter Werkstoffe

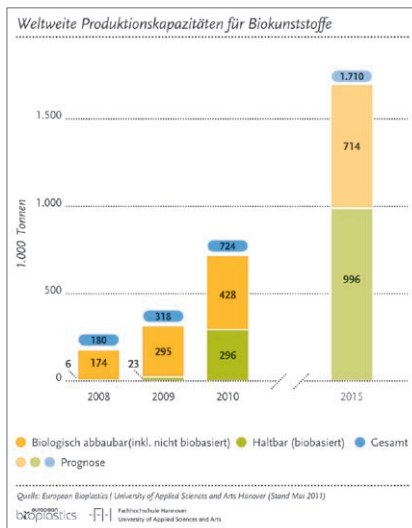
Anforderungen bestimmen den Materialeinsatz

Der Wunsch und auch die Forderung nach Nachhaltigkeit und Unabhängigkeit von fossilen Ressourcen drängen in der öffentlichen Diskussion immer stärker in das Bewusstsein. Damit einhergehend besteht die Notwendigkeit, den Einsatz alternativer Werkstoffe zu ermöglichen. Biokunststoffe stellen hier eine Materialsparte dar, die grundsätzlich das Potenzial bieten diesen Forderungen gerecht zu werden.

Industrie und Produktentwicklung haben diesen Trend erkannt. Viele namhafte Rohstoffhersteller haben bereits unterschiedliche Biokunststoffe im Portfolio. Zukünftig sind noch weitere Polymersorten zu erwarten. Kapazitäten zur Produktion von Biokunststoffen werden signifikant ausgebaut, um die Verfügbarkeit für die Entwicklung neuer Produkte sicherzustellen.

Dabei steht die Entwicklung von technischen Anwendungen im Fokus der Industrie. Erste Anwendungen sind bereits auf ihre Serientauglichkeit getestet und vielfach erfolgreich im Markt platziert worden.

Die technische Einsatzfähigkeit bringt jedoch die Forderung nach Haltbarkeit mit sich. Die Prognosen für die künftigen Produktionskapazitäten bestätigen den Trend weg von der biologischen Abbaubarkeit, bis hin zum Einsatz biobasierter Materialien.



Einsatz nachhaltiger Materialien

Hier besteht die unweigerliche Forderung, dass die Eigenschaften vergleichbar mit denen der bisher eingesetzten petrochemisch basierten technischen Kunststoffe sind. Daher werden vermehrt sogenannte Drop-In-Lösungen entwickelt, bei denen die Monomere gegen biobasierte Monomere ausgetauscht werden. Diese Werkstoffe besitzen von Haus aus das Potenzial, kommerzielle technische Kunststoffe 1:1 zu substituieren.

Häufig sind jedoch Eigenschaftsänderungen zu erwarten (z.B. Schwindungs- und Abkühlverhalten), die eine neutrale Betrachtung aller Prozessschritte notwendig machen.



Quelle: ISK GmbH

Ebenso stellt sich die Frage, wie im Hinblick der jeweiligen Industrieanforderungen Biokunststoffe für den technischen Einsatz modifiziert werden können. Hierzu zählen insbesondere Werkstoffe, die über eine biologische Abbaubarkeit verfügen (z.B. PLA oder PHA). Um das Potenzial der technischen Biokunststoffe ausschöpfen zu können, stehen nachfolgende Punkte im Interesse der Unternehmen:

- Bereitstellung von technischen Kennwerten zur Abschätzung der Einsatz- und Verarbeitbarkeit
- Klärung der Möglichkeit Materialien mit Standardadditiven, wie Verstärkungen, Flammschutz- und UV-Stabilisatoren, etc. so zu modifizieren, dass

sie dem Einsatz gerecht werden inkl. Evaluierung möglicher Eigenschaftsveränderungen.

Erste Untersuchungen zu diesen Themenbereichen sind bereits in einem Verbundprojekt in Zusammenarbeit des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid, der ISK GmbH und der FH-SWF erfolgreich durchgeführt worden. Damit ist das Potenzial jedoch noch lange nicht ausgeschöpft, denn es ergeben sich immer neue Fragestellungen, auf die das Folgeprojekt in Abstimmung mit den Projektteilnehmern Antworten liefern soll.

Projektschwerpunkte

- Erstellen individueller Anforderungsprofile verschiedener Industriesparten
- Auswahl und Einsatz technischer Materialien in Abstimmung mit den Projektteilnehmern, z.B.
 - PA, PTT
 - PLA und PHA
 - WPC bzw. NFK mit weiteren Matrixmaterialien
- Evaluierung von ausgewählten Materialeigenschaften unter Berücksichtigung der Anforderungsprofile
 - mechanische, thermische, elektrische Eigenschaften
 - Alterung
 - rheologische Eigenschaften
- Recherche nach und Additivierung mit
 - Verstärkungs- und Füllstoffen
 - Additiven, die zur Eigenschaftsverbesserung bzw. -anpassung eingesetzt werden können
 - Verifizierung der Wirksamkeit durch ausgewählte Prüfungen
- Weitere verfahrenstechnische Aspekte
 - Einfluss der Maschinenparameter
 - Einfärbung, Oberflächenbehandlung etc.
 - Bestimmung der Veränderung der Verfahrensparameter durch Additivierung mit Füll- und Verstärkungsstoffen