

Informationsblatt zu PLA

PLA zählt zu den Biokunststoffen. Diese Bezeichnung steht sowohl für Kunststoffe, die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden – also biobasiert sind,- als auch für diejenigen, die biologisch abbaubar bzw. kompostierbar sind.

Im Falle von PLA treffen beide Eigenschaften zu. Das Material besteht aus einem nachwachsenden Rohstoff und ist zugleich kompostierbar nach der DIN EN 13432.

PLA ist die Kurzform für Polylactide (vom englischen Wort polylactic acid), die umgangssprachlich Polymilchsäuren genannt werden. Um diese Milchsäuren zu erhalten, benötigt es Stärke, die sich in Pflanzen wie Mais, Kartoffeln oder Rüben durch die Photosynthese entwickelt. Gär die aus dem Gewächs gewonnene Stärke – bei PLA größtenteils aus der Maispflanze –, entstehen Milchsäuren. Diese können in weiteren Schritten zu Granulaten geformt werden, die für Kunststoff-Produkte nötig sind.

Diese Eigenschaften zeichnen PLA aus

Im Verpackungsmarkt ist PLA der wichtigste Biokunststoff, da es in großen Mengen verfügbar ist und sich gut verarbeiten lässt. Es punktet mit einer hohen Transparenz und Festigkeit. Zudem ist es wasserdampfdurchlässig, was das Aroma von Lebensmitteln länger erhält. Dementsprechend vielfältig ist das Sortiment an PLA-Verpackungen. Es reicht von der Beschichtung eines Kaffeebechers über Sichtfenster bei Take-away-Verpackungen oder Tortenkartons bis zu Tragetaschen. Die Variante CPLA bietet wie schon erwähnt zwar keine Transparenz, ist aber hitzebeständig bis + 85°C. Daher werden aus ihr zum Beispiel Besteck oder Deckel für Heißgetränkebecher gefertigt.

Darum gilt PLA als nachhaltig

Aus verschiedenen Gründen gilt der Biokunststoff als nachhaltiges Verpackungsmaterial. Zum einen wird er aus nachwachsenden Rohstoffen gefertigt und bietet damit eine Möglichkeit, fossile – nicht erneuerbare – Rohstoffe zu schonen und sich davon unabhängig zu machen. Zwar ist dabei die Grundlage für den Biokunststoff Mais. Zum Einsatz kommt aber Industriemais, keine Nahrungsmittel. Dieser wird meist auf Böden angebaut, die für Lebensmittel-Mais nicht geeignet sind. Darüber hinaus werden derzeit auch nur etwa 0,02 Prozent des weltweiten Maisanbaus für PLA genutzt.

Zum anderen punktet PLA mit einer guten CO₂-Bilanz – schon in der Herstellung, denn im Vergleich zu anderen Kunststoffen wie PET oder PP ist der Ausstoß an Kohlenstoffdioxid geringer. Wird das Material in der Entsorgung verbrannt, gelangt auch nur die Menge an CO₂ zurück in die Atmosphäre, die die Pflanze beim Wachstum aufgenommen hat.

Zu guter Letzt ist PLA kompostierbar und zersetzt sich unter bestimmten Bedingungen allein zu CO₂ und Wasser – ohne toxische Reststoffe. Was es bei diesem Abbau jedoch zu beachten gilt, erfahren Sie im folgenden Punkt.

Diese Entsorgungsmöglichkeiten bietet PLA

PLA kann auf verschiedene Weisen entsorgt werden. Wie schon erwähnt ist es nach der DIN EN 13432 kompostierbar.

Dies Norm besagt, dass sich das Material in einer Industriekompostierungsanlage unter bestimmten Temperatur-, Sauerstoff- und Feuchtigkeitsbedingungen in drei Monaten so zersetzt hat, dass bei einer Absiebung durch ein 2 mm Sieb nicht mehr als 10 Prozent Rückstände verbleiben. Wie beschrieben entstehen bei PLA dabei keine toxischen Reststoffe.

Eine solche Zertifizierung bedeutet jedoch nicht, dass sich der Biokunststoff im hauseigenen Gartenkompost oder in der Natur abbaut oder daraus Humus bzw. Nährstoffe gewonnen werden können.

Hinzu kommt, dass herkömmlicher Bioabfall in kürzerer Zeit verrottet ist als Biokunststoffe.

Da PLA derzeit in sehr geringen Mengen in industrielle Kompostieranlagen gegeben wird, ist es deshalb für die Betreiber auch nicht wirtschaftlich, den Biokunststoff von anderen Kunststoffen und Abfällen zu trennen und länger kompostieren zu lassen.

Ähnliches gilt für das Recycling von PLA. Da die Mengen aktuell noch zu gering sind, lohnt sich diese Aufbereitung nicht. Dementsprechend existieren keine Sortierungs- und Recyclingprozesse in den Anlagen, obwohl das Material für die Wiederverwertung vielversprechend ist (siehe nächster Punkt). Die gegenwärtig lohnendste Entsorgung ist daher die Verbrennung. Bei der thermischen Verwertung kann ein Teil der Energie, die für die Herstellung aufgewandt wurde, weiter genutzt werden. Wie erwähnt tritt dabei nur die Menge an CO₂ aus, die die Pflanze beim Wachstum aufgenommen hat, weshalb auch Treibhausgase reduziert werden.

So recyclingfähig ist PLA

Eine noch bessere Ökobilanz erhält PLA beim Recycling. Bei höheren Produktions- und damit Abfallmengen kann dies in Zukunft die optimale Entsorgung sein, zumal Aussortierung – und Trennung von anderen Kunststoffen – technisch möglich ist.

In Versuchen am Fraunhofer IAP sowie durch den Forschungsverbund von Fraunhofer UMSICHT hat sich gezeigt, dass der rezyklierte Kunststoff Neuware ersetzen kann bzw. bei einer bestimmten Aufbereitung sogar die Qualität von Neuware aufweist. Wird bereits produziertes PLA wiederverwendet, entfällt der Anbau, die Düngung und Ernte der Nutzpflanzen, was die Ökobilanz des Stoffes weiter verbessert.

Somit erweist sich PLA als Material mit einer nachhaltigen Zukunftsaussicht!