



Produktion

Nach Cellulose ist Stärke der bedeutendste nachwachsende Rohstoff. Der überwiegende Anteil der weltweiten Stärkeerzeugung entfällt auf die Rohstoffe wie Mais, Kartoffeln, Tapioka und Weizen. Weltweit werden heute jährlich über 45 Mio. Tonnen Stärke industriell erzeugt, davon knapp 10 Mio. Tonnen in Europa. Thermoplastische Stärke wird neben (modifizierten) nachwachsenden Polymeren für die Produktion von Stärkeblends verwendet. Vom Biopolymermarkt werden ca. 80 % durch thermoplastische Stärke abgedeckt.

Verarbeitung und Eigenschaften

Stärke kann auf verschiedene Weise eingesetzt werden:

- als reine Stärke für Thermoplaste;
- als Stärkederivat bei Derivatisierung von Hydroxylgruppen entlang der Polymerketten der Stärke durch verschiedenen reaktiven Gruppen;
- als Stärkeblend bei Verbindung von TPS mit synthetischen biologisch abbaubare Werkstoffe (BAW)

- als Copolymer mit synthetischen Polymeren

Als Blendpartner kann die Stärke zur Festigkeitssteigerung und Kostenreduzierung eingesetzt werden. Zudem verbessert die Stärke die biologische Abbaubarkeit des Materials und erhöht damit dessen Abbaugeschwindigkeit. Der Stärkeanteil in diesen Werkstoffen kann bis zu 70 % betragen. Hierbei wird die thermoplastische Stärke häufig mit wasserabweisenden, biologisch abbaubaren Polymeren gemischt. Die Kunststoffblends setzen sich demzufolge aus zwei Phasen zusammen, aus der kontinuierlichen und der hydrophoben Polymerphase, sowie aus der dispersen und hydrophilen Stärkephase und bilden einen wasserfesten Stärkekunststoff.

Anwendungen und ökonomische Aspekte

Die Biokunststoffe aus Stärke werden hauptsächlich im Verpackungsbereich, Catering, Agrarbereich, Garten- und Landschaftsbau eingesetzt aber auch für Hygieneartikel, Textilien und Medizintechnik als OP-Material oder Kapseln. In der Automobilindustrie wird Stärke zusammen mit synthetischen Stoffen und Weichmachern als Füllstoff für Reifen eingesetzt.

Biokunststoffe aus Stärke sind zum Preis von 2,00 und 4,50 € pro kg je nach Typ erhältlich. Für das Jahr 2010 wird die weltweite Kapazität der Stärkepolymere auf 200-300 kt pro Jahr geschätzt.

(Bildquelle: [Novamont](#))