

# **Güte- und Prüfbestimmungen**

## **Wertstoff**

### **PET-Getränkeverpackungen**

Gütegemeinschaft  
Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen e. V.  
c/o IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.  
Kaiser-Friedrich-Promenade 43  
61348 Bad Homburg  
Tel.: 06172 926629  
Fax: 06172 926670

## Präambel

Die vorliegende Gütesicherung stellt mit den aufgeführten technischen Anforderungen die Grundlagen für die Prozessstufen der Wertstoffkette von PET-Getränkeverpackungen dar.

Die in Deutschland von Getränkeabfüllern in Form von Einweg-PET in Verkehr gebrachte PET-Menge liegt gegenwärtig bei circa 400 kt/p.a. Hersteller von PET-Recyclaten, Preformhersteller und Getränkeabfüller haben die Initiative ergriffen, um im Rahmen der gegenwärtigen und künftigen Gütesicherung einen weitgehend geschlossenen Stoffkreislauf (siehe Bild 1) sicherzustellen. Dabei soll unter Einhaltung von vorgegebenen Qualitätsstandards recyceltes Material in den Kreislauf zurückgeführt werden. Die Gütegemeinschaft will damit die ökologische Weiterentwicklung von PET Getränkeflaschen nachhaltig fördern und insbesondere einen Beitrag zur Ressourceneffizienz und zum Umwelt- sowie Klimaschutz zu leisten.

Die Mitglieder sind bestrebt, weitere relevante Glieder der Wertstoffkette in die Gütegemeinschaft einzubeziehen. Der Gütegemeinschaft ist bewusst, dass sich die vielstufige Kette in den Güte- und Prüfbestimmungen derzeit noch nicht in allen Stufen und Systemen abbilden lassen. Sie steht jedoch Innovationen immer offen gegenüber und ist bereit, mit der anbietenden Wirtschaft und dem anbietenden Handel die Gütesicherung stetig fortzuschreiben.

Ziel der Gütegemeinschaft ist es, zukünftig die gesamte Wertschöpfungskette PET-Getränkeverpackungen abzudecken.

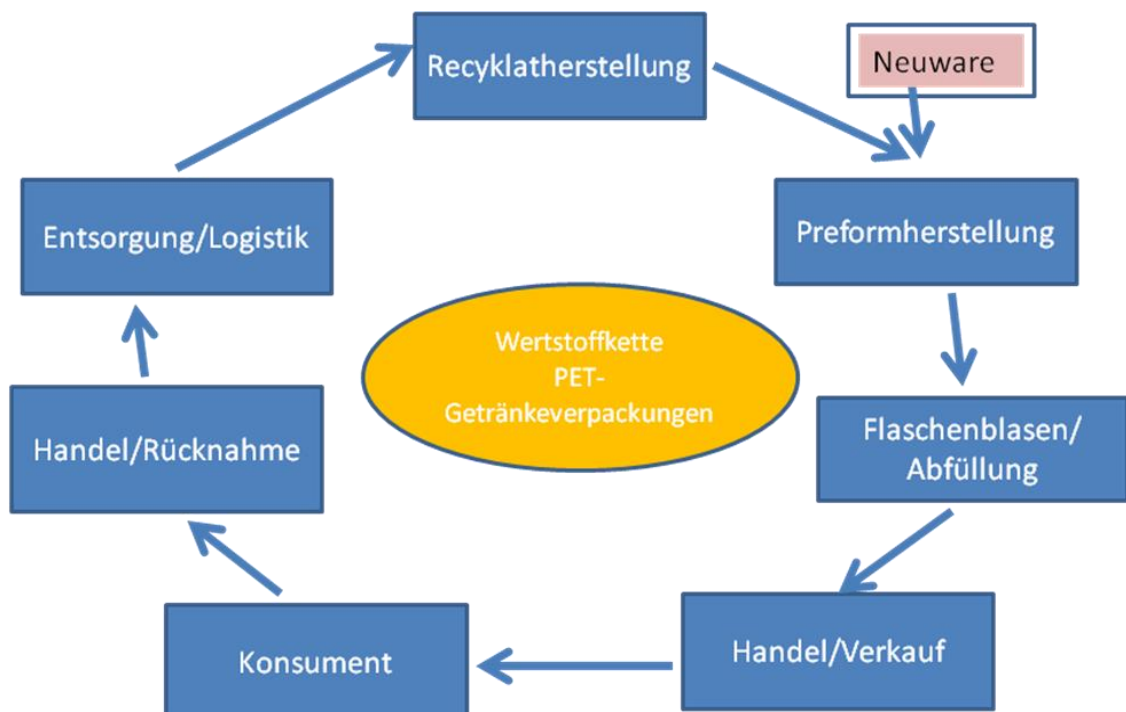


Bild 1: Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen

## 1 Geltungsbereich

Die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen aufgeführten Kriterien gelten für die technischen Anforderungen an die jeweiligen Stufen des Wertstoffkreislaufs von PET-Getränkeverpackungen.

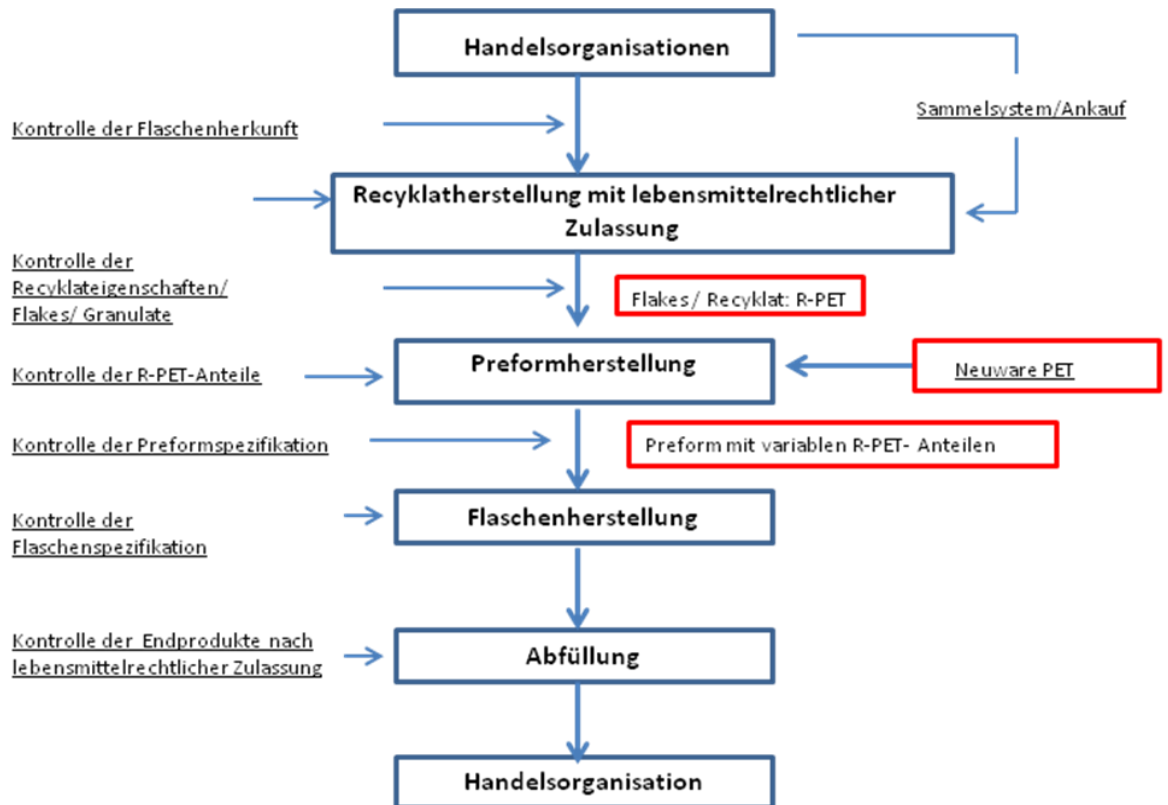


Bild 2: Schematische Darstellung der Verwertungskette

Im dargestellten Schema sind die Prozessstufen der Verwertung dargestellt. Die Gütegemeinschaft Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen e.V. legt in den einzelnen Prozessstufen die Prüfbestimmungen, Verfahrensweisen und Freigabekriterien fest. Dabei gelten aufgeführte gesetzliche Bestimmungen und Regeln zum Inverkehrbringen von Lebensmitteln und deren Verpackungen. Das Gütezeichen wird für die Einhaltung von Eingangs- und Ausgangsparametern in den Stufen der Verwertung vergeben, die reproduzierbare Eigenschaften mit festgelegten Toleranzen über einen kontinuierlichen Zeitraum gewährleisten.

Die Mitglieder der Gütegemeinschaft Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen e.V. agieren europaweit. Dieser Umstand zieht unterschiedliche Sammelsysteme zur Bereitstellung von Inputmaterial zur Aufbereitung nach sich. Durch EFSA sind die Verwertungsverfahren/Recyclingverfahren zur Herstellung von lebensmitteltauglichem R-PET und Flakes gelistet und zugelassen.

Der Geltungsbereich umfasst alle Getränkeverpackungen aus PET. Hierzu zählen außer Flaschengebinden auch andere Getränkeverpackungen wie z.B. Dosen oder Fässer aus PET. Der Geltungsbereich bezieht das gesamte Gebinde der Primärverpackung einschließlich Etiketten, Verschlüssen etc. mit ein. Ausgeschlossen sind Verpackungen für andere Lebensmittel oder Produkte.

Die Güte- und Prüfbestimmungen umfassen in der ersten Entwicklungsphase die Verfahrensstufen/Module:

- Recyklatherstellung,
- Preformherstellung und
- Flaschenblasen/Abfüllung.

Zukünftig können weitere Verfahrensstufen/Module der Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen in die Gütesicherung aufgenommen werden.

Die in den Modulen spezifizierten Anforderungen sind speziell für die jeweiligen gütegesicherte Stufen des Wertstoffkreislaufs gemäß den Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen entwickelt.

## 1.1 Abkürzungsverzeichnis und Begriffsbestimmungen

PET	Polyethylenterephthalat
PE	Polyethylen
HDPE	Polyethylen High Density
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
VOC	Volatile Organic Compounds, Flüchtige organische Verbindungen
SSP	Festphasenpolykondensation
AA	Acetaldehyd
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
IV	Intrinsische Viskosität
R-PET	Recyklate aus PET in der Form von Granulat oder Flakes
NaOH	Natriumhydroxid
PA	Polyamid
Polyolefine	Sammelbegriff für aus Alkanen wie Ethylen, Propylen, I-Buten oder Isobuten durch Polymerisation hergestellte Polymere wie z.B. Polyethylen oder Polypropylen

## 1.2 Mitgeltende Normen

Die Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien in jeweils den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich dieser Gütegrundlage beziehen. In neuester Fassung sind als Grundlage - soweit zutreffend - einzuhalten:

- Für die Konformität mit dem Bedarfsgegenständerecht
  - Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
  - Verordnung (EG) Nr. 282/2008 über Materialien und Gegenstände aus recyceltem Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
  - Verordnung (EU) Nr. 10/2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

- Für Prüfmethoden
  - DIN EN ISO 1628-5: Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung durch ein Kapillarviscosimeter - Teil 5: Thermoplastische Polyester (TP) Homopolymere und Copolymere
  - DIN EN ISO 585, Kunststoffe - Weichmacherfreies Celluloseacetat - Bestimmung des Feuchtegehaltes
  - Veröffentlichte Fraunhofer IVV-Methode,
  - DIN 5033 T 1-9: Farbmessung
  - DIN EN ISO 11664 T 1-5: Farbmessung
  - DIN EN ISO 294: Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten
  - DIN EN ISO 15348- A,C,D, alle Anhänge: Kunststoff-Rezyklate - Charakterisierung von Polyethylenterephthalat(PET)-Rezyklaten
  - DIN EN ISO 60: Kunststoffe - Bestimmung der scheinbaren Dichte von Formmassen, die durch einen genormten Trichter abfließen können (Schüttdichte)
  - DIN EN ISO 11357: Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC)
  - ASTM F 2013: Standard Test Method for Determination of Residual Acetaldehyde in Polyethylene Terephthalate Bottle Polymer Using an Automated Static Head-Space Sampling Device and a Capillary GC with a Flame Ionisation Detector
  - ASTM D 4710: Standard Specification for Acetaldehyde

## **2 Allgemeine Gütebestimmungen**

### **2.1 Allgemeine Voraussetzungen**

Die Gütegemeinschaft Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen e.V. lässt die hier spezifizierten Einhaltung von Eingangs- und Ausgangsparametern hinsichtlich deren Qualität auf Basis der nachfolgenden Güte- und Prüfbestimmungen überwachen. Grundlage der Güteüberwachung ist die Erstprüfung, die Eigenüberwachung und die Fremdüberwachung. Die nachfolgend aufgelisteten Parameter und Produktqualitäten bilden die Grundlage für die Vergabe des Gütezeichens Wertstoff PET.

## **3 Überwachung**

Die vorstehenden Gütebestimmungen bilden die Basis für die nachfolgenden Überwachungsbestimmungen. Die Prüfung der Anforderungen an die Einhaltung von Eingangs- und Ausgangsparametern in den Stufen der Wertstoffkette wird in den jeweiligen Kapiteln beschrieben. Die Überwachung gliedert sich in:

### **3.1 Erstprüfung**

Das Bestehen der Erstprüfung ist die Voraussetzung für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Wertstoff PET. Die Inhalte der Erstprüfung ergeben sich aus den entsprechenden Abschnitten der jeweiligen besonderen Güte- und Prüfbestimmungen. Die Erstprüfung wird gemäß den Durchführungsbestimmungen bei der Gütegemeinschaft Wertstoffkette PET- Getränkeverpackungen e. V. beantragt. Im Rahmen der Erstprüfung ist festzustellen, ob die gütegesicherten Parameter und Produktqualitäten die in den Güte- und Prüfbestimmungen niedergelegten Anforderungen lückenlos erfüllen.

Auf Veranlassung des Güteausschusses beauftragt der Antragsteller einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen e. V. anerkannten Fremdprüfer mit der Durchführung der Prüfung. Die Fremdprüfung kann auch durch ein von der Gütegemeinschaft Wertstoffkette PET-Getränkeverpackungen e.V. anerkanntes neutrales Prüfinstitut erfolgen. Die Erstprüfung erfolgt entsprechend den in den jeweiligen Abschnitten der besonderen Güte- und Prüfbestimmungen für die jeweiligen Stufen der Wertstoffkette spezifizierten Prüfbestimmungen.

Die Erstprüfung dient darüber hinaus der Feststellung, ob der Antragsteller die Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen erfüllt. Der Antragsteller ist verpflichtet, bei der Erstprüfung bereits vorliegende Aufzeichnungen über betriebsinterne Prüfungen dem Fremdprüfer auf Verlangen zu Einsichtnahme vorzulegen.

### **3.2 Eigenüberwachung (werkseigene Produktionskontrolle)**

Jeder Gütezeichenbenutzer hat zur Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen eine laufende, mindestens einmal monatlich erfolgende und schriftlich zu dokumentierende, jederzeit reproduzierbare Eigenüberwachung auf Basis der Güte- und Prüfbestimmungen vorzunehmen. Abweichungen von dieser Bestimmung sind in jeweiligen besonderen Güte- und Prüfbestimmungen geregelt. Die Aufzeichnungen der Eigenprüfung sind in geeigneter Form darzustellen, mindestens 5 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen dem Fremdprüfer vorzulegen. Der Gütezeichenbenutzer muss über geeignetes Fachpersonal, Einrichtungen und Geräte verfügen. Nötigenfalls kann der Gütezeichenbenutzer die Durchführung bestimmter Werkstoffprüfungen einer hierfür ausgestatteten Prüfstelle übertragen.

### **3.3 Fremdüberwachung**

Die Fremdüberwachung ist die externe Kontrolle, ob die Anforderungen gemäß den Abschnitten der besonderen Güte- und Prüfbestimmungen vom Gütezeichenbenutzer eingehalten werden. Die Materialcharakteristik wird an Hand von Material- und Lieferspezifikationen vorgenommen. Diese müssen der fremdüberwachenden Stelle vorgelegt werden. Für die Durchführung bestimmt die Gütegemeinschaft einen Fremdprüfer / neutrale Prüfstelle. Die Fremdüberwachung erfolgt mindestens zweimal jährlich, sofern in den besonderen Güte- und Prüfbestimmungen nicht anders vermerkt, in den Betrieben der Gütezeichenbenutzer. Wenn die Fremdüberwachung beim Gütezeichenbenutzer in den ersten zwei Jahren ohne Beanstandungen bleibt, wird in der Folgezeit jährlich mindestens eine Fremdüberwachung durchgeführt, wobei der Güteausschuss einen entsprechenden Prüfplan über den Umfang der Fremdüberwachungen erstellt.

Die Basis für die Überwachung bilden die Abschnitte der jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen. Im Rahmen der Fremdüberwachung werden vom beauftragten Fremdprüfer / neutrale Prüfstelle stichprobenartig die Anforderungen an die Parameter der Wertstoffkettenstufe des Gütezeichenbenutzers überprüft. Die Prüfergebnisse sind zu protokollieren und dem Güteausschuss zur Kenntnis und weiteren Bearbeitung zu übergeben. Der Güteausschuss ist verantwortlich für die Auswertung und Beurteilung der durchgeführten Prüfungen.

### **3.4 Wiederholungsprüfung**

Werden Mängel in der Gütesicherung des Gütezeichenbenutzers festgestellt, kann durch den Güteausschuss eine erneute Fremdüberwachung angeordnet werden. Art, Umfang und Zeitpunkt der Wiederholungsprüfung werden vom Güteausschuss festgelegt.

### 3.5 Prüfberichte

Über jede von einem beauftragten Fremdprüfer / neutrale Prüfstelle durchgeführte Prüfung und/oder Überwachung ist ein Prüfbericht anzufertigen. Der Gütezeichenbenutzer und der Güteausschuss der Gütegemeinschaft erhalten jeweils eine Ausfertigung des Prüfberichtes.

### 3.6 Prüfkosten

Die Kosten jeder durchgeführten Prüfung / Überwachung sind vom Antragsteller bzw. Gütezeichenbenutzer zu tragen.

### 3.7 Kennzeichnung

Produkte der Wertstoffkette PET Getränkeverpackungen, die gemäß dieser Güte- und Prüfbestimmungen hergestellt werden und denen das Gütezeichen der Gütegemeinschaft verliehen worden ist, dürfen wie folgt gekennzeichnet werden:



Unter dem Gütezeichen ist durch eine produkt- oder leistungsbezogene Unterschrift anzugeben, welcher Teil der Gütesicherung erfüllt wird.

Für die Verleihung und Führung des Gütezeichens gelten ausschließlich die Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Wertstoff PET.

Um bei eventuell auftretenden Qualitätsproblemen den Hersteller des betreffenden Produktes einwandfrei identifizieren zu können, sind alle gütegesicherten Produkte dauerhaft mit einer Kennzeichnung (RAL-GZ Nr. und Herstelleridentnummer) zu versehen. Wenn dies nicht möglich ist, hat der Gütezeichenbenutzer entsprechende Angaben auf dem Lieferschein zu machen. Die Herstelleridentnummer wird von der Gütegemeinschaft vergeben und kann dort abgefragt werden.

#### **4 Änderungen**

Die Güte- und Prüfbestimmungen werden unter Beachtung des technischen Fortschrittes ergänzt und weiter entwickelt. Änderungen dieser Güte- und Prüfbestimmungen, auch redaktioneller Art, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL, Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. Sie werden nach einer angemessenen Frist und Bekanntgabe an die Gütezeichenbenutzer durch den Vorstand der Gütegemeinschaft in Kraft gesetzt.