



Product Carbon Footprint – Polystyrol Granulate

*Vergleich der Treibhausgasemissionen von
Polystyrol Post-Consumer-Regranulat mit
Neukunststoff-Granulat*

Product Carbon Footprint

PCR-PS vs. Virgin-PS



ClimatePartner hat im Auftrag der *Ernst Stadelmann GmbH* eine Berechnung der CO₂-Emissionen des Produktes *Post-Consumer-Recycled-Polystyrol (PCR-PS)* auf Basis des „Greenhouse Gas Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard“ (GHG Protocol) durchgeführt und anschließend einen Vergleich mit *Polystyrol als Neukunststoff („Virgin-PS“)* vollzogen.

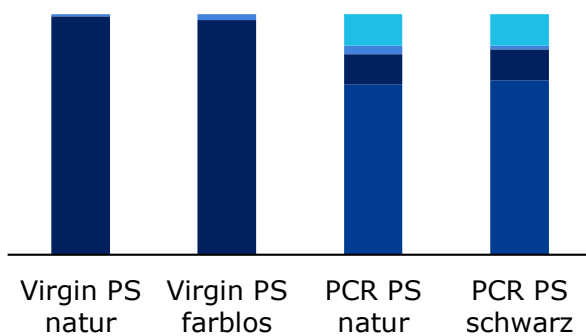
Bei der Berechnung wurde der "cradle-to-customer"-Ansatz verfolgt. Somit umfassen die berücksichtigten Lebenszyklusphasen die Gewinnung der Rohstoffe, die Herstellung des Produkts und die Lieferung der Ware bis zur Weiterverarbeitung bei der Stadelmann GmbH.

Die Ergebnisse zeigen, dass PCR-PS pro Gewichtseinheit **sechzehn Mal weniger** Treibhausgasemissionen als Virgin-PS verursacht. Während bei Virgin-PS die Granulatherstellung mehr als 97 % der Gesamtemissionen ausmacht, spielt bei PCR-PS die Herstellung mit rund 13 % eine untergeordnete Rolle. Der Hauptemissionstreiber bei PCR-PS ist der Transport vom Granulathersteller zur E. Stadelmann GmbH („Ausgangslogistik“).

Emissionen in kg CO₂ pro kg Granulat

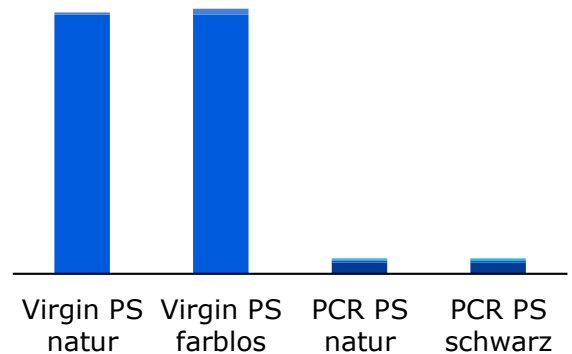
Prozess	Virgin PS natur	Virgin PS farblos	PCR PS natur	PCR PS schwarz
Transport zu Produzent*	-	-	0,127	0,127
Granulatherstellung	3,001	3,001	0,023	0,023
Ausgangslogistik	0,023	0,070	0,006	0,003
Sicherheitsaufschlag (15%)**	-	-	0,023	0,023
Summe	3,025	3,072	0,180	0,176

Zusammensetzung der Emissionen



- Sicherheitsaufschlag (15%)**
- Ausgangslogistik
- Granulatherstellung
- Transport zu Produzent*

Emissionen in kg CO₂ pro kg Granulat



- Sicherheitsaufschlag**
- Ausgangslogistik
- Herstellung
- Transport zu Produzent*

* Transport für Virgin-PS in Herstellung enthalten

** Aufschlag nur für PCR-Kunststoff gewählt (als konservative Annahme sowie zum Ausgleich von Unsicherheiten in der Herstellung)



Bezogen auf ein typisches Produkt der *Ernst Stadelmann GmbH*, wie der *EXACOMPTA Big-Box Plus quer* (Art.-Nr.: 308798D), ergibt sich durch die Verwendung von Recycling-Kunststoffen pro Produkt eine **CO₂-Einsparung von 7,34 kg CO₂** im Vergleich zum Neukunststoff-Granulat.* Bei einer Verkaufsmenge von 1.000 Stück ergibt sich bereits eine **CO₂-Einsparung von über 7 Tonnen**.

Exacompta Big-Box Plus quer, PCR-Produkt

Emissionen in kg CO₂ pro Produkt



www.blauer-engel.de/uz30a
• aus post-consumer Recycling-Kunststoffen
• PVC-frei

Virgin-Big Box

8,17

PCR-Big Box

0,82

Methodisches Vorgehen

Die Berechnung der *Treibhausgasemissionen von Virgin-PS* wurden anhand von Datenbankwerten durchgeführt (ecoinvent Version 3.1). Die Emissionen, die beim Transport entstehen, wurden wie folgt berücksichtigt:

- Transportweg zum Granulathersteller: wurde mit Hilfe von statistischen Daten abgebildet und gemeinsam im Bilanzposten „Granulatherstellung“ ausgewiesen
- Transportweg des Granulates zur E. Stadelmann GmbH (Bilanzposten „Ausgangslogistik“): wurde anhand vorliegender Logistikdaten berechnet

Für die Berechnung der *Treibhausgasemissionen von PCR-PS* wurde eine von ClimatePartner Austria im Jahr 2017 erstellte Studie herangezogen. Ziel der Studie war die Ermittlung des Product Carbon Footprint von ABS-Regranulat. Die Lebenszyklusphasen des ABS-Regranulates sind dabei identisch mit denen von PCR-Polystrol und beinhalten folgende Prozesse:

- Granulatherstellung: Zerlegung und Recycling von Kühlgeräten sowie Verarbeitung zu Regranulat durch Extrusion
- Transport zu Produzent: Dieser Prozess beinhaltet den Transportweg der unverarbeiteten Rohstoffe zum Granulathersteller
- Ausgangslogistik: Transport des Granulates zur E. Stadelmann GmbH (siehe oben)

Der zur Herstellung von PCR-PS benötigte Strom wurde anhand des österreichischen Strommixes 2017 berechnet. Auf alle PCR-PS Regranulate wurde ein Sicherheitsaufschlag von 15 % berechnet, um etwaigen Unsicherheiten in der Herstellung des Granulates Rechnung zu tragen.

* Die „EXACOMPTA Big-Box Plus quer“ hat dabei ein Gewicht von 2,7 kg und besteht zu 95,6 % aus PCR-PS-Kunststoff

Product Carbon Footprint

PCR-PS vs. Virgin-PS



Durch die Verwendung von Recycling-Kunststoffen (PCR-PS) werden pro Tonne Granulat CO₂-Emissionen i.H.v. 2,87 Tonnen eingespart.

Das entspricht...



... einer Fahrt von
14.000
km mit dem PKW



...dem jährlichen CO₂-Fußabdruck von
0,3
österreichischen Bundesbürgern



...der jährlichen CO₂-Bindung von
230
Buchen

Klimaneutralität durch Klimaschutzprojekte

Durch die Unterstützung von international anerkannten Klimaschutzprojekten können die entstandenen Emissionen des PCR-Regranulats ausgeglichen und das Produkt klimaneutral vermarktet werden.

Wasserkraft, D.R. Kongo



Waldschutz, Papua-Neuguinea



Biomasse, Indien



Saubere Kochöfen, Peru



Diese und weitere Projekte finden Sie unter: www.climate-project.com

Die Kosten für den Ausgleich pro Kg PCR-PS liegen je nach Klimaschutzprojekt zwischen 0,20 Cent und 0,27 Cent.

Das Klimaneutral-Label

Klimaneutrale Produkte werden durch das Klimaneutral-Label erkennbar. Die Kompensation der jeweiligen Emissionen kann durch eine eindeutige ID-Nummer nachvollzogen werden und wird durch eine Urkunde bestätigt. Transparenz gewährleistet ClimatePartner mit diesem eindeutigen Kennzeichnungssystem in Verbindung mit einer TÜV-Austria-zertifizierten IT-Lösung. (Zertifikats-Nr.: T42901 02005531)



Product Carbon Footprint

PCR-PS vs. Virgin-PS



Über ClimatePartner

ClimatePartner ist ein führender Lösungsanbieter im Klimaschutz für Unternehmen. ClimatePartner entwickelt passgenaue Lösungen zur Bilanzierung und zum Ausgleich von CO₂-Emissionen, um Produkte und Dienstleistungen klimaneutral zu stellen. Die dazu gehörige IT-Lösung ist vom TÜV-Austria zertifiziert. Das Unternehmen wurde 2006 in München gegründet und hat heute 40 Mitarbeiter und mehr als 1.000 Kunden.

Kontakt

Sollten Sie oder Ihre Kollegen Fragen, Wünsche oder Feedback haben, wenden Sie sich jederzeit gerne direkt an unseren Support: support@climatepartner.com und telefonisch unter +49 89 1222875-10.

ClimatePartner Austria GmbH
Margaretenstraße 96/3b
A-1050 Wien

Tel.: +43 1 907 6143-23

info@climatepartner.com

www.climatepartner.com