

## KUNSTSTOFF

NEUARTIGER RECYCLINGFÄHIGER FAHRRAD-  
SCHLAUCH AUS TPU SCHONT DIE UMWELT

Der innovative, aus mehr-  
lagigem thermoplastischen  
Polyurethan (TPU) gefertig-  
te Fahrradschlauch der TPU  
Plus GmbH kombiniert ge-  
ringen Materialeinsatz mit  
Pannensicherheit und mini-  
malem Rollwiderstand – da  
freut sich auch die Umwelt.



Der mehrlagige REVOLoop-Fahrradschlauch aus coextrudiertem, thermoplastischem Polyurethan (TPU)

## UNTERNEHMEN



## ADRESSE

TPU Plus GmbH  
Eilendorfer Straße 215 | 52078 Aachen

## GRÜNDUNG

2015

## UNTERNEHMENSgegenstand

Blasfolien- und Spritzgussprodukte aus  
thermoplastischem Polyurethan (TPU)

## MITARBEITER

12

## INTERNET

[www.tpu-plus.de](http://www.tpu-plus.de)

## AUSGANGSSITUATION

Die TPU Plus GmbH ist spezialisiert auf die Verarbeitung von Blasfolien aus thermoplastischen Polyurethan-Elastomeren (TPU). Das Aachener Unternehmen entwickelte 2017 einen monolagigen Fahrradschlauch aus TPU. In der Feldanwendung zeigte sich, dass es durch sogenannte Stippenbildung (mikroskopische nicht aufgeschmolzene und hochharte Materialeinlagerungen) während des Extrusionsprozesses zur Mikroporenbildung im Werkstoff kam. TPU Plus entwickelte daraufhin einen langlebigeren, mehrlagig ausgeführten Fahrradschlauch und investierte in eine neuartige Fertigungsanlage.

2022 realisierte TPU Plus eine innovative Coextrusionsanlage zur Herstellung eines mehrlagig ausgeführten Fahrradschlauchs aus TPU-Kunststoffen erstmalig im großtechnischen Maßstab.

# MASSNAHMEN UND VORTEILE

Grundlage des neuen Verfahrens sind zwei 2021 erteilte Patente zur Verschweißung der Schlauchenden und zur Fertigung mehrlagiger Fahrradschläuche aus TPU.

Mit dem neuartigen Fahrradschlauch gehen wesentliche ökologische und ökonomische Vorteile einher. So können in dem mehrlagigen Produkt unterschiedliche TPU-Kunststoffe mit sehr spezifischen Eigenschaften miteinander kombiniert werden. Dadurch erhält der Schlauch u. a. einen minimalen Rollwiderstand und eine hohe Pannensicherheit.

Die mehrlagigen Fahrradschläuche aus TPU sind durch ihre technischen Eigenschaften sowohl den konventionellen Butylprodukten als auch monolagigen TPU-Schläuchen deutlich überlegen.

Die erzielten Vorteile werden aber nicht durch einen höheren Materialeinsatz erkauft. Trotz der Mehrlagigkeit verbraucht das neue Produkt im Vergleich zu einem herkömmlichen Butylschlauch ca. 80 Prozent weniger Material. Ein wichtiges Plus: Seine besonderen Werkstoffeigenschaften ermöglichen es, den Schlauch vollständig zu recyceln und in den Wertstoffkreislauf zurückzuführen. Über den gesamten Wertschöpfungsprozess werden ca. 87 Prozent CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden.

## EINSPARPOTENZIALE IM ÜBERBLICK\*

Materialeinsatz	449,77 t/a
Energieverbrauch (Extrusionsprozess)	679.467 kWh/a
Wasserverbrauch	429,1 m <sup>3</sup> /a
CO <sub>2</sub> -Äquivalente	3.511,3 t/a

\* Einsparungen bei einer geplanten Produktionsmenge von 4,5 Mio. Stück in fünf Jahren im Vergleich zu konventionellen Butylschläuchen.

# WEG ZUR FINANZIERUNG

Die innovative Fertigungsanlage der TPU Plus GmbH wurde mit einem Zuschuss in Höhe von ca. 1,135 Mio. Euro im Rahmen von „Ressource.NRW – Aufruf des EFRE Programms für die besten Ideen für innovative ressourceneffiziente Investitionen von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in NRW“ gefördert. Das Förderprogramm wurde formell vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen betreut, für die fachliche Begutachtung des Vorhabens zeichnete sich die Finanzierungsberatung der EFA verantwortlich. Die Gesamtkosten lagen bei ca. 1,893 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme erfolgte 2022.



Die Blasfolien-Coextrusionsanlage von TPU Plus zur Herstellung von mehrlagigem Endlosschlauch für die Fertigung von umweltfreundlichen REVOLLOOP-Fahrradschläuchen

# ANSPRECHPARTNER

## TPU PLUS GMBH

Dr. Patrick Mattfeld | Tel. +49 241 / 412 519 81  
patrick.mattfeld@tplus.de

## EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Marcus Lodde | Tel. +49 203 / 378 79-58  
lod@efanrw.de

Ilona Dierschke | Tel. +49 203 / 378 79-49  
ild@efanrw.de

# HERAUSGEBER

## EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg  
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44  
efa@efanrw.de | www.ressourceneffizienz.de

Bildnachweis: Patrick Mattfeld, TPU Plus GmbH;  
Evgeniya Zaunbrecher, ez. Fotografie  
Stand: 03 | 2023

Im Auftrag des

Ministerium für Umwelt,  
Naturschutz und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung