

Märkte für das Verfahren

Die Teppichindustrie ist der Zielmarkt für das ISOPREP-Verfahren. Durch eine Marktablierung ist die gesamte Wertschöpfungskette des Projekts geschlossen.

Da Polypropylen in einer Vielzahl von Produkten Verwendung findet, wie beispielsweise in Fahrzeuginnenrichtungen, Lebensmittel- und Getränkeverpackungen, Verpackungen von Konsumgütern, in Elektronikteilen, Baumaterialien, Teppichen und anderen Einrichtungsgegenständen, wird der Markt für dieses Recycling-Verfahren stark expandieren.



Initiatoren des Verfahrens

ISOPREP besteht aus einem multidisziplinären Konsortium, das von zehn Partnern aus fünf verschiedenen europäischen Ländern vertreten wird.



Folgen Sie uns auf:

LinkedIn: [linkedin.com/in/isoprep-project](https://www.linkedin.com/in/isoprep-project)

Twitter: twitter.com/isopreproject

E-mail: contactus@isoprep.co.uk

WWW.ISOPREP.CO.UK



EINE INNOVATIVE ALTERNATIVE ZUR ENTSORGUNG VON POLYPROPYLENPRODUKTEN AUF DEPONIE



Das Projekt ISOPREP wird mit Mitteln aus dem Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union unter Grant Agreement Nr. 820787 gefördert.

Ausgangssituation

Polypropylen, ein aus Erdöl gewonnenes Polymer, steht an zweiter Stelle der weltweit am weitesten verbreiteten Kunststoffe. Es wird in einer Vielzahl von Produkten wie Lebensmittelverpackungen, Teppichen und sogar Banknoten verwendet.

Polypropylen gilt als wenig nachhaltige Ressource, denn nur etwa 1 % des weltweit produzierten Polypropylens wird nach Gebrauch recycelt. 17,6 % des Marktes für Polypropylenprodukte machen Kunststoffteppiche aus. Sie werden bisher meist auf Deponien entsorgt, anstatt sie einem Recyclingkreislauf zuzuführen.

Ziel des Projekts ISOPREP ist es, ein Verfahren zu entwickeln, welches Polypropylen in Primärqualität aus Abfallprodukten recycelt, um es für die erneute Nutzung in hochwertigen Anwendungen einsetzen zu können. Der Fokus liegt hierbei auf der Gewinnung von Polypropylen aus Teppichabfällen. Die proprietäre Recyclingtechnologie soll auf eine Pilotanlage mit einer Kapazität von einer Tonne pro Tag hochskaliert werden. Parallel umfasst das Projekt im Rahmen der Kreislaufwirtschaft eine vollständige Lebenszyklusanalyse des Prozesses, um die Nachhaltigkeit dieser Technologie aufzuzeigen.



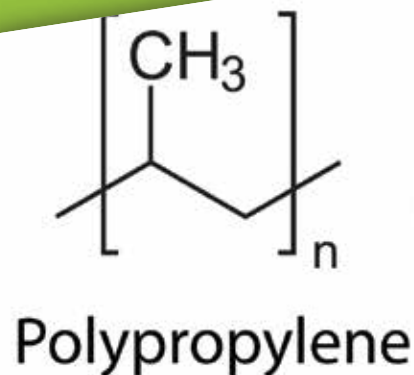
Vorteile des Verfahrens

Das Verfahren erzeugt Polypropylen in Primärqualität, das zu 100 % recycelt und rezyklierbar ist:

- Seine Eigenschaften sind identisch mit Polypropylen aus primären Ressourcen.
- Der Prozess ist kosteneffektiv.
- Es handelt sich um einen geschlossenen Kreislauf, d.h. minimale Emissionen und damit minimale Verschmutzung.
- Farben und Farbstoffe sowie Verunreinigungen werden entfernt.
- Die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen bei der Polypropylenherstellung wird reduziert.

Methodik des Verfahrens

1. Polypropylen-haltige Teppichabfälle als Ausgangsmaterial.
2. Verfahren zur Aufbereitung des Rohmaterials.
3. Verwendung eines patentierten, nicht toxischen ionischen Lösungsmittels, das in der Lage ist, selektiv das Polypropylen aus dem Ausgangsmaterial herauszulösen.
4. Rückgewinnung von festem Polypropylen und ionischem Lösungsmittel.
5. Weißes recyceltes Polypropylen in Primärqualität zur Auslieferung an Kunden als Endprodukt.



Anwendung des Verfahrens

Im Projekt ISOPREP steht die Entwicklung einer marktfähigen Lösung für das Recycling von Polypropylen aus komplexen Abfallprodukten im Fokus. Sie basiert auf der Nutzung eines neuartigen ionischen Lösungsmittels, das hochspezifische Eigenschaften für das Auflösen von Polypropylen aufweist. Das zum Einsatz kommende Lösungsmittel für den Polypropylen-Recyclingprozess ist bereits bekannt und patentiert.

Ein wichtiger Meilenstein des Projekts zielt darauf ab, das Verfahren zur industriellen Marktreife zu bringen. Dabei ist die Hochskalierbarkeit der Schritte Reinigung, Auflösung, Ausfällung (Rückgewinnung), Extrusion und Lösungsmittelrückgewinnung entscheidend. Zusammen mit Partnern aus der Polypropylen-Industrie arbeiten in ISOPREP Chemieingenieure und Verfahrenstechniker daran, das Verfahren in einer Pilotanlage zu demonstrieren.

