



Fabio Schnellmann

Diplomand	Fabio Schnellmann
Examinator	Prof. Christian Wirz
Experte	Martin Brunner, Ramboll, Zürich
Themengebiet	Energie- und Umwelttechnik
Projektpartner	Beat Rellstab/Handballshop24, Horgen ZH

Recycling von Tennisbällen

Eine technische und marktwirtschaftliche Untersuchung



Granulatplatte aus zerkleinerten Tennisbällen, geeignet für Fallschutzplatten



Produktionsidee Kissen, geeignet für Marketingzwecke



Giessversuche mit Harz, geeignet für Dekorteile

Ausgangslage: Vor allem im professionellen und im semiprofessionellen Bereich des Tennis werden Tennisbälle nur einige wenige Male verwendet und danach entsorgt. Durch diesen Prozess gehen unter Umständen wertvolle Rohstoffe verloren. Ziel dieser Arbeit ist es, das Potenzial für Recycling von Tennisbällen zu untersuchen.

Vorgehen/Ergebnis: In der technischen Abklärung wurden Tennisbälle von Industriepartnern zerkleinert und mögliche Produktideen erarbeitet. Zusätzlich untersuchte man geeignete Lösungen für die Sammlung der Tennisbälle. Die wesentlichen Ergebnisse sind folgende:

- **Technologische Untersuchung:** Für die Trennung von Filz und Gummi werden die Bälle zerkleinert. Dabei löst sich der Filz vom Gummi und kann im Windsichter abgetrennt werden. Danach erhält man ein Gummigranulat, welches für weitere Anwendungen verwendet werden kann.
- **Sammel- und Transportsystem:** Die Sammlung der Tennisbälle erfolgt über das dichte Netzwerk der PET-Recycling Schweiz. Die lokalen Sammelpartner sammeln die Tennisbälle zusammen mit den PET-Sammelsäcken ein und transportieren diese zur Kunststoffrecycling Lenzburg GmbH. Die Schweiz ist in fünf Sammelregionen unterteilt. In jeder Phase vergrößert sich das Sammelgebiet. In der Phase 1 wird von einer maximalen Sammelmenge von knapp 300 000 Bällen ausgegangen. Diese Zahl erhöht sich bis auf 1,4 Mio. Bälle in der Phase 5. Dies entspricht ca. 60% aller verbrauchten Bälle in der Schweiz.
- **Wirtschaftliche Betrachtung:** Die Kosten für eine Tonne Granulat bewegen sich zwischen 3821 CHF bei einer hohen Sammelmenge und 14 123 CHF bei einer tiefen Sammelmenge in Phase 1. Das ergibt einen Verarbeitungspreis von 13 bis 49 Rappen pro Ball. In Sammelphase 5 verringert sich dieser Betrag auf 2447 CHF bis 7600 CHF bei einem Verarbeitungspreis von 9 bis 27 Rappen.
- **Produktideen für Gummigranulat:** Fallschutzplatten für Spielplätze, Einbau in die Elastikschicht von Sportplätzen, Produktion von Dekorteilen, Streugranulat für Indoor-tennishallen.
- **Produktidee für Filz:** Produktion von Werbekissen für Marketingzwecke.

Fazit: Unter Berücksichtigung der verschiedenen Aspekte sollten aus dem Granulat Fallschutzplatten erstellt werden. Jedoch kostet eine solche Platte im günstigsten Fall 168 CHF pro m². Ähnliche Platten kosten heutzutage 88 CHF. Falls der Kunde nicht bereit ist, diesen finanziellen Unterschied zu zahlen, braucht es die Unterstützung eines Sponsors.