Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

„Aufkommen und Verwertung von PET-Getränkeflaschen in Deutschland 2025“

Endbericht – mit Anhang

im Auftrag von:

Forum PET
in der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.

Mainz, August 2026

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. Produktion und Abfüllung
3. Verbrauch und Sammlung
4. Sortierung und Verwertung
5. Recycling- und Verwertungsquoten
6. Veränderungen zu 2023
7. Zeitreihe 2013-2025
8. Zusammenfassung und Ausblick

Gegenstand und Zielsetzung

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

- Gegenstand der Studie ist die Verwertung von **PET-Getränkeflaschen aus Sammlungen in Deutschland**.

- Ergebnis ist ein **Stoffstrommodell**, das in einer übersichtlichen und zugleich differenzierten Darstellung wiedergibt, welche Mengen an PET-Getränkeflaschen in den deutschen Markt eingebracht werden, wie sie gesammelt werden und wie ihre Verwertungswege strukturiert sind.

- Das Bezugsjahr ist **2025**. Alle Ergebnisse werden in **Kilotonnen** dargestellt.

- Die Studie ist eine **Aktualisierung** der Studienreihe „Aufkommen und Verwertung von PET-Getränkeflaschen in Deutschland“, die zuvor schon für die Bezugsjahre 2013, 2015, 2017, 2019, 2021 und 2023 von GVM im Auftrag des Forum PET erarbeitet wurde.

- Definitionen und Vorgehensweise wurden aus den Vorstudien übernommen, so dass die Ergebnisse mit den **Vorstudien vergleichbar** sind.

Abgrenzung PET-Getränkeflaschen

A. Die PET-Flaschen der folgenden Getränkesegmente sind **Gegenstand**:
   - Wässer
   - Bier
   - Alkoholhaltige Mischgetränke
   - Erfrischungsgetränke
   - Saft
   - Wein, Schaumwein
   - Spirituosen, Weinmischgetränke

B. **Nicht berücksichtigt** sind:
   - Flaschen für Milch, Milchmischgetränke, sonstige milchbasierte Getränke
   - PET-Flaschen für Nicht-Getränke aller Art (z. B. Instanttee, Speiseölflaschen, Lampenöl, Wasch-, Putz-, und Reinigungsmittel)
   - PET-Schalen und andere Verpackungen aus PET (z. B. Schalen, Trays, Folien, Blister, Becher etc.)

> Die unter A. aufgezählten PET-Getränkeflaschen unterliegen seit dem 01. Januar 2022 der Pfandpflicht.

Abgrenzung PET-Getränkeflaschen

PET-Flaschen mit Pflichtpfand		Enthalten
Wässer	einschließlich Quell-, Tafel-, Heilwässer und aromat. Wässer	Ja
Bier	einschließlich alkoholfreies Bier und Biermischgetränke	Ja
Alkoholhaltige Mischgetränke	mit einem Alkoholgehalt von mindestens 15 %	Ja
Erfrischungsgetränke	Limonaden, Cola-Getränke, Brausen, Eistee, Sportgetränke	Ja
	Fruchtsaftgetränke, Frucht- und Gemüsenektare mit CO2	Ja
	Soja-, Sojamischgetränke, Erfrischungsgetränke mit Molkewasser	Ja
Saft	Fruchtsäfte, Frucht- und Gemüsenektare ohne CO2	Ja
Wein	Stillwein, Perlwein, aromat. Wein, weinhaltige Mischgetränke	Ja
Spirituosen	ohne Spirituosenmischgetränke	Ja
Diätische Getränke	diätetische Getränke i.S.v. § 1 Abs. 2 c der Diätverordnung	Ja
Milchgetränke	pasteurisierte Konsummilch, Sterilmilch, H-Milch	Nein
Milchmischgetränke	Pasteurisiert, haltbar, sterilisiert	Nein
Sonstige milchbasierte Getränke	Buttermilch, Sauermilch, Molkegetränke	Nein

PET-Flaschen für Nicht-Getränke		Enthalten
Aller Art	Speiseöle, Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel etc.	Nein

PET-Schalen und andere Nicht-Flaschen aus PET		Enthalten
Aller Art	Schalen, Folien, Blister, Becher	Nein

Netto-Darstellung

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

- Alle Ergebnisse beziehen sich auf allen Ebenen auf den **Netto-PET-Anteil** im jeweiligen Stoffstrom. Dies dient dazu, die komplexe Darstellung nicht weiter zu verkomplizieren.
- Von den gesammelten Ballen (= brutto, d. h. inkl. Non-PET-Anteile) bis zum einsatzfähigen Produkt (Flake, Regranulat) ist mit **Abschlägen in Höhe von etwa 25 %** zu rechnen.
- Die **Netto-PET-Verluste** im Recyclingprozess betragen nach Interviewergebnissen **2 % bis 5 %**.
- Die Verluste vom gesammelten Ballen bis zum Rezyklat sind deutlich höher. Dabei handelt es sich jedoch nicht um PET-Verluste, sondern um stoffstromfremde Materialien.

		Anteil (Bezug Sammlung)
Verschlüsse	Verschlüsse	4 - 8 %
	Originalitätssicherungen	
Produktreste	Restflüssigkeiten	5 - 10 %
	Sonstige Produktreste	
Metalle	Getränkedosen	1 - 6 %
	Metallclips	
Folien, Sonstige	Etiketten	5 - 9 %
	Folien Sammelsäcke	
	Bündelungsfolien	
	Flaschenträger etc.	
	Sonstige Fremdstoffe	
PET-Verluste	Filtrationsverluste,	2 - 5 %
	Auswaschung vor Abwasseraufbereitung,	
	Staubaustrag vor Abluftreinigung,	
	Fehlchargen, Versuchschargen,	
	Anlauf- und Auslaufverluste etc.	

Netto-Darstellung - Beispiele

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

> Anhand von 4 Beispielen soll der Unterschied zwischen einer zurückgegebenen PET-Getränkeflaschen und dem Nettogewicht der PET-Flasche verdeutlicht werden.

> Es werden nachfolgend **drei Ebenen** ausgewiesen:

A
Flasche mit Restinhalt

- entspricht der Rückgabe am Pfandautomaten
- inkl. Verschluss, Etikett, Restinhalt

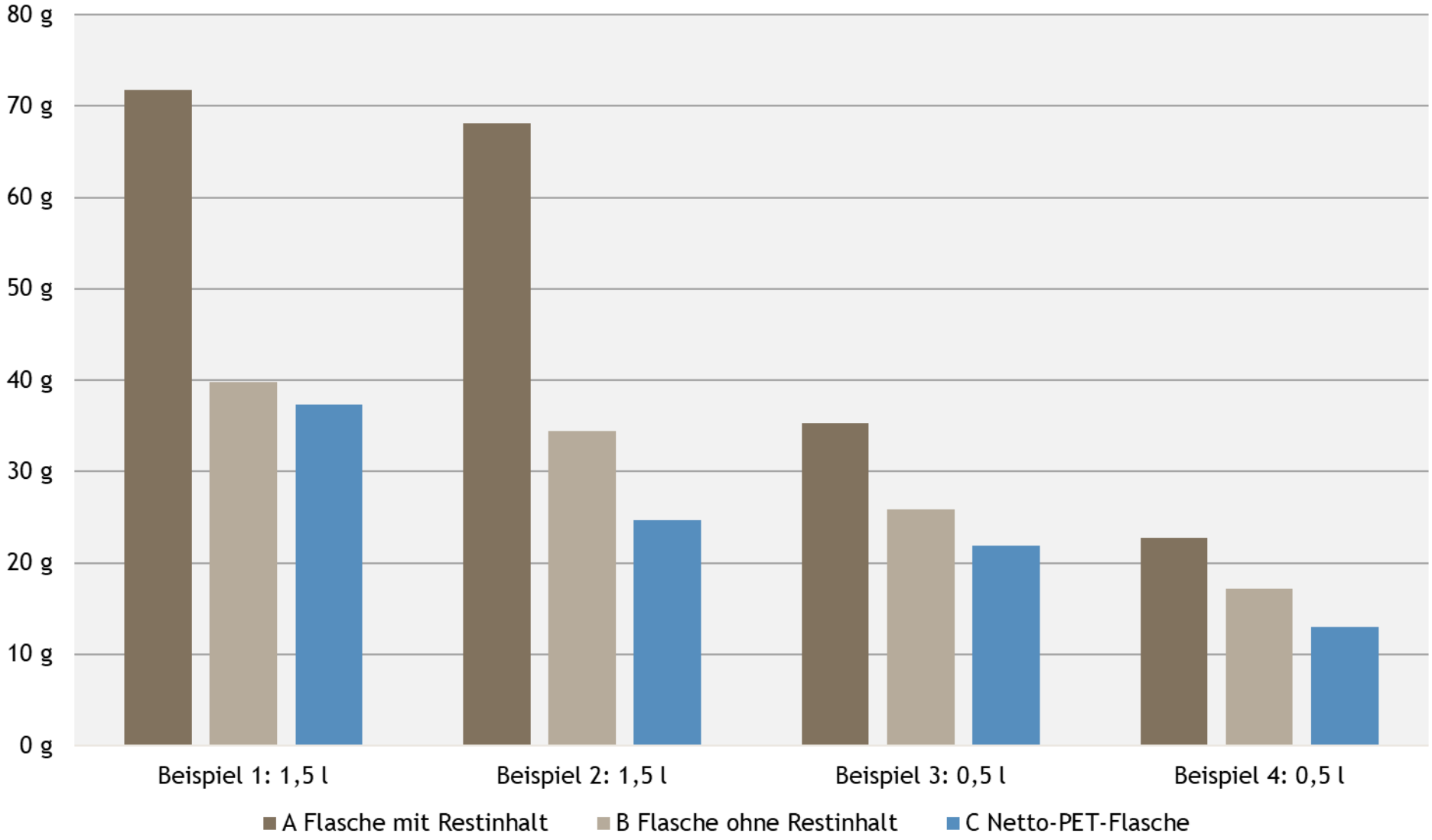
B
Flasche ohne Restinhalt

- entspricht etwa der Flasche im Ballen
- inkl. Verschluss, Etikett, nur direkte Produktanhaftung

C
Netto-PET-Flasche

- entspricht den ausgewiesenen Mengen im Stoffstrommodell
- ohne Verschluss, Etikett und Produktanhaftungen

Netto-Darstellung - Beispiele



Netto-Darstellung - Beispiele

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

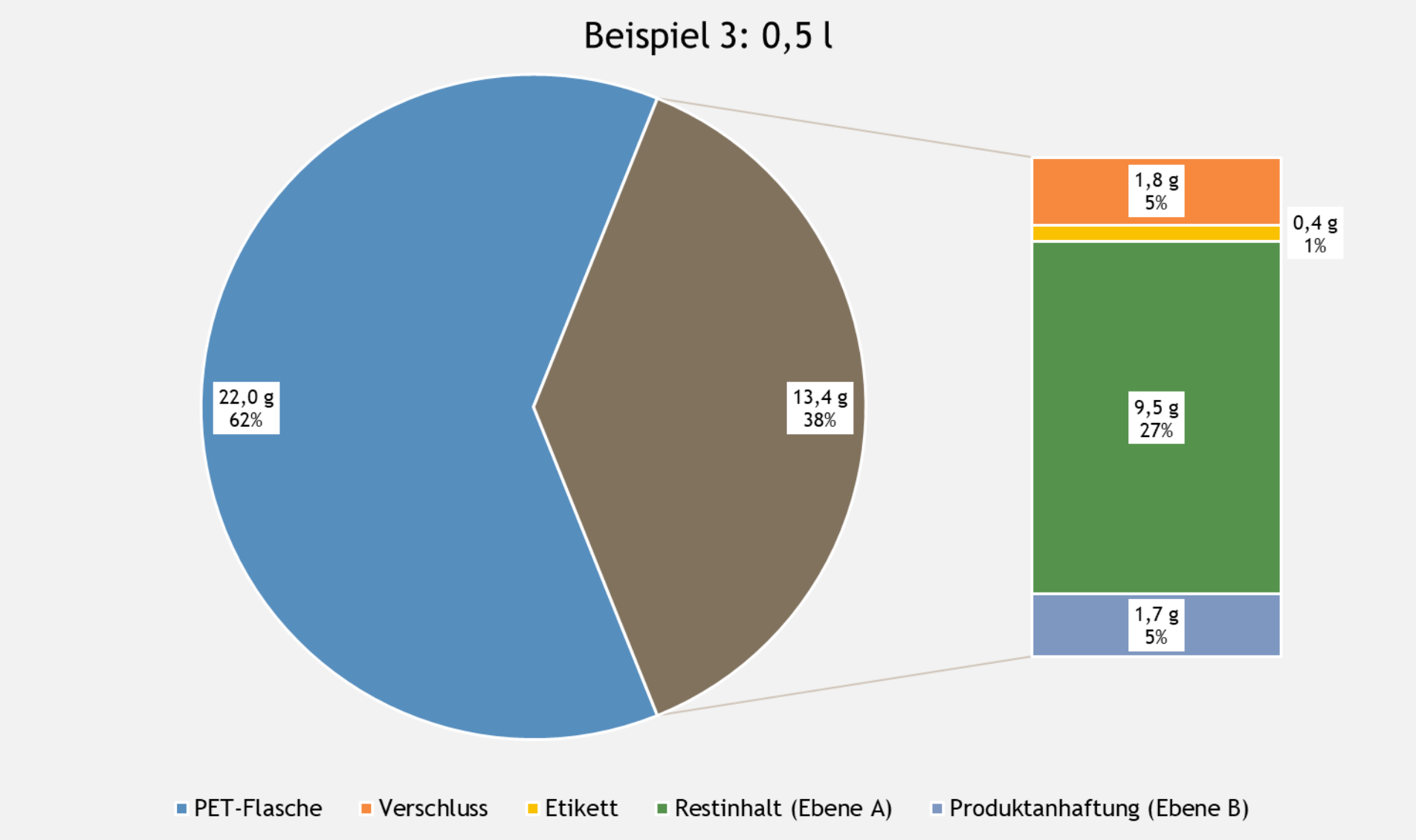
> Das Gewicht der Flaschen ist bei der Rückführung (Ebene A) 1,6-Mal bis 2,7-Mal höher als der Netto-PET-Anteil der Flaschen.

> Der **Umrechnungsfaktor** von Ebene B (Ballen) zu Ebene C (Netto-PET) liegt bei den Beispielen zwischen **0,72 und 0,94**.

> Für Beispiel 3 ist nachfolgend dargestellt, wie sich die Abzüge auf die Bestandteile verteilen.

> Abgesehen vom Restinhalt hängt die Höhe des Abzugs insb. von der Füllgröße, dem Eigengewicht der Flaschen und dem Verschlussgewicht (z. B. Kurzgewinde) ab.

Netto-Darstellung - Beispiele



Quellen

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

B2B-Primärmarktforschung

Befragung

- Im Rahmen der Studie wurden 26 telefonische und schriftliche Interviews mit Marktteilnehmern und Marktexperten durchgeführt.
- Dazu zählen insbesondere Verwerter, Maschinenbauer, Pfand- und Entsorgungsdienstleister, PET-Erzeuger, Sachverständige, Verbände, Abfüller und rPET-Verwender.
- Zusammen mit den Interviews, die im Rahmen der Vorstudien durchgeführt wurden, verfügt die Studie über eine breite Datenbasis aus den verschiedenen relevanten Bereichen.

Sekundärmarktforschung

Exklusive GVM-Quellen

- DB Marktmenge Verpackungen Deutschland / Österreich
- DB Verpackungsmuster
- GVM Getränke-Verpackungspanel
- GVM-Studien wie Recycling-Bilanz, Aufkommen und Verwertung, Einweg-Mehrweg

Externe Datenbanken

- EUWID Datenservice Außenhandel
- KI Polymerpreise
- KI Polyglobe

Allgemeine Medienquellen

- Fachzeitschriften
- Fachbücher
- Tageszeitungen
- Wirtschaftszeitungen und -zeitschriften
- Internetportale

Öffentliche Quellen

- Statistische Ämter
  - Destatis / Eurostat
- Behörden / Ministerien
  - Umweltbundesamt (UBA)
  - BMUB, LAGA, BMWi
- Andere Organisationen (NGOs etc.)

Externe Studien und Berichte

- Ein Auszug der verwendeten Quellen ist auf den folgenden Seiten dargestellt
- Darüber hinaus sind die Quellen der Vorstudien weiterhin einschlägig

Forschungsberichte

- Forschungsberichte und wissenschaftliche Artikel via Reseachgate
- Ein Auszug der verwendeten Quellen ist auf den folgenden Seiten dargestellt

Die DB Marktmenge Verpackungen ist ein zentrales Instrument der GVM und liefert einen umfassenden Überblick über den Verpackungseinsatz und -verbrauch in Deutschland für die letzten 25 Jahre. Anzahl der Datensätze pro Jahr ca. 35.000.

STRUKTURIERUNG DES MARKTES NACH PRODUKTEN	
Füllgüter	ca. 1.350 Einzelsegmente, seit 1990 erfasst und regelmäßig ergänzt entsprechend der Marktentwicklung (neue Produkte oder Produktvarianten) und zunehmender marktforscherischen Durchdringung (neue Untersuchungsgebiete).
Produktgruppen	Zusammenfassungen der Füllgutsegmente zu Produktgruppen (20 bis 80, je nach Fragestellung)
PACKMITTEL	
Nennfüllgröße	in Kilogramm, Liter, Stück, m^2 ...
Materialgruppe	Glas, Papier, Kunststoff, Weißblech, Aluminium, Verbunde, Holz etc.
Packstoff	HDPE, LDPE, PP, PS, PET, ABS / Papier, Karton, Wellpappe, Faserguss etc.
Form	Schachtel, Becher, Flasche, Beutel, Sortiereinsatz, Wickler, Verschluss etc. (neben dem Hauptpackmittel auch Etiketten, Verschließmittel, Mehrstückverpackungen etc.)
Verpackungsstufe	Primärverpackung, Sammelverpackung, Transportverpackung etc.
Einweg/Mehrweg	Einweg, Mehrweg, bepfandete Einweg-Getränkeverpackungen
Messgrößen	Masse, Fläche, Nennfüllgröße, Randvollvolumen
ANFALLSTELLEN	
Anfallstellen	Handel, Großgewerbe, Kleingewerbe und vergleichbare Anfallstellen (im Sinne von § 3 Abs. 11 VerpackG), Privathaushalte
MARKTMENGEN	
Datenverfügbarkeit	Jährlich, Zeitreihen: mindestens 10 Jahre
Marktebene	Inlandsabfüllung, Import, Export, Inlandsverbrauch
Verpackte Füllmenge	in Tonnen, 1.000 Liter etc.
Packmittel	Anzahl (in 1.000 Einheiten), Fläche (in 1.000 qm), Masse (in Tonnen)

Literatur (Auszug)

> APR (2019): United States National Postconsumer Plastic Bottle Recycling Report.
> BDE et al. (2026): Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaftsindustrie 2026.
> Carbotech (2018): Vom Umweltnutzen des PET-Recyclings - Unter Berücksichtigung des mehrfachen Recyclings.
> Conversio (2024): Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2023.
> DSD Resource (2015): „PET-Packaging Waste for Recycling in Germany“.
> ETH Zürich (2022): Why pledges alone will not get plastics recycled: Comparing recyclate production and anticipated demand.
> ICIS (2024): PET Market in Europe – State of Play 2022.
> EUWID Recycling (2025): Online Datenservice: Preisentwicklung PET-klar, PET-bunt, PET-Einweg Pfandflaschen.
> GVM (2026): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2024.
> GVM (2026): Bundesweite Erhebung von Daten zum Verbrauch von Getränken in Mehrweg und Ökologisch vorteilhaften Einweg-Getränkeverpackungen – Bezugsjahr 2024.
> GVM (2025): Recycling-Bilanz für Verpackungen.
> ICIS (2018): ICIS and Petcore Europe Annual Survey on the European PET Recycle Industry 2017.
> IFEU (2017): Verwendung und Recycling von PET in Deutschland.
> KI (2020): Polymerpreisportal.

Literatur (Auszug)

> PET-Recycling Schweiz (2026): Geschäftsbericht 2025.

> Pet2Pet (2026): Bilanz 2025: 1,34 Milliarden verarbeitete Flaschen.

> Petcore Europe (2022): PET – from recycling champion to recycling and reuse champion: state of play 2022.

> Plastic Recyclers Europe (2017): Bale Characterization Guidelines.

> RAL Gütegemeinschaft PET (2018): Güte- und Prüfbestimmungen.

> Umweltbundesamt (2020): Vergleichende Analyse von Siedlungsrestabfällen aus repräsentativen Regionen in Deutschland zur Bestimmung des Anteils an Problemstoffen und verwertbaren Materialien, Dessau-Roßlau, Juni 2020.

> Umweltkanzlei (2018): Analyse der Effizienz und Vorschläge zur Optimierung von Sammelsystemen der haushaltsnahen Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen auf der Grundlage vorhandener Daten.

> VDI (2020): Kunststoffe und deren Verwertung.

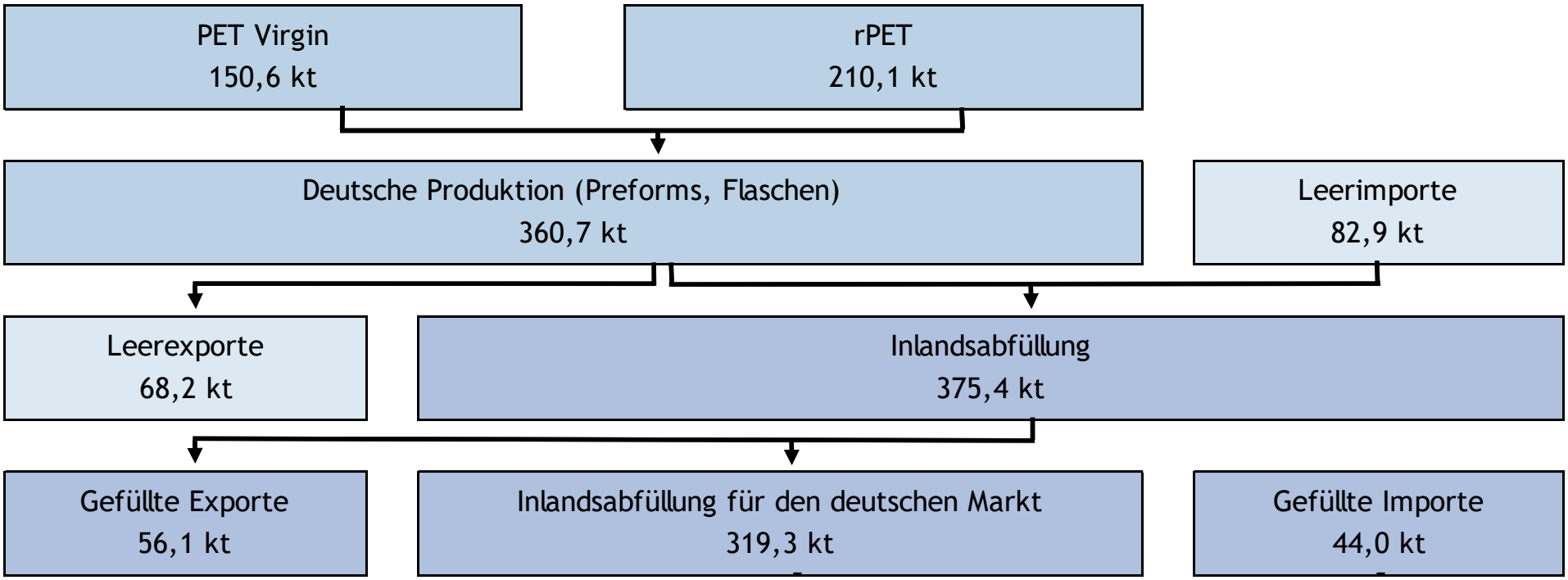
> Diverse Materialien und Artikel von:

- ComPETence (2018-2026)
- EPBP (2022-2026)
- EUWID Recycling (2020-2026)
- KI (2020-2026)

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. **Produktion und Abfüllung**
3. Verbrauch und Sammlung
4. Sortierung und Verwertung
5. Recycling- und Verwertungsquoten
6. Veränderungen zu 2023
7. Zeitreihe 2013-2025
8. Zusammenfassung und Ausblick

Produktion und Abfüllung



> In Deutschland hergestellte PET-Getränkeflaschen bestehen zu 58,3 % aus recyceltem PET.

Produktion und Abfüllung

> Die deutsche **Produktion** von Preforms und Flaschen beträgt **360,7 kt**. Sie liegt **20 kt (- 5,2 %) niedriger** als 2023.

> Sowohl die **Leerimporte** als auch die **Leerexporte** sind zurückgegangen. GVM geht von einem **Importüberschuss** in Höhe von **15 kt** aus.

> Somit werden **78 %** der Inlandsabfüllung in Flaschen bzw. Preforms abgefüllt, die in Deutschland gefertigt wurden.

> Beim Außenhandel mit **gefüllten Flaschen** gab es 2025 einen **Exportüberschuss** von **12 kt**. Im Vergleich zu 2023 ist der Exportüberschuss um 1 kt angestiegen.

> Im Stoffstrommodell wird explizit die Menge rPET ausgewiesen, die der **deutschen Produktion** aus dem Bottle-to-Bottle Kreislauf zugeführt wird. Wir beziffern sie mit **210,1 kt**, was einer Rezyklateinsatzquote von **58,3 %** entspricht.

Ebene	rPET
Deutsche Produktion (Preforms, Flaschen)	58,3%
./. Export (Preforms, Flaschen)	
= Dt. Produktion für Inlandsabsatz (Preforms, Flaschen)	
+ Leerimporte (Preforms, Flaschen)	
= Inlandsabfüllung	
./. Gefüllte Exporte	
+ Gefüllte Importe	
= Verbrauch insgesamt	55,8%
-> davon Verbrauch bepfandete EW-Flaschen	57,5%

Entwicklung rPET-Einsatz

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

> Der rPET-Anteil hat sich seit 2023 nochmals deutlich erhöht. In der Produktion stieg er um **7,1 %-Punkte** und im Verbrauch um 8,9 %-Punkte auf **55,8 %** (alle Flaschen) bzw. um 9,5 %-Punkte auf **57,5 %** (bepfandete Einweg-Flaschen).

> Obwohl der **Preis für rPET** auch 2025 höher war als der Preis für Neuware, haben die Abfüller mehr rPET in den Getränkeflaschen eingesetzt als in den Vorjahren.

> Grund für die höheren Rezyklateinsatzquoten sind unter anderem

1. die **Rezyklateinsatzzusagen** großer Abfüller und
2. die **Vorgabe** zum Einsatz von **25 % Rezyklat** in Einweg-PET-Getränkeflaschen.

> Einzelne Marktakteure haben den Rezyklateinsatz vor allem aufgrund der hohen Preise für rPET wieder **reduziert**. Diese Rückgänge wurden bislang durch den steigenden Einsatz bei anderen Akteuren, insbesondere bei Handelsmarken, **überkompensiert**.

> Der **Wachstumspfad** der letzten Jahre dürfte sich ohne neue Impulse **nicht fortsetzen**.

Vergleich mit den EU-Vorgaben

- § 30a VerpackG hat ab 2025 einen **rPET-Anteil von 25 %** in PET-Einwegkunststoff-Getränkeflaschen vorgeschrieben.
- Die hier ausgewiesenen Rezyklateinsatzquoten **entsprechen** jedoch **nicht den Rezyklateinsatzquoten** nach der Berechnungsmethode der **EU-Kommission**.
- Die Berechnungsmethode **weicht** in den folgenden Punkten von der Berechnung im Stoffstrommodell **ab**:

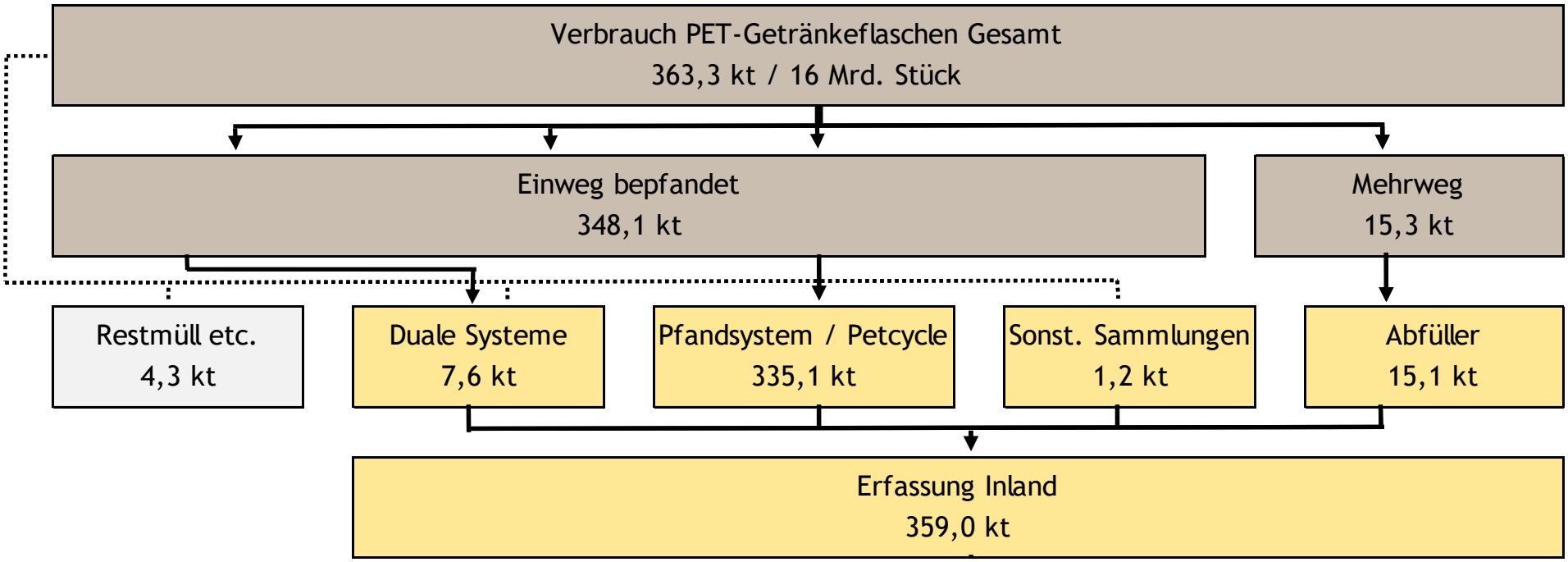
	Stoffstrommodell	EU-Berechnungsmethode
Einbezogene Flaschen	Einweg, Mehrweg	Einweg
einbezogene Materialien	PET	bis 2030 PET-Flaschen, ab 2030 auch Getränkeflaschen aus anderen Materialien, z.B. HDPE
Füllgüter	siehe S. 5	zusätzlich Flaschen für Milchgetränke
Flaschengewicht	PET-Flaschenkörper	PET-Flaschenkörper + Verschlüsse + Etiketten

- Auch nach der EU-Berechnungsmethode ist die Rezyklateinsatzquote 2025 etwa doppelt so hoch wie die Zielvorgabe für 2025 (hier ohne PET-Flaschen für Milchgetränke).
- Die Vorgaben zum Rezyklateinsatz hat Deutschland 2025 deutlich übererfüllt.

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. Produktion und Abfüllung
3. **Verbrauch und Sammlung**
4. Sortierung und Verwertung
5. Recycling- und Verwertungsquoten
6. Veränderungen zu 2023
7. Zeitreihe 2013-2025
8. Zusammenfassung und Ausblick

Verbrauch und Sammlung



> Im Jahr 2025 wurden in Deutschland 363 kt PET-Getränkeflaschen verbraucht.

> Davon werden 99 % von der Wertstoffsammlung erfasst.

Verbrauch:

> Im Jahr 2025 wurden in Deutschland **363,3 kt** PET-Getränkeflaschen verbraucht. Das entspricht **16 Milliarden Stück**.

> Im Vergleich zu 2023 ist der Materialverbrauch um **44,8 kt (- 11,0 %) gesunken**.

> Gründe für den sinkenden Verbrauch sind:

a. Verringerung der **Einsatzgewichte**
b. Leicht sinkender **Getränkeverbrauch** in PET-Flaschen
c. Steigender Anteil von **Füllgrößen** mit besserer Materialeffizienz (g Verpackung / l Getränk)
d. Steigender Anteil von **Herstellern** mit besserer Materialeffizienz
e. Starker Rückgang beim Verbrauch von **Fruchtsäften** in PET-Flaschen

> Der Zukauf von **Mehrweg-PET-Flaschen** trägt mit **4,2 %** zum Materialverbrauch von PET-Getränkeflaschen bei.

Sammlung:

> Über die verschiedenen Wege der Wertstofferfassung werden in Deutschland 359,0 kt Rein-PET gesammelt. Das entspricht einer Rücklaufquote von **98,8 %**.

> Über die **Pfandsysteme** (Einweg und Mehrweg) wurden 2025 **96,4 %** der bepfandeten PET-Getränkeflaschen erfasst.

> Durch die Ausweitung der Pfandpflicht auf Flaschen für Säfte und Nektare im Jahr 2022 konnte der Rückgang des Verbrauchs von PET-Getränkeflaschen in den Sammelmengen teilweise kompensiert werden.

> Gleichzeitig **sinkt die PET-Ausbeute** der gesammelten Einweggetränkeverpackungen, u. a. weil der Anteil von Getränkedosen zunimmt und seit 2024 auch Nicht-PET-Flaschen für Milchgetränke in den Pfandstrom gelangen.

Verbrauch und Sammlung

> Es ist zwischen **Primärrücklauf** und **Sekundärrücklauf** zu unterschieden.

> Die **primären Rücklaufsysteme** sind:
- Die Sammlung über das DPG-Pfandsystem bzw. PETCYCLE für bepfandete Einwegflaschen
- Die flächendeckende haushaltsnahe Sammlung (duale Systeme) für unbepfandete Einwegflaschen
- Die Rückführung von bepfandeten Mehrwegflaschen an die Abfüller

> Die wichtigste **Sekundärsammlung** für bepfandete PET-Getränkeflaschen, die nicht über ihr Primärsystem zurücklaufen, ist das duale System.

> Die Kategorie „Sonstige Sammlungen“ umfasst darüber hinaus v. a. die Eigenrücknahme (z. B. von Gebinden mit beschädigtem EAN-Code oder ohne DPG-Kennzeichnung) im Handel.

> 1,2 % der Flaschen werden nicht von der Wertstoffsammlung erfasst. Der Großteil davon wird über den Restmüll entsorgt. Littering im Sinne von „Umweltvermüllung“ macht nur einen extrem kleinen Teil aus.

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

	Einweg bepfandet	Mehrweg
Primärrücklauf	DPG / Petcycle	Abfüller
Sekundärrücklauf	Duale Systeme	
	Sonstige Sammlungen	
Restmüll etc.	Restmüll Straßenkehricht, Private Reinigungsdienste Marine Litter, anderes Littering	

Rücklaufquote von PET-Getränkeflaschen in 2025

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Bepfandet	
Mehrweg	Einweg

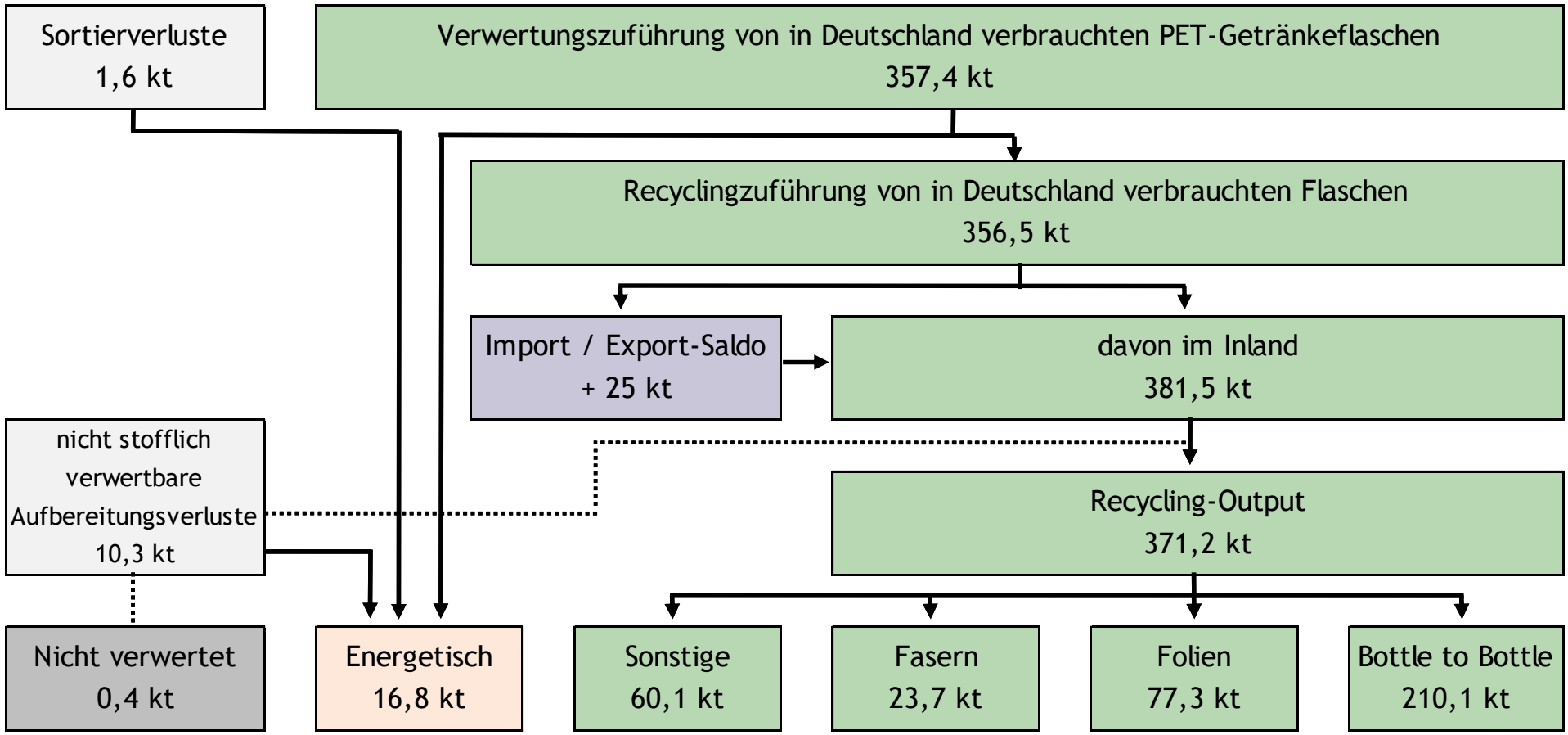
Primär-Rücklaufquote: 96,4 %

Rücklaufquote Primär + Sekundär: 98,8 %

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. Produktion und Abfüllung
3. Verbrauch und Sammlung
4. **Sortierung und Verwertung**
5. Recycling- und Verwertungsquoten
6. Veränderungen zu 2023
7. Zeitreihe 2013-2025
8. Zusammenfassung und Ausblick

Sortierung und Verwertung



> 98,1 % aller PET-Getränkeflaschen werden dem Recycling zugeführt.

Sortierung und Verwertung

- **Sortierverluste** treten vorwiegend bei der Sammlung über duale Systeme oder sonstige Sammlungen auf.
- Die Recyclingzuführung über alle Erfassungswege liegt daher mit 357 kt nur 2 kt unter der Sammelmenge.
- PET-Getränkeflaschen aus Deutschland werden zum Teil auch **im Ausland verwertet**. Auf der anderen Seite werden in Deutschland mindestens ebenso viele Flaschen aus anderen Ländern recycelt.
- Die Recyclingzuführung von Flaschen aus dem Inlandsverbrauch im Ausland und von Flaschen aus anderen Ländern im Inland wird im Stoffstrommodell **saldiert**.
- Die Recyclingkapazitäten im Inland übersteigen die zur Verfügung stehenden PET-Mengen. Um die Recyclingkapazitäten auszuschöpfen, ist der Import von Flaschen notwendig. Wir beziffern den **Importüberschuss** mit **25 kt**.

Sortierung und Verwertung

> Die **energetische Verwertung** im Inland setzt sich folgendermaßen zusammen:
  - Sortierverluste: 2 kt
  - Aufbereitungsverluste: 10 kt
  - Verbrennung von Haushalts-Restmüll in MVAs mit Verwerterstatus: 4 kt

> Die **Aufbereitungsverluste** unterscheiden sich je nach Recyclingprozess. Beispielsweise sind die Aufbereitungsverluste im Bottle-to-Bottle-Recycling höher als im Stoffstrommodell ausgewiesen. Der Großteil der Prozessverluste wird aber in **anderen Verwertungswegen**, bspw. zu Faseranwendungen, eingesetzt.

> Im Stoffstrommodell sind nur **Aufbereitungsverluste** bilanziert, die **nicht anderweitig recycelt** werden.

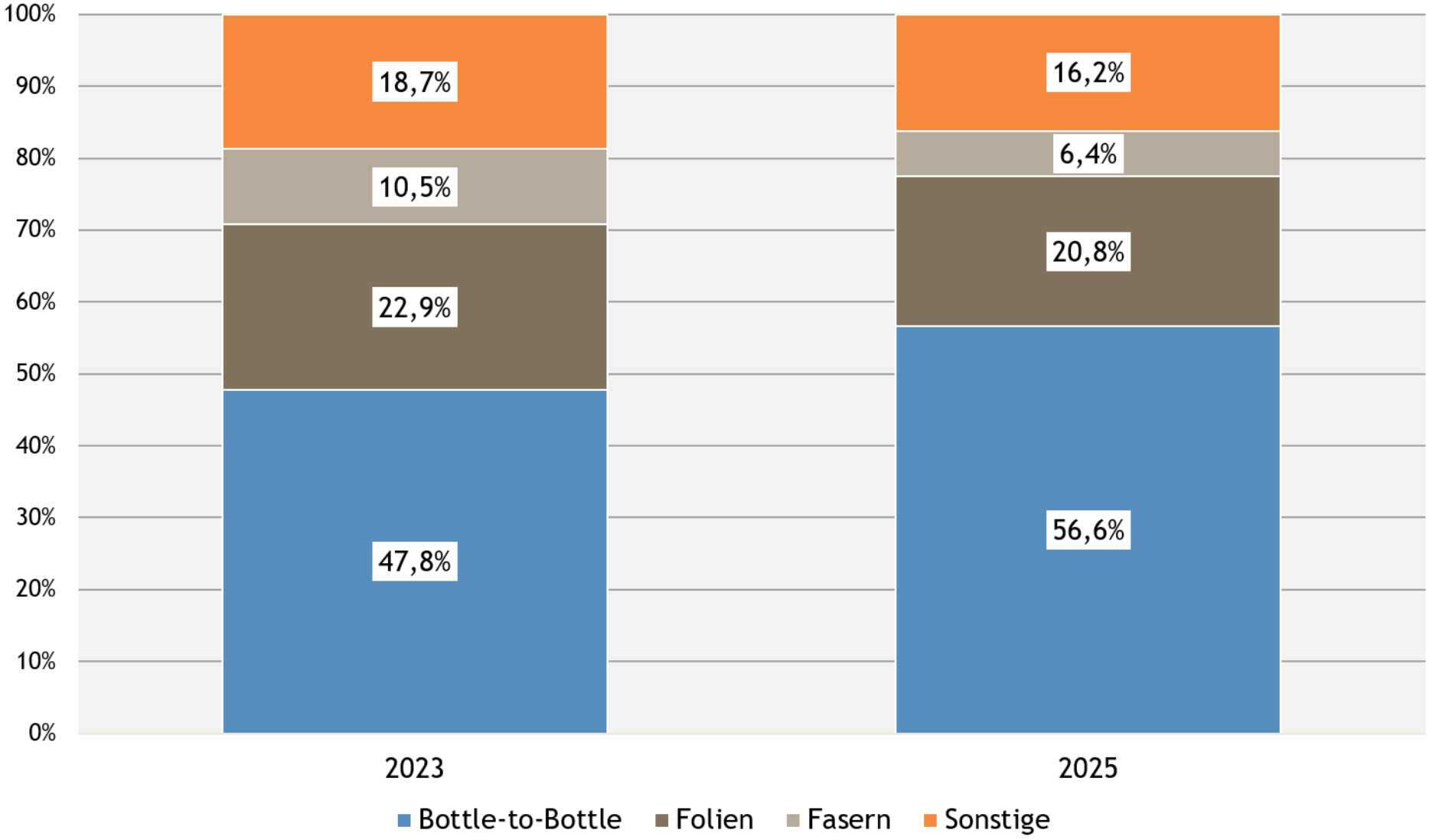
> Unter die Kategorie „**Stoffstromverluste**“ (0,4 kt) fallen:
  - Verbrennung von Haushalts-Restmüll in MVAs ohne Verwerterstatus
  - Straßenkehricht, Littering außerhalb der privaten oder öffentlichen Geländereinigung, etc.
  - Sonstige zu bilanzierende Verluste im Recycling

> Nach Abzug von Aufbereitungsverlusten (u. a. durch Abrieb, Filterrückstände, Staubaustrag) steht ein **Recycling-Output** von **371,2 kt**.

> Der Recycling-Output teilt sich auf folgende Anwendungsmärkte auf:

- **Bottle-to-Bottle: 56,6 %**
  - > Als Bottle-to-Bottle sind Regranulate erfasst, die erneut für die Herstellung von PET-Getränkeflaschen verwendet werden.
  - > 93 % bis 97 % aller PET-Getränkeflaschen sind aufgrund ihrer technischen Eigenschaften für ein Bottle-to-Bottle Recycling geeignet. Somit steht ein Maximal-Input von etwa 350 kt aus Sammlungen in Deutschland für das Bottle-to-Bottle Recycling zur Verfügung.
  - > Im Vergleich zum Bezugsjahr 2023 hat sich der Anteil weiter erhöht.
- **Folien: 20,8 %**
  - > In Folge gestiegener Preise für Flakes ist die Nachfrage für rPET für Folien- und Schalenanwendungen zurückgegangen.
- **Fasern: 6,4 %**
- **Sonstige: 16,2 %**
  - > Unter der Kategorie „Sonstige“ sind insbesondere Non-Food-Flaschen, Flaschen für Milchgetränke, Spritzgussanwendungen und Kunststoffbänder erfasst.

Recycling-Output



Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. Produktion und Abfüllung
3. Verbrauch und Sammlung
4. Sortierung und Verwertung
5. **Recycling- und Verwertungsquoten**
6. **Veränderungen zu 2023**
7. Zeitreihe 2013-2025
8. Zusammenfassung und Ausblick

Recycling- und Verwertungsquoten

	Alle PET-Getränkeflaschen *
Recyclingquote (Recyclingzuführung geteilt durch Verbrauch)	98,1 %
Netto-Recyclingquote (Recyclinginput – Aufbereitungsverluste = Recyclingoutput)	95,5 %
Verwertungsquote (Recyclingzuführung + Energetische Verwertung)	99,9 %

* Einweg-PET-Flaschen, Mehrweg-PET-Flaschen

Veränderungen zu 2023

	2023	2025	Veränderung
Deutsche Produktion	380,6 kt	360,7 kt	-19,9 kt
davon rPET	51,2%	58,3%	+ 7,1 %-Punkte
Inlandsabfüllung	419,3 kt	375,4 kt	- 43,9 kt
Verbrauch gesamt	408,1 kt	363,3 kt	- 44,8 kt
davon EW-bepfandet	96,5%	95,8%	- 0,7 %-Punkte
davon Mehrweg	3,5%	4,2%	+ 0,7 %-Punkte

Anmerkung: Seit 2022 unterliegen alle EW-PET-Getränke-flaschen, die im Stoffstrommodell abgebildet sind, der Pfandpflicht.

Veränderungen zu 2023

	2023	2025	Veränderung
Sammlung	402,7 kt	359,0 kt	- 43,7 kt
Importüberschuss	20,0 kt	25,0 kt	+ 5,0 kt
Verluste / Energetische Verwertung	20,9 kt	17,2 kt	- 3,7 kt
Recycling-Output Inland	407,3 kt	371,2 kt	-36,1 kt
Anteil Bottle-to-Bottle	47,7%	56,6%	+ 8,9 %-Punkte
Anteil Folien	22,9%	20,8%	- 2,1 %-Punkte
Anteil Fasern	10,5%	6,4%	- 4,1 %-Punkte
Anteil Sonstiges	18,7%	16,2%	- 2,5 %-Punkte
Recyclingquote bepfandetes PET (EW&MW)	97,6%	98,1%	+ 0,5 %-Punkte
Recyclingquote gesamt	97,6%	98,1%	+ 0,5 %-Punkte

Anmerkung: Seit 2022 unterliegen alle EW-PET-Getränkeflaschen, die im Stoffstrommodell abgebildet sind, der Pfandpflicht.

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. Produktion und Abfüllung
3. Verbrauch und Sammlung
4. Sortierung und Verwertung
5. Recycling- und Verwertungsquoten
6. Veränderungen zu 2023
7. **Zeitreihe 2013-2025**
8. Zusammenfassung und Ausblick

Zeitreihe 2013-2025

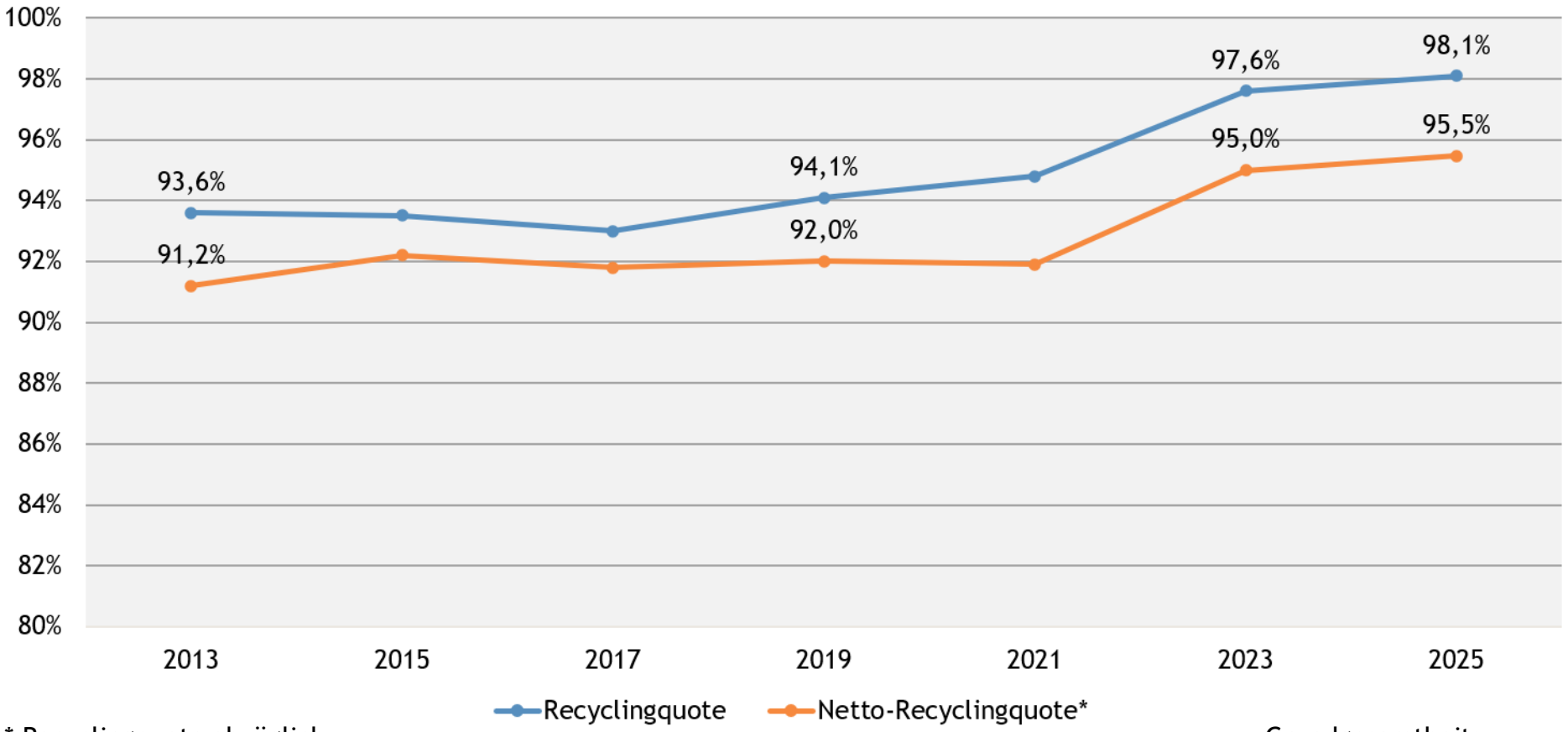
> Das Stoffstrommodell PET-Getränkeflaschen hat die GVM für das Forum PET **erstmals für das Bezugsjahr 2013** erstellt.

> Alle wesentlichen **Definitionen** sind seitdem **identisch** geblieben.

> Aus diesem Grund werden für die folgenden wichtigen Parameter Vergleiche dargestellt:

- **Recyclingquote** (brutto und netto)
- **Rezyklateinsatz** in der Flaschenproduktion

Zeitreihe Recyclingquote 2013-2025



* Recyclingquote abzüglich der Aufbereitungsverluste

Grundgesamtheit: alle PET-Getränkeflaschen

Gründe für die Zunahme der Recyclingquote sind: (a) steigende Rückgabequoten, (b) zunehmende Verwertungszuführung der dualen Systeme, (c) Erweiterung der Pfandpflicht in 2022, (d) Qualitätssteigerung in der Recyclinginfrastruktur

Zeitreihe Rezyklateinsatz 2013-2025

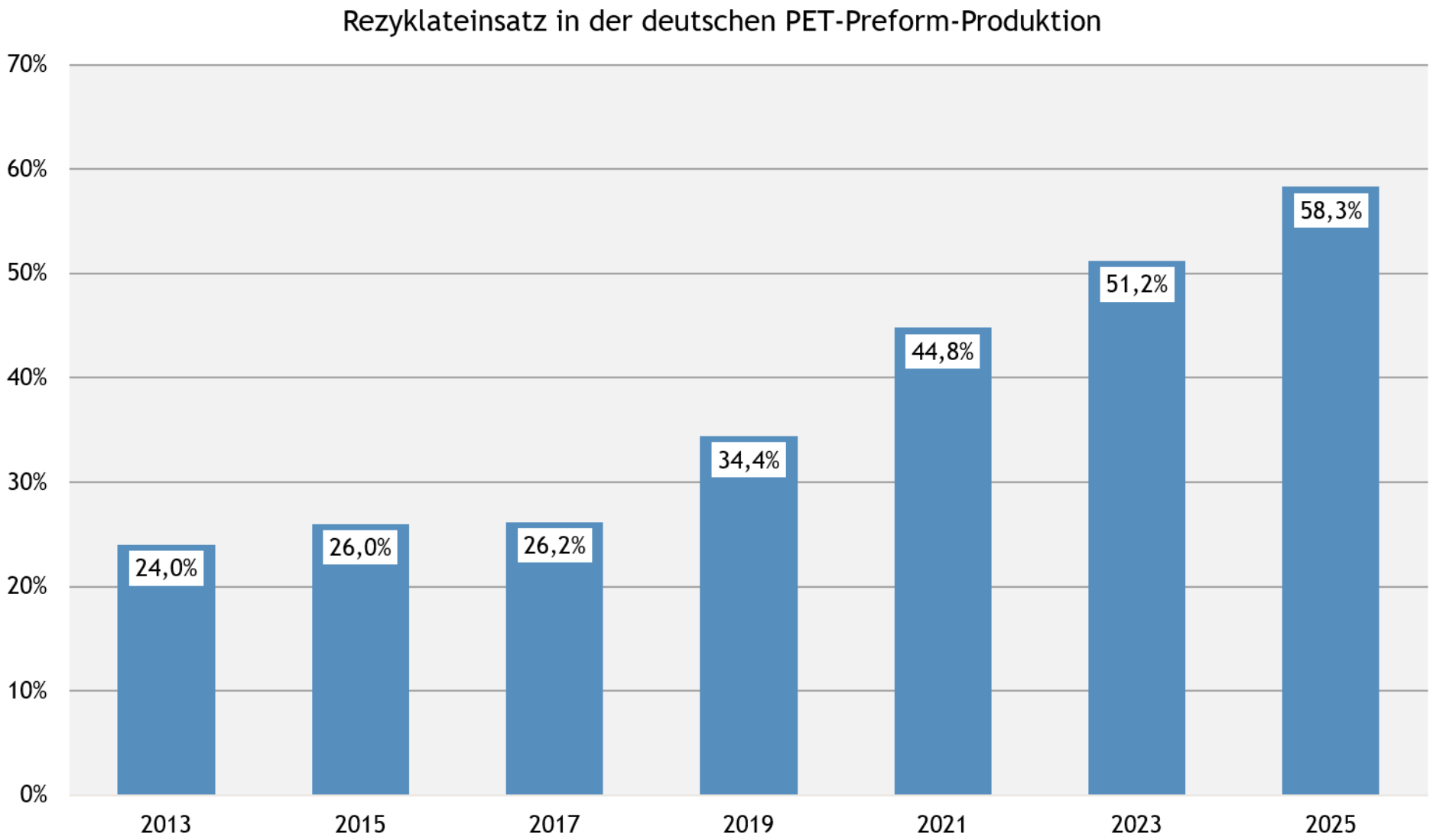
1. Der rPET-Anteil in der deutschen Preformproduktion ist zwischen 2013 und 2025 um 34 %-Punkte auf 58 % angestiegen.

2. Trotz Preisturbulenzen und **steigender rPET-Nachfrage aus anderen Einsatzbereichen** hat die Industrie den rPET-Anteil kontinuierlich gesteigert.

3. Die steigenden Rezyklatanteile in den PET-Getränkeflaschen sind auch Ergebnis der zahlreichen **Selbstverpflichtungs- und Absichtserklärungen** der Abfüller und Händler, den Flaschenkreislauf zu schließen.

4. Rezyklateinsatzvorgaben für Lebensmittelverpackungen, wie in der EU-VerpackVO vorgesehen, erhöhen die Nachfrage nach rPET und verteuern den Einsatz weiter.

Zeitreihe Rezyklateinsatz 2013-2025

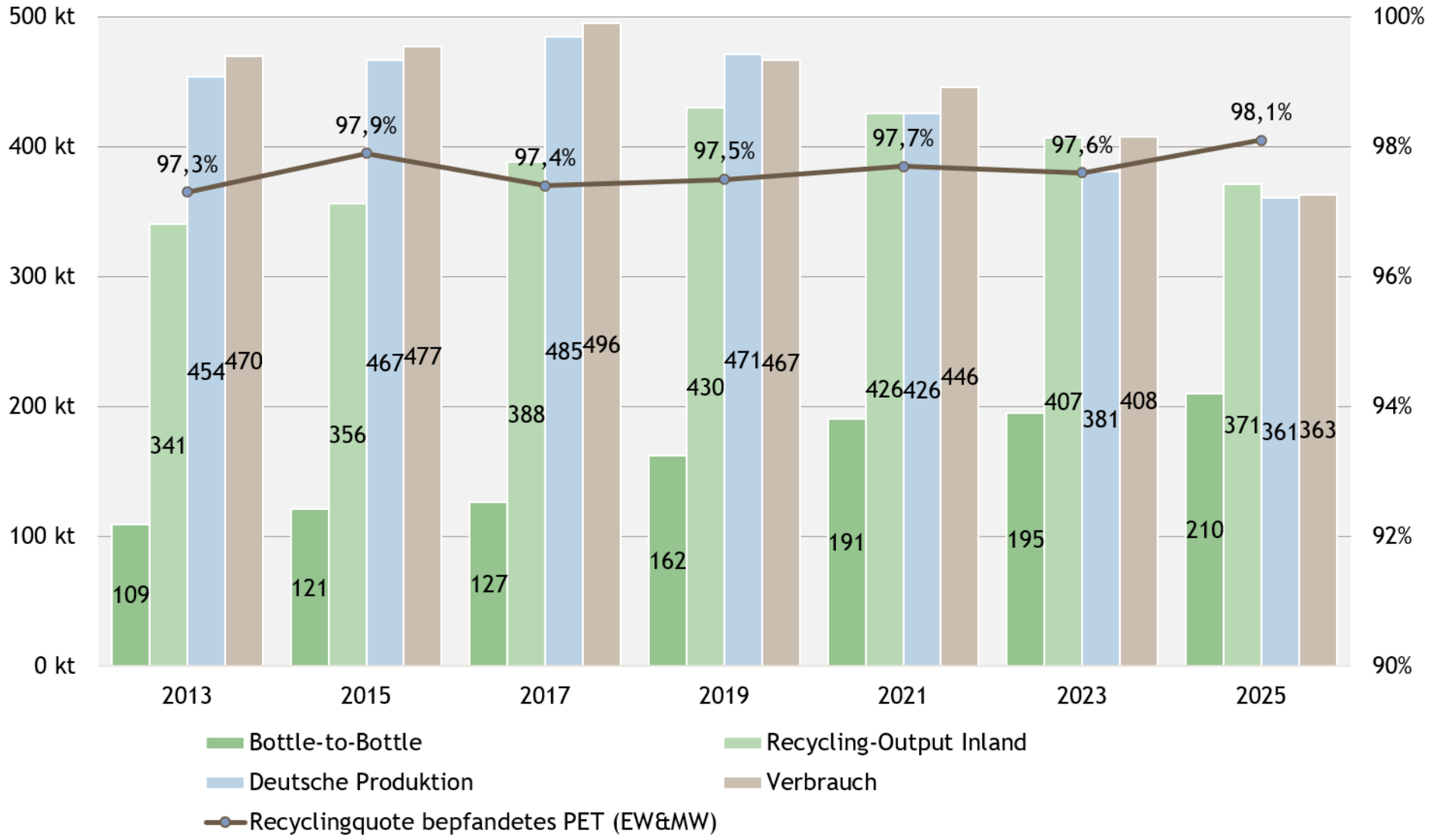


Zusammenfassung Entwicklung 2013 - 2025

gvm Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

Parameter	2013	2025	Veränderung
Recyclingquote (brutto)	93,6 %	98,1 %	+ 4,5 %-Pkt.
Recyclingquote (netto)	91,2 %	95,5 %	+4,3 %-Pkt.
Anteil Bottle-2-Bottle-Recycling	32,1 %	56,6 %	+24,5 %-Pkt.
Rezyklateinsatz in der Flaschenherstellung	24,2 %	58,3 %	+34,1 %-Pkt.

Zeitreihe


500 kt
400 kt
300 kt
200 kt
100 kt
0 kt
100%
98%
96%
94%
92%
90%
2013
2015
2017
2019
2021
2023
2025
109
341
454
470
121
356
467
477
127
388
485
496
162
430
471
467
191
426
426
446
195
407
381
408
210
371
361
363
97,3%
97,9%
97,4%
97,5%
97,7%
97,6%
98,1%
Bottle-to-Bottle
Recycling-Output Inland
Deutsche Produktion
Verbrauch
Recyclingquote bepfandetes PET (EW&MW)

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

1. Gegenstand, Zielsetzung und Vorgehensweise
2. Produktion und Abfüllung
3. Verbrauch und Sammlung
4. Sortierung und Verwertung
5. Recycling- und Verwertungsquoten
6. Veränderungen zu den Vorjahren
7. **Zusammenfassung und Ausblick**

Zusammenfassung

1. Im Jahr 2025 wurden in Deutschland **363,3 kt** PET-Getränkeflaschen verbraucht. Das entspricht **16 Milliarden Stück**. Im Vergleich zu 2023 ist der Materialverbrauch um **45 kt (- 11 %) gesunken**.

2. Dies liegt zum Teil auch daran, dass das **Gewicht der Flaschen weiter optimiert** wurde und die Flaschen immer leichter sind.

3. Die Produktion von PET-Preforms und Flaschen ist 2025 im Vergleich zu 2023 um 5,2 % (- 20 kt) gesunken.

4. Der **rPET-Anteil** hat sich weiter **erhöht**. Im Verbrauch stieg er um 8,9 %-Punkte auf 55,8 % (alle Flaschen) bzw. um 9,5 %-Punkte auf 57,5 % (bepfandete Einweg-Flaschen). Im Vergleich zu 2023 stieg der rPET-Anteil um 7,1 %-Punkte auf 58,3 %.

Zusammenfassung

5. PET-Getränkeflaschen wurden in Deutschland 2025 zu **98,1 % recycelt**. Damit befindet man sich auf einem außerordentlich hohen Niveau. Das Recycling von PET-Getränkeflaschen ist damit ein **Paradebeispiel** für einen funktionierenden Stoffkreislauf.

6. Dies liegt nicht zuletzt an der sehr guten Wertstoffsammlung über die Pfandsysteme.

7. Über das **Pfandsystem** laufen **96,4 %** aller bepfandeten PET-Flaschen (EW und MW) zurück. Hinzu kommt die Sekundärerfassung durch duale Systeme und sonstige Sammlungen. Insgesamt werden in Deutschland **99 % aller PET-Getränkeflaschen von der Wertstoffsammlung erfasst**.

8. Die Verwertungskapazitäten im Inland übersteigen die zur Verfügung stehenden PET-Mengen. Um die Verwertungskapazitäten auszuschöpfen, ist der Import von Flaschen notwendig. Wir beziffern den **Importüberschuss** mit **25 kt**.

Zusammenfassung

9. Die Industrie hat kontinuierlich daran gearbeitet, den Flaschenkreislauf zu schließen. Der **rPET-Anteil in der Produktion** von PET-Getränkeflaschen ist zwischen 2013 und 2025 um 34 %-Punkte auf **58 %** angestiegen.

10. Die **Recyclingquote** ist im gleichen Zeitraum um **4 %-Punkte auf 98 % gestiegen**. Weitere Steigerungen dieses Werts sind aus Sicht der GVM kaum möglich. Ziel kann es nur noch sein, dieses Niveau zu halten.

11. Der langfristige Rückgang des Verbrauchs von PET-Getränkeflaschen ist auch Folge der **Optimierungsanstrengungen**. Die Flaschengewichte wurden in den vergangenen Jahren weiter reduziert. Der Trend zu Kurzgewinden, insbesondere als Folge der Umstellung auf Tethered Caps, verstärkt diesen Trend weiter.

Ausblick

> Die neuen EU-Vorgaben zur Berechnung und zum Nachweis des Rezyklateinsatzes in PET-Getränkeflaschen beeinflussen, welche PET-Materialströme auf die Rezyklatquoten angerechnet werden können. Besondere Bedeutung haben dabei die Anrechenbarkeit von **rPET aus Nicht-EU-Ländern** sowie die Einbeziehung **chemisch recycelter Kunststoffe über Massenbilanzansätze**.

> Auf die **Berechnungslogik des Stoffstrommodells** haben die Vorgaben keinen unmittelbaren Einfluss. Für die Recyclingindustrie sind sie jedoch relevant, da sie den Zugang zu anrechenbarem Rezyklat und die Nachweispflichten verändern. Damit beeinflussen sie sowohl die **Wettbewerbsbedingungen** zwischen den Recyclingverfahren als auch gegenüber Akteuren aus Nicht-EU-Ländern.

> In einem angespannten Markt sollten **Unklarheiten und Graubereiche** beim Rezyklateinsatz, sowohl in PET-Getränkeflaschen als auch in anderen Verpackungen, durch eindeutige Vorgaben und einheitliche Auslegungen ausgeräumt werden. Das sichert auch den **Fortbestand der erfolgreichen Kreislaufführung von PET-Getränkeflaschen** in Deutschland.

Anhang

Einleitung

> Einweg- und Mehrweg-PET-Getränkeflaschen sollen in der Ergebnisdarstellung nicht als konkurrierende Systeme gegenübergestellt werden.

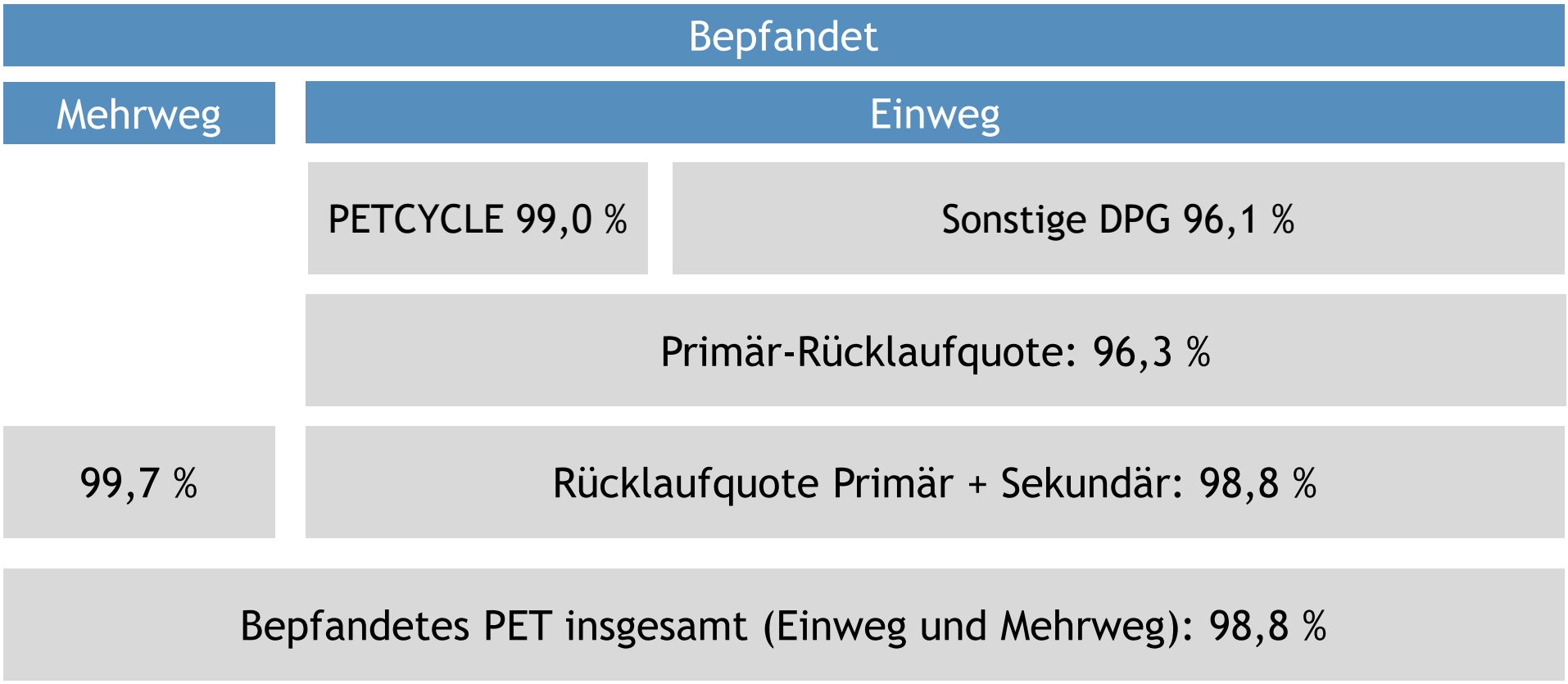
> Aus diesem Grund werden im Bericht ausgewählte Ergebnisse zusammenfassend für **alle PET-Getränkeflaschen** dargestellt.

> Auf den folgenden Folien werden ergänzend ausgewählte Ergebnisse nach Einweg- und Mehrweg-PET-Getränkeflaschen **differenziert** ausgewiesen.

> Diese Detailauswertungen sind ausschließlich für den **internen Gebrauch** der Mitglieder des Forum PET bestimmt und nicht zur Weitergabe an Dritte oder zur Veröffentlichung vorgesehen.

Rücklaufquote von PET-Getränkeflaschen in 2025

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung



Recycling- und Verwertungsquoten 2025

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

	Einweg PET-Getränkeflaschen	Mehrweg PET-Getränkeflaschen	Alle PET-Getränkeflaschen *
Recyclingquote (Recyclingzuführung geteilt durch Verbrauch)	98,1 %	99,0 %	98,1 %
Netto-Recyclingquote (Recyclinginput – Aufbereitungsverluste = Recyclingoutput)	95,4 %	96,6 %	95,5 %
Verwertungsquote (Recyclingzuführung + Energetische Verwertung)	99,9 %	99,9 %	99,9 %

* Einweg-PET-Flaschen, Mehrweg-PET-Flaschen

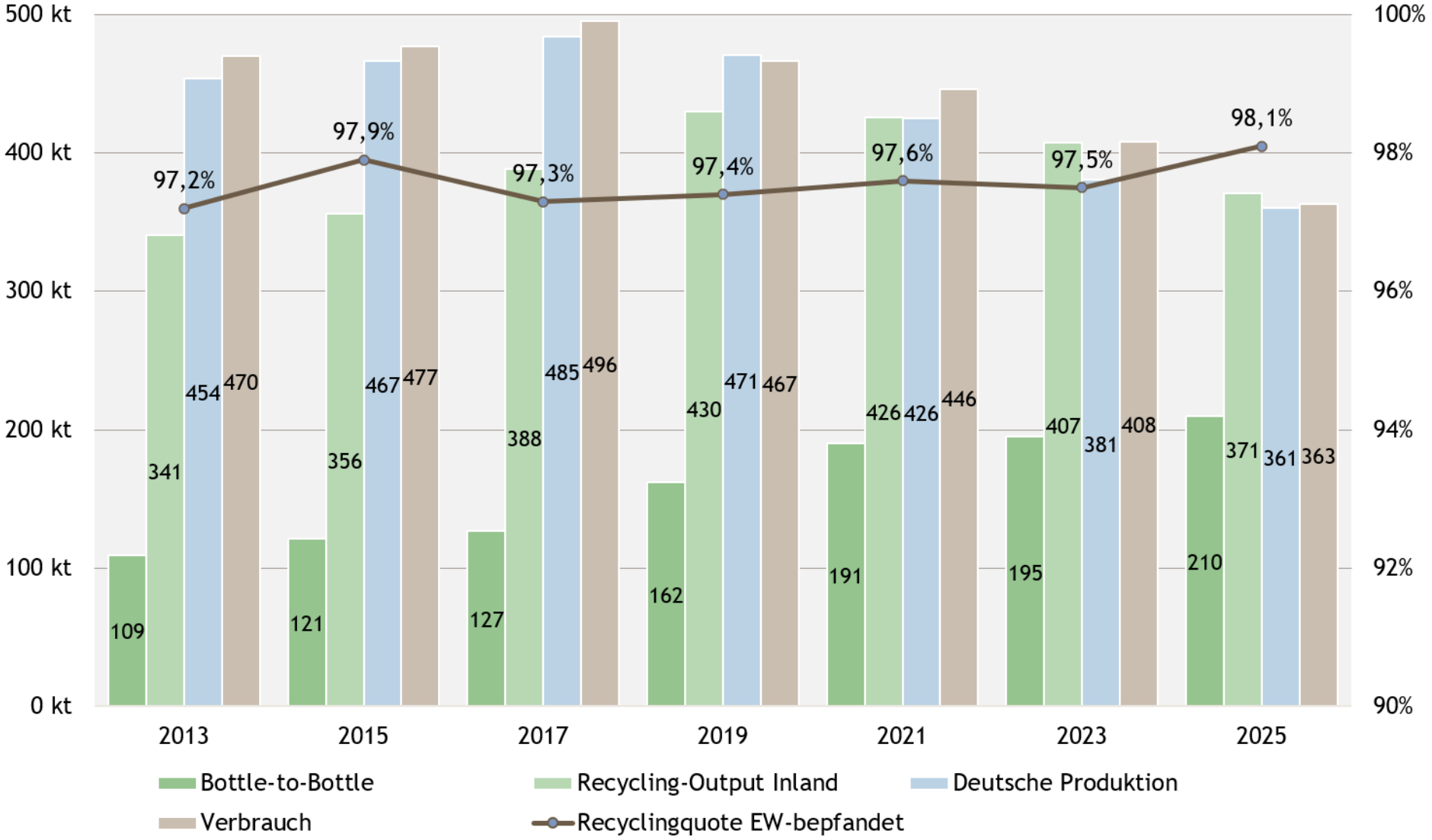
Veränderungen zu 2023

Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

	2023	2025	Veränderung
Sammlung	402,7 kt	359,0 kt	- 43,7 kt
Importüberschuss	20,0 kt	25,0 kt	+ 5,0 kt
Verluste / Energetische Verwertung	20,9 kt	17,2 kt	- 3,7 kt
Recycling-Output Inland	407,3 kt	371,2 kt	-36,1 kt
Anteil Bottle-to-Bottle	47,7%	56,6%	+ 8,9 %-Punkte
Anteil Folien	22,9%	20,8%	- 2,1 %-Punkte
Anteil Fasern	10,5%	6,4%	- 4,1 %-Punkte
Anteil Sonstiges	18,7%	16,2%	- 2,5 %-Punkte
Recyclingquote EW-bepfandet	97,5%	98,1%	+ 0,6 %-Punkte
Recyclingquote gesamt	97,6%	98,1%	+ 0,5 %-Punkte

Anmerkung: Seit 2022 unterliegen alle EW-PET-Getränkeflaschen, die im Stoffstrommodell abgebildet sind, der Pfandpflicht.

Zeitreihe


500 kt
400 kt
300 kt
200 kt
100 kt
0 kt
100%
98%
96%
94%
92%
90%
2013
2015
2017
2019
2021
2023
2025
109
341
454
470
121
356
467
477
127
388
485
496
162
430
471
467
191
426
426
446
195
407
381
408
210
371
361
363
97,2%
97,9%
97,3%
97,4%
97,6%
97,5%
98,1%
Bottle-to-Bottle
Recycling-Output Inland
Deutsche Produktion
Verbrauch
Recyclingquote EW-bepfandet

GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung

GVM 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