

# „Aufkommen und Verwertung von PET- Getränkeflaschen in Deutschland 2017“

Endbericht

im Auftrag von:

Forum PET

in der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.

1. Hintergrund, Gegenstand und Zielsetzung
2. Änderungen zu 2015
3. Export nach China
4. ODR-Flaschen
5. Fazit

- > Gegenstand der Studie ist die Verwertung von **PET-Getränkeflaschen aus Sammlungen in Deutschland**.
- > Die Studie ist eine Aktualisierung der Studienreihe „Aufkommen und Verwertung von PET-Getränkeflaschen in Deutschland“, die zuvor schon für die Bezugsjahre 2013 und 2015 von GVM im Auftrag des Forum PET erarbeitet wurde.
- > Das Bezugsjahr ist **2017**.
- > Alle Ergebnisse werden in **Kilotonnen** dargestellt.
- > Alle hier wiedergegebenen Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den **Netto-PET-Anteil** im jeweiligen Stoffstrom.
- > Um die Vergleichbarkeit mit den vorherigen Ergebnissen zu gewährleisten, wurden **Definitionen** und Vorgehensweise **aus** den beiden **Vorstudien übernommen**.

**Segmente mit Pflichtpfand**

**Wasser**  
 einschließlich Quell-,  
 Tafel-, Heilwässer  
 und aromatisierte  
 Wässer

**Erfrischungs-  
 getränke**  
 Limonaden, Cola-  
 getränke, Brausen,  
 Fruchtsaftgetränke,  
 Eistee und  
 Sportgetränke, Soja-,  
 Sojamischgetränke,  
 Getränke mit einem  
 Milchanteil <50%

**Bier**  
 einschließlich  
 alkoholfreies Bier  
 und Biermisch-  
 getränke

**Alkoholhaltige  
 Mischgetränke**  
 in der Beschreibung  
 des § 9 (2) Punkt 4  
 der VerpackV

**Segmente ohne Pflichtpfand**

**Saft**  
 Fruchtsäfte,  
 Fruchtnektare,  
 Gemüsesäfte,  
 Frucht-Smoothies

**Schaumwein**  
 Sekt u.a.  
 Schaumwein-  
 erzeugnisse

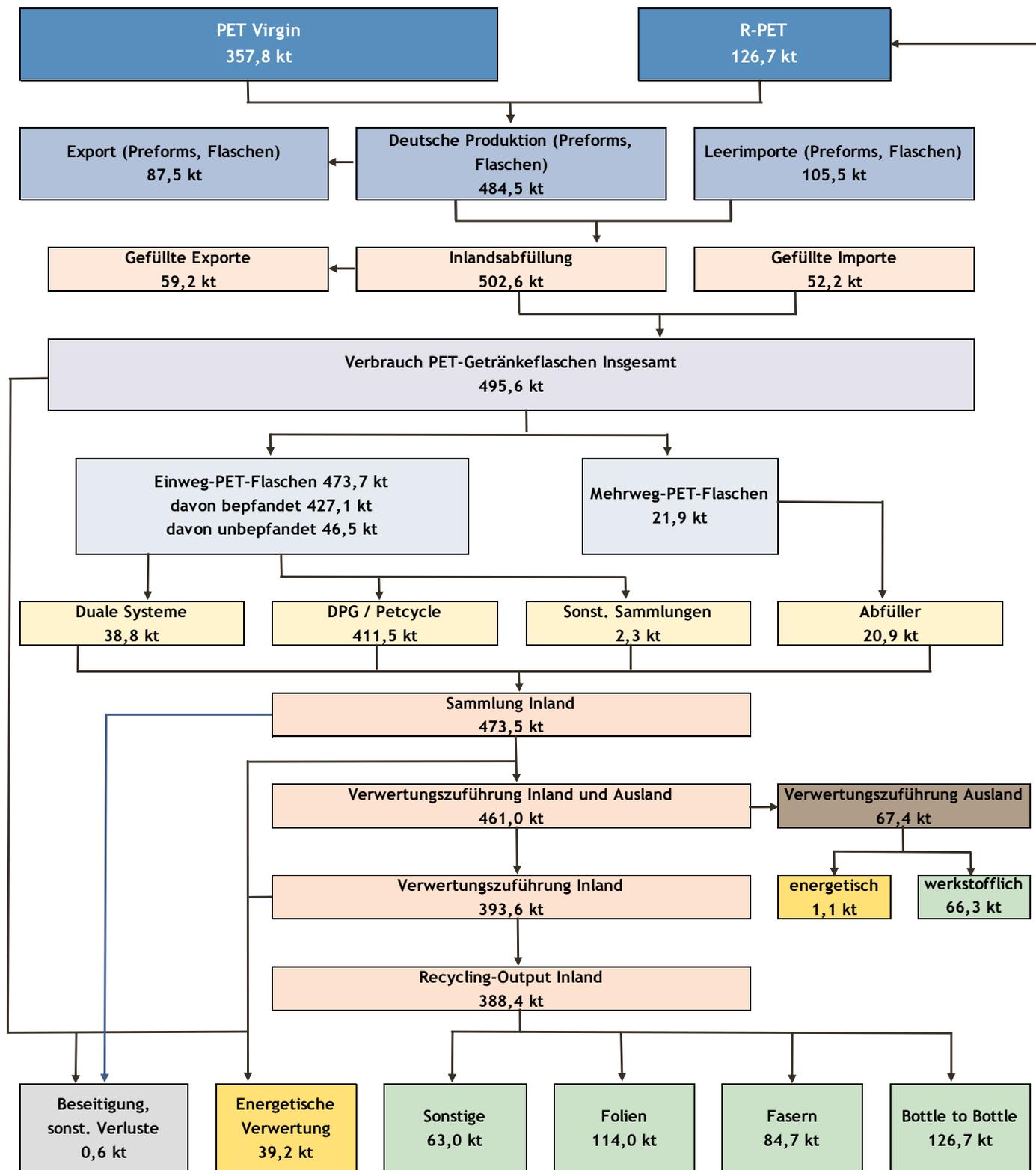
**Wein**  
 Stillwein, Perlwein,  
 aromatisierter Wein,  
 Dessertwein, Kernobst-  
 und Fruchtwein,  
 weinhaltige  
 Mischgetränke

**Spirituosen**  
 alle Arten von  
 Spirituosen

**Milchgetränke**  
 pasteurisierte  
 Konsummilch,  
 Sterilmilch,  
 H-Milch

**Milchmischgetränke**  
 Past. Milchmisch-  
 getränke, Steril-  
 milchmischgetränke,  
 H-Milchmischgetränke

**Sonstige  
 milchbasierte  
 Getränke**  
 Buttermilch,  
 Sauermilch, Molke-  
 getränke, Molke-  
 mischgetränke



1. Hintergrund, Gegenstand und Zielsetzung
- 2. Änderungen zu 2015**
3. Export nach China
4. ODR-Flaschen
5. Fazit

|                             | 2015     | 2017     | Vgl. VJ   |   |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|---|
| <b>Deutsche Produktion</b>  | 466,5 kt | 484,5 kt | + 18,0 kt |    |
| <b>Davon R-PET</b>          | 26,0%    | 26,2%    | + 0,2 %   |    |
| <b>Inlandsabfüllung</b>     | 481,8 kt | 502,6 kt | + 20,8 kt |    |
| <b>Verbrauch gesamt</b>     | 477,0 kt | 495,6 kt | + 18,6 kt |    |
| <b>davon EW-bepfandet</b>   | 86,1%    | 86,2%    | + 0,1 %   |   |
| <b>davon EW-unbepfandet</b> | 9,3%     | 9,4%     | + 0,1 %   |  |
| <b>davon Mehrweg</b>        | 4,6%     | 4,4%     | - 0,2 %   |  |

- > Bezüglich des R-PET-Anteils muss darauf geachtet werden, auf welche **Ebenen** Bezug genommen wird. Der R-PET Einsatz kann bezogen werden auf:
  - deutsche Flaschenproduktion (Gesamt oder Inlandsabsatz)
  - Inlandsabfüllung
  - Verbrauch (Gesamt oder Teilgesamtheiten)
- > Im Stoffstrommodell wird explizit die Menge R-PET ausgewiesen, die der **deutschen Produktion** aus dem deutschen Bottle-to-Bottle Kreislauf zugeführt wird. Wir beziffern sie mit **126,7 kt**, was **26,2 %** entspricht.
- > Im Vergleich zu 2015 ist der R-PET-Anteil **insgesamt fast unverändert**. In der Produktion stieg er um 0,2 %-Punkte, im Verbrauch um 0,1 %-Punkte.
- > Der Markt ist dabei jedoch **dynamischer als diese relativ geringen Veränderungen suggerieren**. Veränderungen im Marktanteil und R-PET Einsatz von einigen wenigen wichtigen Unternehmen haben großen Einfluss auf das Ergebnis. Die drei größten Unternehmen sind für über 50 % des R-PET Einsatzes auf der Ebene Verbrauch verantwortlich.
- > **Die Marktentwicklungen seit 2015 heben sich zum großen Teil gegenseitig auf**. Bspw. konnte einer der wichtigsten Verwender von R-PET für Getränkeflaschen seinen Marktanteil deutlich ausbauen, während ein anderer Marktanteile verlor.
- > Für einen weiteren Anstiegs des R-PET Anteils benötigt der Markt weitere Impulse, bspw. mehr Nachfrage nach PET-Getränkeflaschen mit Rezyklatanteil durch den Handel.

| Ebene  | R-PET |
|--|-------|
| Deutsche Produktion (Preforms, Flaschen)   | 26,2% |
| ./. Export (Preforms, Flaschen)<br>= Dt. Produktion für Inlandsabsatz (Preforms, Flaschen) |       |
| + Leerimporte (Preforms, Flaschen)<br>= Inlandsabfüllung                                   |       |
| ./. Gefüllte Exporte<br>+ Gefüllte Importe<br>= Verbrauch insgesamt                        | 26,6% |
| -> davon Verbrauch bepfandete EW-Flaschen  | 28,5% |

Der R-PET-Anteil hängt vom Bezugspunkt ab: Für den Verbrauch von bepfandeten Einwegflaschen ist sie deutlich höher als in der deutschen Produktion von Preforms und Flaschen insgesamt.

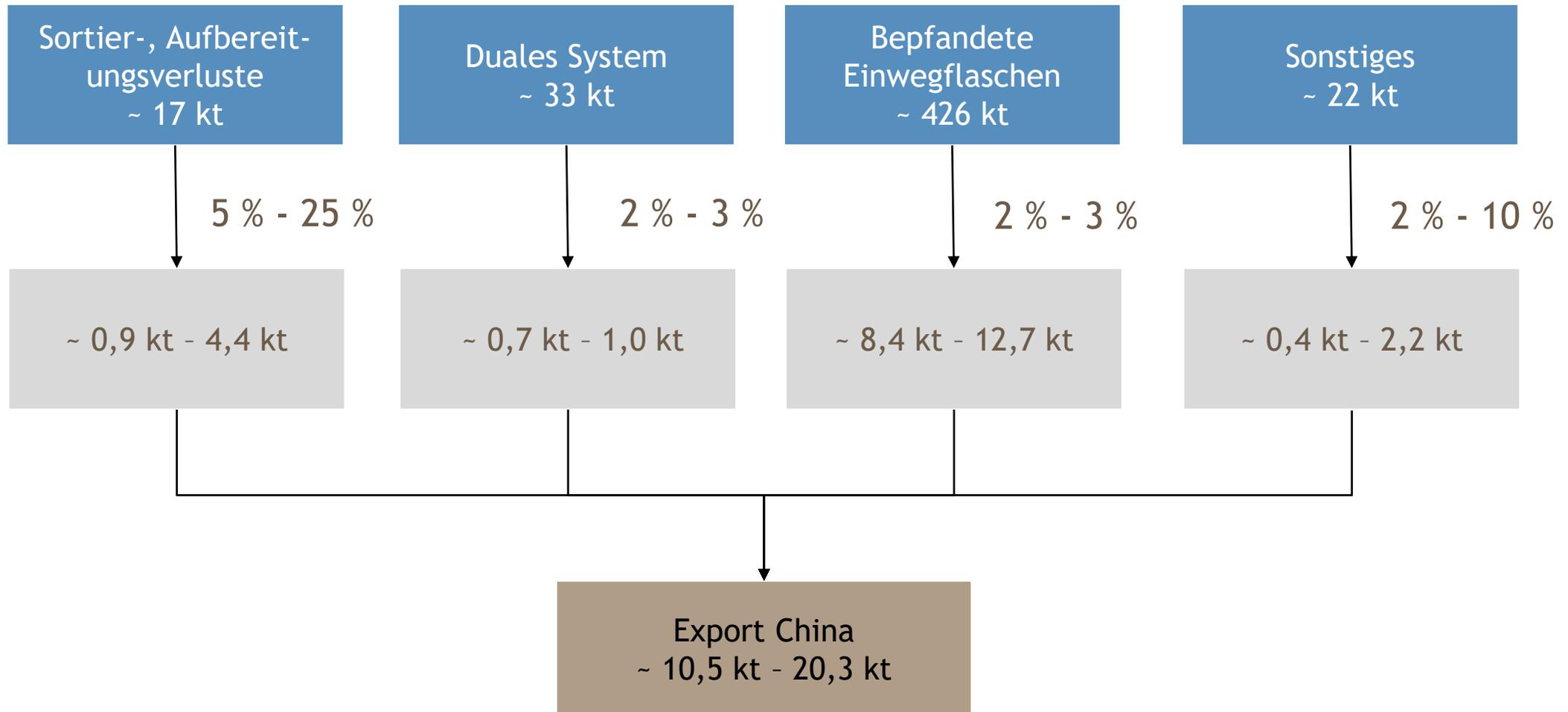
# Änderungen im Vergleich zu 2015

## Übersicht

|   | 2015     | 2017     | Vgl. VJ   |   |
|---|----------|----------|-----------|---|
| <b>Sammlung</b>                           | 456,4 kt | 473,5 kt | + 17,1 kt |    |
| <b>Exportüberschuss</b>                   | 84,9 kt  | 67,4 kt  | - 17,5 kt |    |
| <b>Verluste / Energetische Verwertung</b> | 35,7 kt  | 39,2 kt  | + 3,5 kt  |    |
| <b>Recycling-Output Inland</b>            | 356,4 kt | 388,4 kt | + 32,0 kt |    |
| <b>Anteil Bottle-to-Bottle</b>            | 34,0%    | 32,6%    | - 1,4 %   |    |
| <b>Anteil Folien</b>                      | 27,0%    | 29,4%    | + 2,3 %   |   |
| <b>Anteil Fasern</b>                      | 22,6%    | 21,8%    | - 0,8 %   |  |
| <b>Anteil Sonstiges</b>                   | 16,4%    | 16,2%    | - 0,1 %   |  |
| <b>Recyclingquote EW-bepfandet</b>        | 97,9%    | 97,3%    | - 0,6 %   |  |
| <b>Recyclingquote gesamt</b>              | 93,5%    | 93,0%    | - 0,5 %   |  |

1. Hintergrund, Gegenstand und Zielsetzung
2. Änderungen zu 2015
- 3. Export nach China**
4. ODR-Flaschen
5. Fazit

- > Ab 2018 sind in **China Importrestriktionen** bzw. Importverbote u.a. gegen Kunststoffabfälle in Kraft getreten. Dies betrifft auch Importe von Alt-PET.
- > Es stellt sich die Frage, welche **Auswirkungen** sich daraus für den Stoffstrom der PET-Getränkeflaschen ergeben.
- > Dieser Frage kann man sich mit **zwei unterschiedlichen Ansätzen** nähern:
  1. Wieviel der in der Außenhandelsstatistik gemeldeten Exportmengen an Kunststoffabfällen von Deutschland nach China sind PET Getränkeflaschen?
  2. Welche Mengen bestimmter Teilgesamtheiten aus dem Stoffstrom der PET-Getränkeflaschen kommen für den Export nach Fernost in Frage?



Die dargestellten Mengen wurden um Sortier- und Aufbereitungsverluste bereinigt und weichen daher von den ansonsten im Modell genannten Werten ab.

- > Wir schätzen, dass 2017 **zwischen 10,5 kt und 20,3 kt** PET aus PET-Getränkeflaschen nach China exportiert wurden. Dies entspricht **2,1 % bis 4,1 % des Gesamtverbrauchs** von PET-Getränkeflaschen in Deutschland 2017.
- > Ein basierend auf der Außenhandelsstatistik geschätzter Wert von 15,6 kt ist mit dieser Größenordnung sehr gut vereinbar.
- > Es handelt sich nicht pauschal um „Müllexporte“, sondern in vielen Fällen um **nachgefragte Sekundärrohstoffe**, die z.T. schon in Deutschland vor- bzw. aufbereitet wurden.
- > Eine Fokussierung auf China ist ohnehin nicht zielführend. Auch andere asiatische Länder, die als „Ausweichmärkte“ in Frage kämen, werden Importrestriktionen für Kunststoffabfälle einführen (z.B. Malaysia, Thailand, Vietnam).
- > Für die oben angesprochenen „**Hauptströme**“ **wird dies nur geringe Auswirkungen haben**. Für hochwertiges Material aus dem DPG-System gibt es genügend Nachfrage.
- > Die größte Herausforderung wird sein, **Alternativen für „Nebenströme“** wie Sortier-, und Aufbereitungsverluste, sowie die unbepfandeten Flaschen zu **entwickeln**. Hier wirken sich die Importrestriktionen am signifikantesten aus. Für den Gesamtmarkt sind sie jedoch nur von geringer Bedeutung.

> Die Importrestriktionen für Kunststoffabfälle in diversen asiatischen Ländern sind nur für einen kleinen Teil des Stoffstroms eine Herausforderung.

1. Hintergrund, Gegenstand und Zielsetzung
2. Änderungen zu 2015
3. Export nach China
- 4. ODR-Flaschen**
5. Fazit

- > Zur Bestimmung des Anteils von ODR-Flaschen im Stoffstrom liefert die Unterteilung des Verbrauchs in Getränke-segmente wichtige Hinweise:

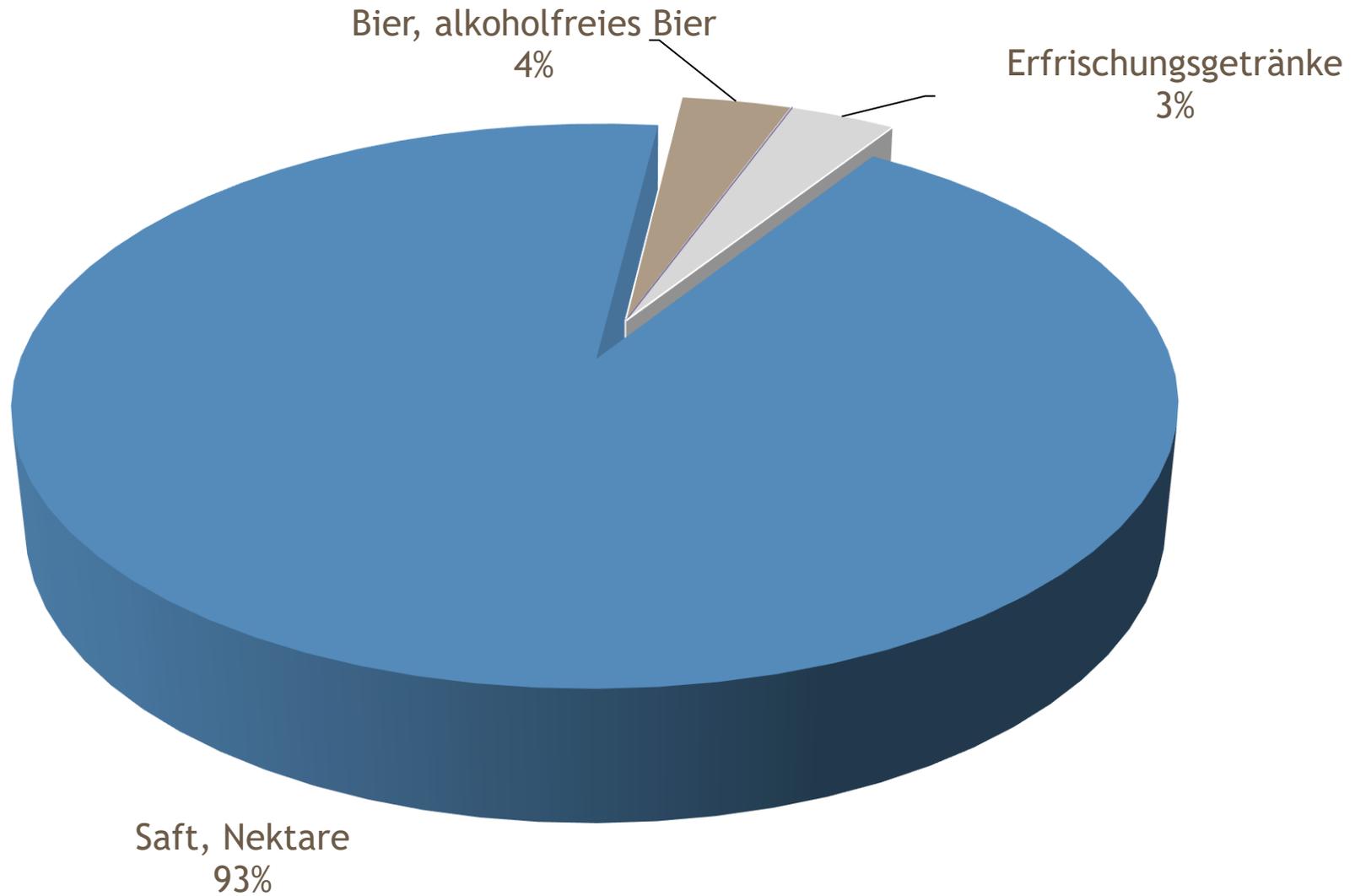
| Segment                               | Mehrweg | Einweg unbefandet | Einweg befandet | Gesamt   |
|---------------------------------------|---------|-------------------|-----------------|----------|
| Wässer                                | 21,9 kt | 46,5 kt           | 427,1 kt        | 227,1 kt |
| Erfrischungsgetränke                  |         |                   |                 | 199,2 kt |
| Saft, Nektare                         |         |                   |                 | 45,9 kt  |
| Bier, alkoholfreies Bier              |         |                   |                 | 23,0 kt  |
| Spirituosen, Wein, alk. Mischgetränke |         |                   |                 | 0,4 kt   |

- > Die Tabelle zeigt den Verbrauch von PET-Getränkeflaschen in Deutschland 2017 nach Getränke-Obergruppen.
- > Die nachfolgende **Berechnung wurde auf Basis der insgesamt 27 Getränke-Untersegmente** der GVM-Datenbank durchgeführt.

- > Zur Bestimmung des ODR-Anteils wurden in einer **Szenariorechnung** der minimale, der maximale und der wahrscheinlichste ODR-Anteil je Getränke-Untergsegment geschätzt.
- > Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse unterteilt in die bepfandete Einwegflaschen und in den Gesamtverbrauch.

|   | Min    | Ø      | Max    |
|---|--------|--------|--------|
| Alle ODR-Flaschen in % am Verbrauch       | 6,7%   | 7,6%   | 8,5%   |
| Alle ODR-Flaschen Verbrauch in kt         | 33 kt  | 38 kt  | 42 kt  |
| Bepfandete ODR-Flaschen in % am Verbrauch | 0,2%   | 0,6%   | 1,0%   |
| Bepfandete ODR-Flaschen Verbrauch in kt   | 0,9 kt | 2,3 kt | 3,8 kt |

> Etwa 38 kt (7,6 %) aller PET Getränkeflaschen in Deutschland sind ODR-Flaschen. Jedoch sind nur 2,3 kt (0,6 %) der bepfandeten Einwegflaschen ODR-Flaschen.



1. Hintergrund, Gegenstand und Zielsetzung
2. Änderungen zu 2015
3. Export nach China
4. ODR-Flaschen
- 5. Fazit**

Aus den hier vorgelegten Ergebnissen lassen sich folgende Quoten ableiten:

**a) Quote der werkstofflichen  
Verwertung:**

**93,0 % (alle PET-Getränkeflaschen)**  
**97,3 % (pfandpflichtige PET-Getränkeflaschen)**

Beachte:

- Gemäß EU-Vorgaben und VerpackV definiert als Verwertungszuführungsquote
- Im Vergleich zu Verwertungszuführungsquoten für den Gesamtmarkt sind hier Produktanhaftungen, Flüssigkeitsreste, Fremdmaterialien bereits zum Abzug gebracht. Ursache ist, dass das hier vorgestellte Stoffstrommodell durchgehend nur Netto-PET-Mengen dokumentiert.

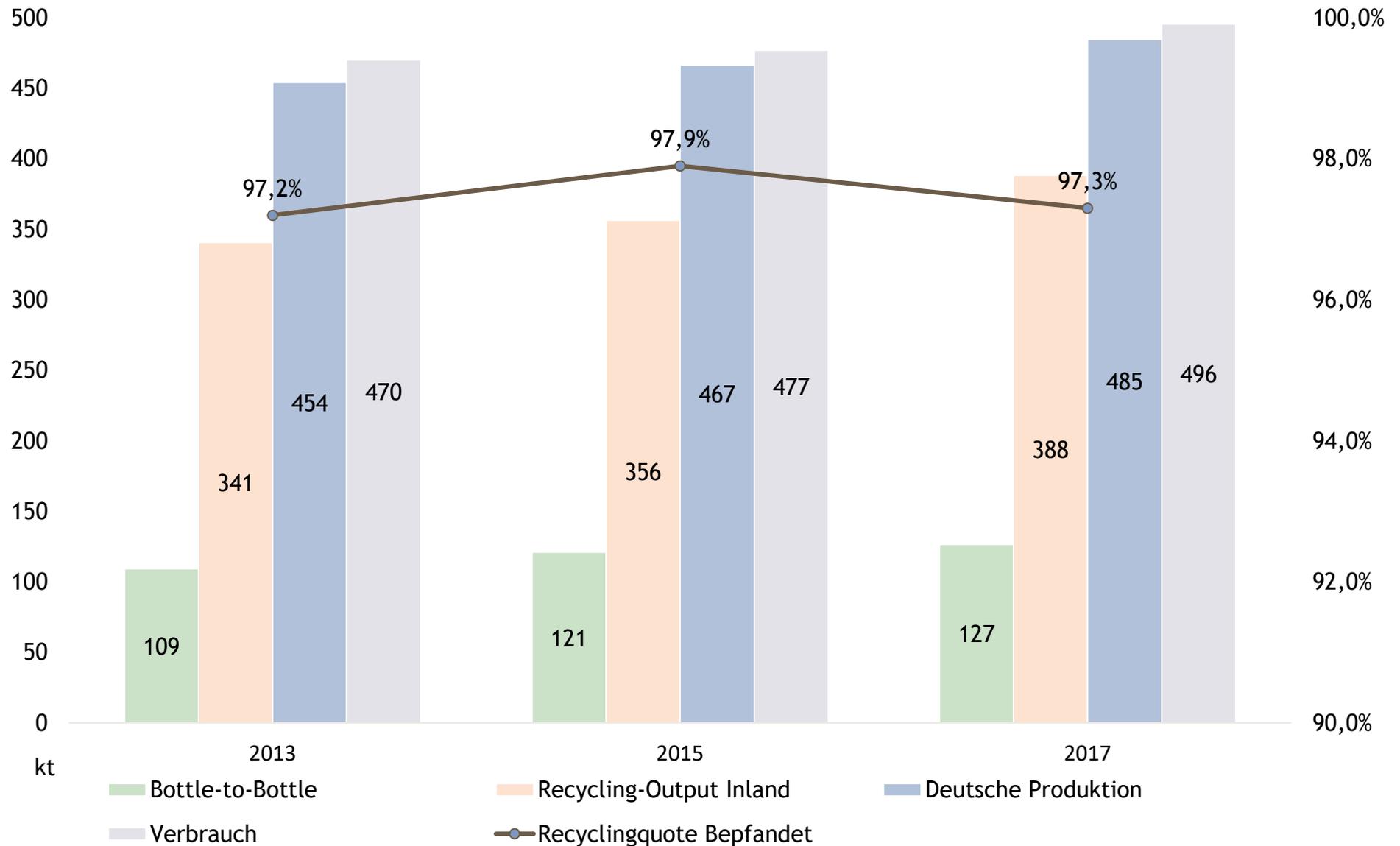
**b) Quote der Verwertung:**

**99,9 % (alle PET-Getränkeflaschen)**  
**99,9 % (pfandpflichtige PET-Getränkeflaschen)**

**c) Quote des Netto-Recyclings:**

**91,8 % (alle PET-Getränkeflaschen)**  
**96,2 % (pfandpflichtige PET-Getränkeflaschen)**

# Zeitreihe PET-Getränkeflaschen in Deutschland



- > Der **Verbrauch** von PET-Getränkeflaschen in Deutschland ist im Vergleich zu 2015 um 18,6 kt (+ 3,9 %) **gestiegen**. Inlandsabfüllung und deutsche Flaschenproduktion konnten ebenfalls Zuwächse verzeichnen.
- > Die Erfassungs- und Verwertungsstruktur befindet sich in einer Phase hoher **Stabilität**. So wurden in Deutschland bei steigendem Verbrauch auch mehr PET aus Getränkeflaschen gesammelt (+ 17,1 kt / + 3,7 %) und recycelt (+ 15,2 kt / + 3,4 %).
- > PET-Getränkeflaschen wurden in Deutschland 2017 zu **93 % recycelt**. Bei den **bepfandeten Einwegflaschen** liegt die Recyclingquote sogar bei **97,3 %**. Damit befindet man sich auf einem außerordentlich hohen Niveau. Die werkstoffliche Verwertung von PET-Getränkeflaschen ist damit ein **Paradebeispiel** für einen funktionierenden Stoffkreislauf.

- > Die Unterschiede zu 2015 sind insgesamt gering und liegen im Detail. Manche **Marktveränderungen** werden durch das Modell nicht wiedergegeben, da sie sich **gegenseitig ausgleichen**. So ist bspw. der R-PET-Anteil im Vergleich zu 2015 fast unverändert. In der Produktion stieg er um 0,2 %-Punkte auf 26,2 % und im Verbrauch um 0,1 %-Punkte auf 26,6 %.
- > **Für einen weiteren Anstiegs des R-PET Anteils benötigt der Markt weitere Impulse**, bspw. mehr Nachfrage nach PET-Getränkeflaschen mit Rezyklatanteil durch den Handel.
- > Etwa **38 kt (7,6 %)** aller PET Getränkeflaschen in Deutschland sind sogenannte **ODR-Flaschen**. Bei den bepfandeten Einwegflaschen sind es jedoch nur 2,3 kt (0,6 %).
- > Wir schätzen, dass 2017 **zwischen 10,5 kt und 20,3 kt PET aus PET-Getränkeflaschen nach China exportiert** wurden. Die Importrestriktionen für Kunststoffabfälle in diversen asiatischen Ländern sind nur für einen kleinen Teil des Stoffstroms eine Herausforderung.

Gesellschaft für Verpackungs-  
marktforschung mbH  
Alte Gärtnerei 1  
D-55128 Mainz

Fon +49 (0) 6131.33673 0  
Fax +49 (0) 6131.33673 50  
info@gvmonline.de  
www.gvmonline.de