

# Auswirkungen auf den deutschen Markt für Getränkeverpackungen bei einem Mehrweganteil von 70 %

im Auftrag von:

Bund Getränkeverpackungen der Zukunft - BGVZ

GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH

Mainz, September 2019

1. **Einleitung**
2. Vorgehensweise
3. Ergebnisse der Basisauswertung
4. Szenario „Mehrweganteil von 70 % in 2017 erreicht“
5. Analyse der Auswirkungen
6. Fazit

- > Der Getränkemarkt hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert,
  - bei den Trinkgewohnheiten und
  - bei den eingesetzten Packmitteln.
- > Einweg ist bei vielen Getränken das marktführende Packmittel.
- > Materialeinsparungen gehören für Packmittelhersteller heute zur täglichen Herausforderung.
- > Gleichzeitig verändert sich auf der gesellschaftlichen Ebene der Fokus von einer vornehmlich abfallwirtschaftlichen Betrachtung hin zu einer ressourcenorientierten Betrachtung.
- > Auf der politischen Ebene gilt in der EU die nebenstehende Ziel-Pyramide, die im Kreislaufwirtschaftsgesetz verankert ist.



- > Am 01. Januar 2019 ist das Verpackungsgesetz (VerpackG) in Kraft getreten.
- > Das Verpackungsgesetz definiert in § 1 Abs. 3 VerpackG einen **Mehrweganteil von 70 %** als abfallwirtschaftliches Ziel. Die Bundesregierung hat sich verpflichtet, die Wirkungen und die Zielerreichung sowie die Höhe des Erfüllungsaufwandes bis 2022 zu überprüfen.
- > Damit verabschiedet sich der Gesetzgeber von der Forderung von 80 % Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen (MöVE), die durch § 1 Abs. 2 VerpackV gefordert wurde.
- > Von beiden Zielvorgaben ist man weit entfernt. Der **Mehrweganteil betrug 2017 in Deutschland 42,2 %**. Der Anteil von Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Getränkeverpackungen (nach VerpackV) betrug 43,6 % (Quelle: GVM 2019).
- > Ausgehend vom Jahr 2017 soll untersucht werden, **welche Auswirkungen ein Mehrweganteil von 70 % auf den Getränkemarkt hätte**.
- > Einbezogen sind alle Getränkesegmente, die nach § 9 VerpackV der Pfandpflicht unterworfen sind.

- > Der Bund Getränkeverpackungen der Zukunft GbR (im Folgenden BGVZ) versteht sich als **Interessenverbund von Akteuren im Bereich Einweg-Getränkeverpackungen**.
- > In seinen Statements (Webseite, Broschüre, Pressemitteilungen) wird an vielen Stellen auf Verbesserungen bei den Einweg-Verpackungen in den letzten Jahren hingewiesen, die sich u.a. auf die Abfallentsorgung, die Rohstoffeffizienz und die ökologische Bewertung auswirken.
- > Die veränderten Bedingungen für Einweg- und Mehrweg-Verpackungen erfordern für die Einordnung dieser Verpackungen **neue Untersuchungen**, z.B. auch neue Getränkeökobilanzen.
- > Im Rahmen der vorgelegten Studie werden die **Mengenauswirkungen** thematisiert.
- > Im Unterschied zu einer Ökobilanz, die am einzelnen Verpackungssystem ansetzt, wird hier der Gesamtmarkt untersucht. Es werden Mehrweg- und Einweg-Getränkeverpackungen unabhängig von der Getränkeart und der Füllgröße betrachtet.

1. Einleitung
- 2. Vorgehensweise**
3. Ergebnisse der Basisauswertung
4. Szenario „Mehrweganteil von 70 % in 2017 erreicht“
5. Analyse der Auswirkungen
6. Fazit

Folgende Szenarien wurden untersucht:

### 1. **Basisauswertung**

Bestandsaufnahme des Getränkemarktes für das Jahr 2017

- Füllgutsegmente
  - Wässer
  - Erfrischungsgetränke
  - Bier
  - Säfte/Nektare
- Füllgrößenklassen
  - 100 ml - 3.000 ml

### 2. **Szenario „Mehrweganteil 70 % wurde 2017 erreicht“**

- Aufbauend auf der Basisauswertung wird ein hypothetisches Szenario berechnet, bei dem ein Mehrweganteil von 70 % erreicht wird.
- Der Getränkeverbrauch und die Füllgrößenstruktur werden im Rahmen sinnvoller Substitutionsannahmen konstant gehalten. Der Zukauf von Mehrweg wird auf fünf Jahre aufgeteilt.

---

Datenbasis:	GVM-Datenbank „Marktmenge Verpackung Deutschland“
Bezugsjahr:	2017
Getränkesegmente:	Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer, Säfte/Nektare
Füllgrößen:	100 ml bis 3.000 ml
Packmittel:	Mehrweg-Glasflaschen, Mehrweg-PET-Flaschen, Einweg-Glasflaschen, Einweg-Kunststoffflaschen, Aluminium- Getränkedosen, Weißblech-Getränkedosen, Getränkekarton, Standbodenbeutel
Abgefragte Daten:	Getränkeverbrauch in Mio. Liter Getränkeverbrauch in Mio. Füllungen Packmittelmenge in Mio. Stück Verpackungsverbrauch in Kilotonnen

## 2. Vorgehensweise

### Vorgehensweise bei der Auswertung

---

- > Die Daten wurden auf der **Basis einzelner Getränkesegmente** ausgewertet.
- > Die tatsächlichen **Füllgrößen** werden berücksichtigt, allerdings für die Auswertung und die weiteren Berechnungsvorgänge zu **Füllgrößenklassen zusammengefasst**.
- > Hinsichtlich des **Verpackungsverbrauchs** für Mehrweggebinde besteht das Problem, dass die jahresbezogenen Daten den Zukauf eines Jahres ausweisen und damit jährliche Besonderheiten abbilden, die nicht dem mittelfristigen Bedarf eines eingeschwungenen Mehrwegsystems entsprechen.

- > Daher wurde der jährliche Flaschenbedarf bei Mehrweg mittels der Umlaufzahlen errechnet:

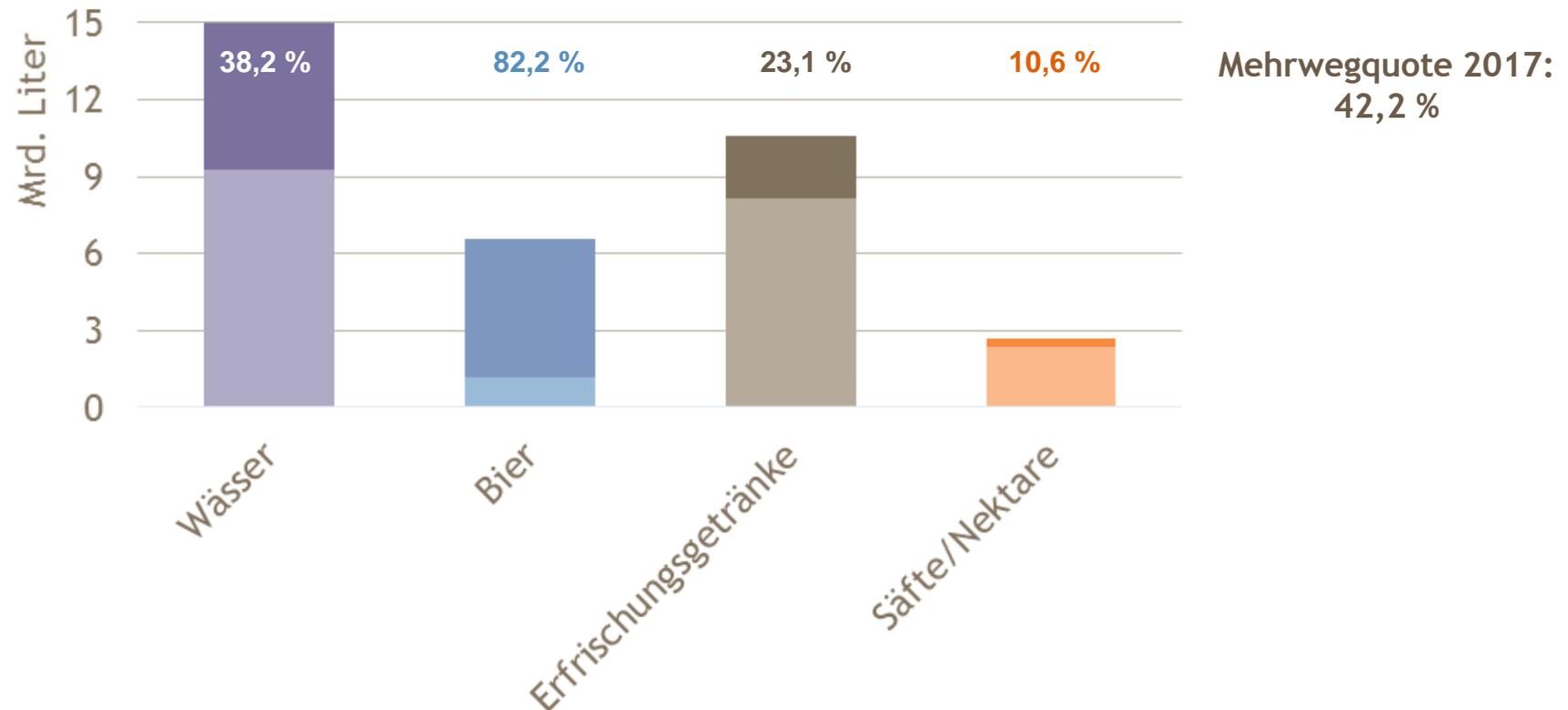
$$Flaschenbedarf = \frac{Füllungen}{Umlaufzahl}$$

- > Der Materialverbrauch wurde durch Multiplikation des Flaschenbedarfs mit der Masse der jeweiligen Flasche bestimmt.
- > Dabei wurde unterstellt, dass der Zukauf den Aussonderungen und Verlusten entspricht.

<b>AfG</b>			
Gebinde	Füllgrößen- gruppe	Umlaufzahl	in Anlehnung an
Getränkglas	1.000	35	UBA (VdF 1000)
Getränkglas	600 - 750	45	UBA (GDB 700/750)/Deloitte
Getränkglas	450 - 570	35	Deloitte (GDB 500)
Getränkglas	330 - 355	20	UBA (Coca-Cola 330)/ Deloitte (330)
Getränkglas	100 - 329	22	UBA (Vichy 250)/ Deloitte (Ind. 250)
PET-Flaschen	1.250 - 1.500	15	UBA (Coca-Cola 1500)
PET-Flaschen	1.000	17	UBA (GDB 1000) / Deloitte
PET-Flaschen	600 - 750	10	Schätzung
PET-Flaschen	450 - 570	10	Coca-Cola 500: 6 (auslaufendes System) / sonstige und Gastro höher

<b>Bier</b>			
Gebinde	Füllgrößen- gruppe	Umlaufzahl	in Anlehnung an
Getränkglas	450 - 570	40	Deloitte
Getränkglas	330 - 355	30	Deloitte

1. Einleitung
2. Vorgehensweise
- 3. Ergebnisse der Basisauswertung**
4. Szenario „Mehrweganteil von 70 % in 2017 erreicht“
5. Analyse der Auswirkungen
6. Fazit



- > In Deutschland wurden 2017 34,8 Mrd. Liter Getränke verbraucht, davon 42,2 % in Mehrwegverpackungen (ohne Säfte und Nektare).
- > Von den 15 Mrd. Litern Wässern wurden 38,2 % in Mehrwegverpackungen vertrieben. Bei Erfrischungsgetränken liegt die Mehrwegquote bei 23,1 %. Bier hat mit 82,2 % den höchsten Mehrweganteil.
- > Von den 2,7 Mrd. Litern Säften und Nektaren wurden 10,6 % in Mehrwegverpackungen verkauft.

### 3. Ergebnisse Basisauswertung Getränkeverbrauch

Gebinde	Getränkeverbrauch in Mio. Liter					Getränkeverbrauch in %				
	2002	2003	2008	2013	2017	2002	2003	2008	2013	2017
Mehrweg-Glas	16.261	17.524	11.247	10.096	9.729	49%	51%	32%	29%	28%
Mehrweg-PET	3.117	4.857	4.935	4.677	4.113	9%	14%	14%	13%	12%
Aluminium-Dose	345	156	427	457	951	1%	0%	1%	1%	3%
Weißblech-Dose	2.736	772	210	173	318	8%	2%	1%	0%	1%
Einweg-Glas	1.240	744	223	187	158	4%	2%	1%	1%	0%
Einweg-Kunststoff	6.676	6.351	15.821	17.776	18.083	20%	19%	45%	51%	52%
Getränkekarton	2.979	3.609	2.345	1.251	1.333	9%	11%	7%	4%	4%
Sonstiges	102	109	82	90	96	0%	0%	0%	0%	0%
Alle Gebinde	33.456	34.123	35.290	34.707	34.780	100%	100%	100%	100%	100%

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer, Säfte/Nektare*

### 3. Ergebnisse Basisauswertung

## Füllungen und Zukauf

Gebinde	Füllungen in Mio. Stück					Zukauf in Mio. Stück				
	2002	2003	2008	2013	2017	2002	2003	2008	2013	2017
Mehrweg-Glas	28.168	31.300	22.104	20.064	19.281	782	855	624	565	545
Mehrweg-PET	2.920	4.663	5.272	5.109	4.297	187	306	375	367	273
Aluminium-Dose	861	439	1.074	1.330	2.512	861	439	1.074	1.330	2.512
Weißblech-Dose	6.324	1.970	523	463	844	6.324	1.970	523	463	844
Einweg-Glas	2.497	1.436	449	439	372	2.497	1.436	449	439	372
Einweg-Kunststoff	7.109	6.923	15.604	17.032	17.961	7.109	6.923	15.604	17.032	17.961
Getränkekarton	3.193	3.731	2.374	1.372	1.614	3.193	3.731	2.374	1.372	1.618
Sonstiges	500	534	404	445	430	500	534	404	445	430
Alle Gebinde	51.572	50.996	47.805	46.254	47.311	21.452	16.194	21.427	22.013	24.554

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer, Säfte/Nektare*

Packmittelverbrauch in 1.000 Tonnen					
Gebinde	2002	2003	2008	2013	2017
MW -Glas	341	366	247	220	212
MW -PET	14	21	24	23	18
Alu-Dose	13	6	15	18	35
Weißblech-Dose	195	56	15	12	20
EW -Glas	576	341	113	99	77
EW -Kunststoff	226	202	490	456	469
Getränk karton	91	109	67	36	40
Sonstiges	2	2	2	2	2
<b>Alle Gebinde</b>	<b>1.458</b>	<b>1.105</b>	<b>973</b>	<b>867</b>	<b>875</b>

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer, Säfte/Nektare*

Methodische Hinweise: *Ermittlung des Packmittelbedarfs von Mehrweg erfolgt nicht über den Zukauf, sondern wird über die Umlaufzahl errechnet.*

- > Trotz des gestiegenen Getränkeverbrauchs (+4 % seit 2002) sinkt das Verpackungsaufkommen um 40 %.
- > Vor allem Glasverpackungen wurden durch leichte Packmittel ersetzt.

Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse in 1.000 Tonnen					
Gebinde	2002	2003	2008	2013	2017
MW - Glas	405	439	298	266	252
MW - PET	22	35	39	37	30
Alu-Dose	13	6	15	18	35
Weißblech-Dose	195	56	15	12	20
EW - Glas	585	346	115	100	79
EW - Kunststoff	247	223	536	502	521
Getränkekarton	95	115	71	38	42
Sonstiges	2	2	2	2	2
<b>Alle Gebinde</b>	<b>1.564</b>	<b>1.222</b>	<b>1.092</b>	<b>976</b>	<b>981</b>

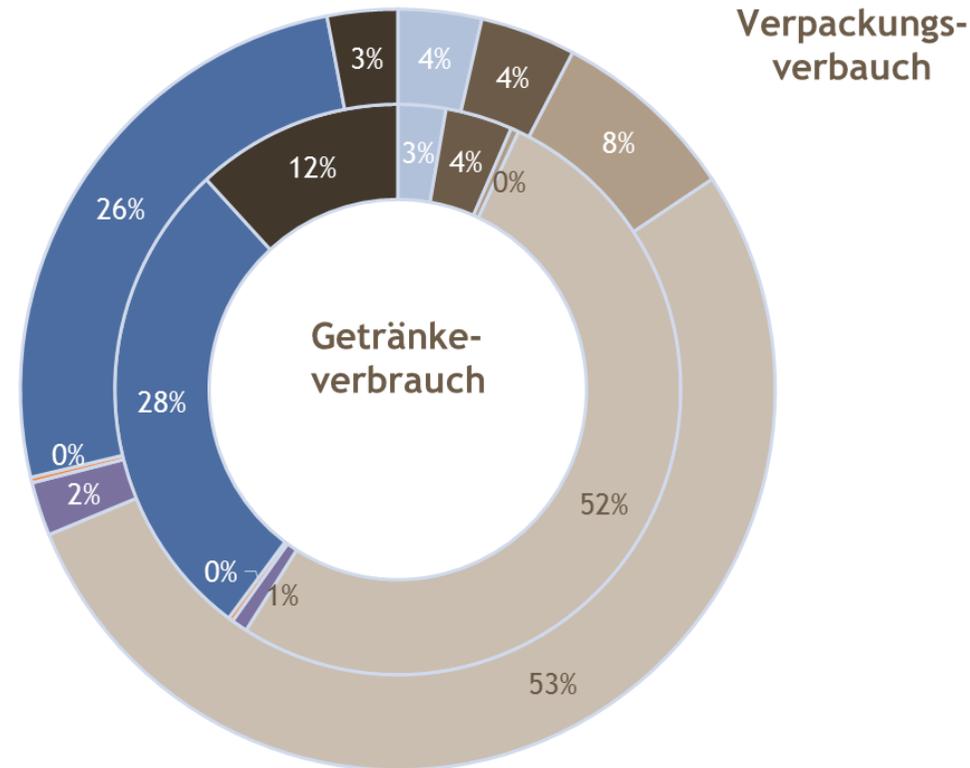
Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer, Säfte/Nektare*

Methodische Hinweise: *Ermittlung des Packmittelbedarfs von Mehrweg erfolgt nicht über den Zukauf, sondern wird über die Umlaufzahl errechnet.*

- > Die Tabelle zeigt die Entwicklung des Packmittelverbrauchs unter Einbeziehung der Verschlüsse, die bei Mehrweg mit jeder Abfüllung erneuert werden.
- > Der Verbrauch sinkt im Vergleich zu 2002 um 37 %.

### 3. Ergebnisse Basisauswertung

## Vergleich des Getränkeverbrauchs mit dem Packmittelverbrauch



■ Alu ■ Flüssigkeitskarton ■ EW Glas ■ EW PET ■ Weißblech ■ Sonstige ■ MW Glas ■ MW PET

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer, Säfte/Nektare*

#### > Lesebeispiel:

- 2017 wurden 52 % der Getränke in **EW-Kunststoffflaschen** abgefüllt und machen 53 % des Verpackungsverbrauchs aus.
- 2017 wurden 28 % der Getränke in **MW-Glasflaschen** abgefüllt und machen 26 % des Verpackungsverbrauchs aus.

1. Einleitung
2. Vorgehensweise
3. Ergebnisse der Basisauswertung
- 4. Szenario „Mehrweganteil von 70 % in 2017 erreicht“**
5. Analyse der Auswirkungen
6. Fazit

„Welche Auswirkungen hätte eine Anpassung der Packmittelstruktur an die Vorgabe des VerpackG (70 % Mehrweganteil)“?

**I. Substitutionsannahmen**

II. Substitutionsbasis

III. Substitutionsszenarien

IV. Teilergebnisse

V. Ergebnisse

VI. Berechnung der Zukäufe

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitutionsannahmen

---

1. Die Grundannahme des Szenarios ist, dass ein **Mehrweganteil von 70 % erreicht wird**.
2. Für die Berechnung werden die Grunddaten des Jahres 2017 zu Grunde gelegt. Das heißt, das **Marktvolumen und die Struktur des Getränkeverbrauchs nach Getränkesorten bleiben unverändert**. Für den Anpassungsprozess an die Zielvorgabe (Mehrweganteil 70 %) wird nur die Packmittelstruktur variiert.
3. Es wird unterstellt, dass **in allen Getränkesegmenten der Mehrweganteil von 70 % erreicht wird**. Die Ausnahme bildet Bier. Da dort der tatsächliche Mehrweganteil 2017 größer als 70 % ist, wird der tatsächliche Anteil auch in diesem Substitutionsszenario beibehalten.
4. Eine Kompensation unterschiedlicher Mehrweganteile zwischen den Getränkearten ist also ausgeschlossen.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitutionsannahmen

---

5. Die **Füllgrößenstruktur bleibt bei der Substitution - soweit möglich und sinnvoll - erhalten**. Die Substitution wird soweit vorgenommen, bis ein Mehrweganteil von 70 % im jeweiligen Getränke-segment erreicht ist.
6. Für die Aufteilung auf MW-Glasflaschen und MW-PET-Flaschen wird davon ausgegangen, dass
  - > die führenden Getränkehersteller ihre Einwegabfüllung v.a. auf MW-PET-Flaschen umstellen und
  - > dies durch das Verbraucherverhalten gestützt wird. Bei den Verbrauchern ist die Nutzung von Kunststoffflaschen etabliert. Ein Umschwenken auf die schweren MW-Glasflaschen wird eher weniger in Frage kommen.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitutionsannahmen

	Basis 2017 Ist		70%-Szenario	
	Relevanter Verbrauch	Mehrweg-Anteil (1)	Mehrweg Soll 70 %-Szenario	Substitutionsmenge
	Mio. l	Mio. l	Mio. l	Mio. l
Wässer	14.994	5.718	10.496	4.778
Bier inkl. Biermischgetränke	6.631	5.427	5.427	0
Erfrischungsgetränke	10.561	2.435	7.393	4.958
<b>Insgesamt</b>	<b>32.186</b>	<b>13.580</b>	<b>23.316</b>	<b>9.737</b>
	%	%	%	%
Wässer	100,0	38,1%	70,0%	31,9%
Bier	100,0	81,9%	81,9%	0,0%
Erfrischungsgetränke	100,0	23,1%	70,0%	46,9%
<b>Insgesamt</b>	<b>100,0</b>	<b>42,2%</b>	<b>72,4%</b>	<b>30,3%</b>

## 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Substitutionsannahmen

	Füllmenge	MW-Glas	MW-Glas	MW-Glas	MW-Glas	MW-Glas	MW-PET	MW-PET	MW-PET	MW-PET
	in ml	100 - 329	330 - 355	450 - 570	600 - 750	1.000	450 - 570	600 - 750	1.000	1.250 - 1.500
Alu-Getränkedosen	1000				x	x			x	
Alu-Getränkedosen	450 - 570			x			x			
Alu-Getränkedosen	330 - 355		x				x			
Alu-Getränkedosen	100 - 329	x					x			
Flüssigkeitskarton	1.051 - 3.000				x	x				x
Flüssigkeitskarton	1.250 - 1.500				x	x			x	x
Flüssigkeitskarton	1.000				x	x			x	
Flüssigkeitskarton	600 - 750							x		
Flüssigkeitskarton	450 - 570			x			x			
Flüssigkeitskarton	330 - 355		x							
Flüssigkeitskarton	100 - 329	x								
EW-Glasflaschen	1.250 - 1.500					x				
EW-Glasflaschen	1.000					x				
EW-Glasflaschen	600 - 750				x					
EW-Glasflaschen	450 - 570			x						
EW-Glasflaschen	330 - 355		x							
EW-Glasflaschen	100 - 329	x								
EW-Kunststoffflaschen	1.250 - 1.500				x	x			x	x
EW-Kunststoffflaschen	1.000								x	
EW-Kunststoffflaschen	600 - 750							x		
EW-Kunststoffflaschen	450 - 570						x			
EW-Kunststoffflaschen	330 - 355		x				x			
EW-Kunststoffflaschen	100 - 329						x			
Wb-Getränkedosen	450 - 570						x			
Wb-Getränkedosen	330 - 355						x			
Wb-Getränkedosen	100 - 329						x			
Sonstige		x					x			

Legende	
Erfrischungsgetränke	x
Wasser	x
EG + Wasser	x

I. Substitutionsannahmen

**II. Substitutionsbasis**

III. Substitutionsszenarien

IV. Teilergebnisse

V. Ergebnisse

VI. Berechnung der Zukäufe

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Substitutionsbasis

Gebinde	Getränke- verbrauch		Packmittel- verbrauch ohne Verschlüsse	Packmittel- verbrauch inkl. Verschlüsse	Füllungen	Zukauf
	in Mio. Liter	in %	in 1.000 Tonnen	in 1.000 Tonnen	in Mio. Stück	in Mio. Stück
Mehrweg-Glas	9.453	29%	207	246	18.903	533
Mehrweg-PET	4.108	13%	18	29	4.292	272
Aluminium-Dose	951	3%	35	35	2.511	2.511
Weißblech-Dose	318	1%	20	20	844	844
Einweg-Glas	90	0%	47	48	236	236
Einweg-Kunststoff	16.735	52%	425	468	16.452	16.452
Getränkarton	380	1%	12	12	595	595
Sonstiges	88	0%	2	2	427	427
<b>Alle Gebinde</b>	<b>32.124</b>	<b>100%</b>	<b>766</b>	<b>861</b>	<b>44.261</b>	<b>21.871</b>

- > Folgende Segmente werden im Substitutionsszenario betrachtet:
  - Wasser
  - Erfrischungsgetränke
  - Bier und Biermischgetränke
- > In der Auswertung des Getränkemarkts 2017 wurden auch Säfte und Nektare berücksichtigt, diese spielen im Substitutionsszenario aber keine Rolle.
- > Daher wird im Substitutionsszenario mit dieser Basisauswertung (ohne Säfte und Nektare) gearbeitet.

I. Substitutionsannahmen

II. Substitutionsbasis

**III. Substitutionsszenarien**

IV. Teilergebnisse

V. Ergebnisse

VI. Berechnung der Zukäufe

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitutionsszenarien

- > In Hinblick auf die Mehrwegverpackungen werden drei verschiedene Substitutionsszenarien betrachtet
- 1. **70 %-MW-Quote ab 01.01.2017**
  - Alle benötigten MW-Verpackungen werden zum 01.01.2017 zugekauft.
- 2. Ein **etabliertes 70 %-MW-System**
  - Es werden keine zusätzlichen MW-Verpackungen benötigt.
  - Der Zukauf von MW-Verpackungen erfolgt nur ersatzbedingt.
- 3. **70 %-MW-System nach einer schrittweisen Substitution über 5 Jahre**
  - Zusätzlich benötigte MW-Flaschen werden ab 2018 gleichmäßig über 5 Jahre zugekauft.
  - Ab dem 6. Jahr geht das Szenario in Szenario 2 über.

- > In allen Substitutionsszenarien sind der Getränkeverbrauch, die Verteilung auf die Packmittel und die Anzahl der Füllungen gleich.
- > Unterschiede ergeben sich nur beim Zukauf der MW-Flaschen und dem Packmittelverbrauch.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitutionsszenarien

Einführung eines MW-Systems ...

- ab 01.01.2017

- bis 2023, schrittweiser Aufbau ab 2018



Legende: **Szenario 1: Sofortumsetzung**  
**Szenario 2: etabliertes MW-System**  
**Szenario 3: MW-System im Aufbau**

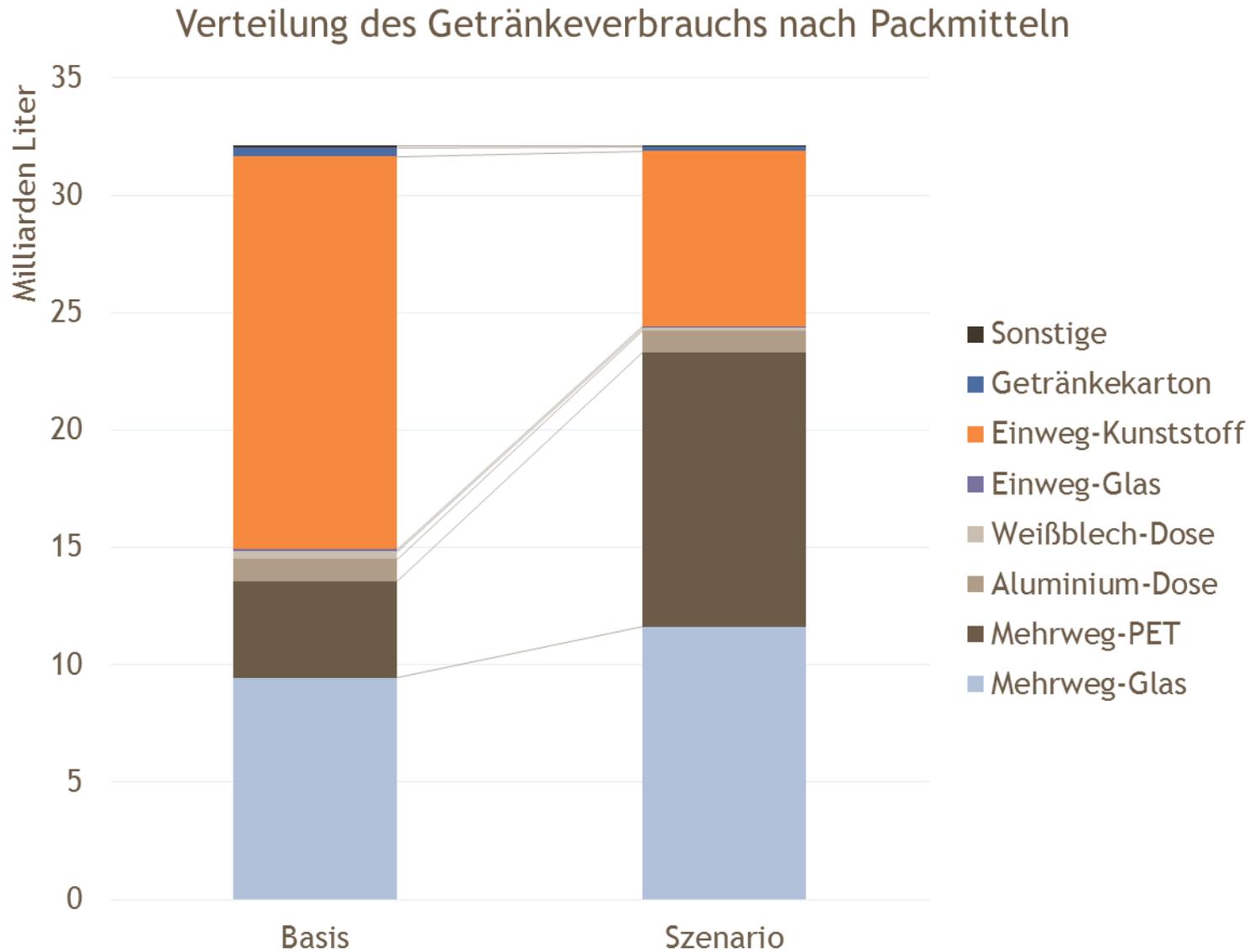
#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitutionsszenarien

Gebinde	Getränkeverbrauch in Mio. Litern			Füllungen in Mio.		
	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	9.453	11.616	2.163	18.903	22.361	3.458
Mehrweg-PET	4.108	11.704	7.597	4.292	12.219	7.927
Aluminium-Dose	951	911	-40	2.511	2.195	-316
Weißblech-Dose	318	115	-203	844	271	-573
Einweg-Glas	90	68	-22	236	189	-47
Einweg-Kunststoff	16.735	7.476	-9.260	16.452	8.361	-8.091
Getränkekarton	380	192	-189	595	375	-221
Sonstige	88	42	-46	427	203	-224
<b>Summe</b>	<b>32.124</b>	<b>32.124</b>	<b>0</b>	<b>44.261</b>	<b>46.174</b>	<b>1.913</b>

In allen Substitutionsszenarien sind der Getränkeverbrauch, die Verteilung auf die Packmittel und die Anzahl der Füllungen gleich.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Substitutionsszenarien



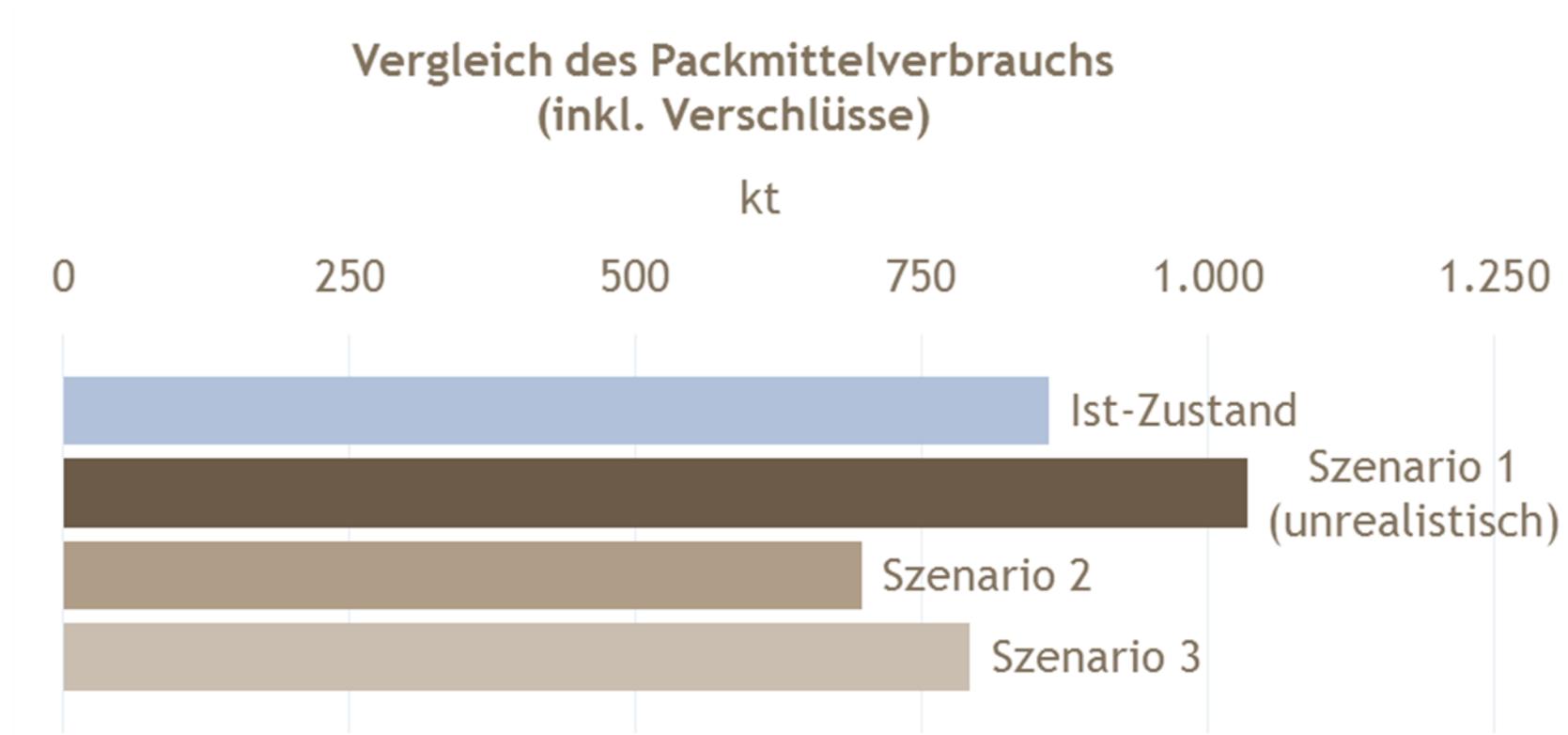
4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“  
**Substitutionsszenarien**

Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse in 1.000 Tonnen							
Gebinde	2017 (B)	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3	
			$\Delta$ (S-B)		$\Delta$ (S-B)		$\Delta$ (S-B)
Mehrweg-Glas	246	559	312	298	51	373	127
Mehrweg-PET	29	164	135	89	59	108	78
Aluminium-Dose	35	33	-3	33	-3	33	-3
Weißblech-Dose	20	7	-13	7	-13	7	-13
Einweg-Glas	48	37	-11	37	-11	37	-11
Einweg-Kunststoff	468	227	-241	227	-241	227	-241
Getränkekarton	12	7	-6	7	-6	7	-6
Sonstige	2	1	-1	1	-1	1	-1
<b>Summe</b>	<b>861</b>	<b>1.034</b>	<b>173</b>	<b>697</b>	<b>-164</b>	<b>792</b>	<b>-69</b>

Gebinde	Zukauf in Mio. Stück						
	2017 (B)	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3	
			$\Delta$ (S-B)	$\Delta$ (S-B)	$\Delta$ (S-B)	$\Delta$ (S-B)	
Mehrweg-Glas	533	1.261	728	633	100	776	243
Mehrweg-PET	272	1.942	1.670	866	594	1.141	869
Aluminium-Dose	2.511	2.195	-316	2.195	-316	2.195	-316
Weißblech-Dose	844	271	-573	271	-573	271	-573
Einweg-Glas	236	189	-47	189	-47	189	-47
Einweg-Kunststoff	16.452	8.361	-8.091	8.361	-8.091	8.361	-8.091
Getränkekarton	595	375	-221	375	-221	375	-221
Sonstige	427	203	-224	203	-224	203	-224
<b>Summe</b>	<b>21.871</b>	<b>14.797</b>	<b>-7.074</b>	<b>13.093</b>	<b>-8.778</b>	<b>13.511</b>	<b>-8.360</b>

- > Unterschiede ergeben sich nur beim Zukauf der MW-Flaschen und dem Verpackungsverbrauch.
- > Die Gegenüberstellung der drei Szenarien zeigt, dass der Zukauf und der Packmittelverbrauch in Szenario 1 deutlich größer sind als in den anderen beiden Szenarien.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Substitutionsszenarien



In der Substitution werden fortan nur die Szenarien 2 (etabliertes MW-System) und 3 (MW-System im Aufbau) betrachtet, da sie langfristige Aussagen über ein MW-System bzw. dessen Etablierung zulassen.

I. Substitutionsannahmen

II. Substitutionsbasis

III. Substitutionsszenarien

**IV. Teilergebnisse**

I. Substitution von Wässern

II. Substitution von Erfrischungsgetränken

V. Ergebnisse

VI. Berechnung der Zukäufe

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitution von Wässern

- > Die 1,5 l EW-PET-Wasserflaschen werden vor allem durch MW-PET-Flaschen und - in geringeren Maße - durch MW-Glasflaschen substituiert.
- > Neben den klassischen 0,7/0,75 l-Glasflaschen wird seit 2017 auch in eine 1,0 l-GDB-Glasflasche abgefüllt. Daher wird auch ein Teil zu 1 l-Glasflaschen substituiert.

Gebinde	Getränkeverbrauch in Mio. Litern			Füllungen in Mio.		
	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	3.279	4.532	1.253	4.982	6.650	1.669
Mehrweg-PET	2.439	5.975	3.536	2.502	6.231	3.730
Aluminium-Dose	1	1	0	3	2	-1
Weißblech-Dose	0	0	0	0	0	0
Einweg-Glas	12	3	-8	19	5	-14
Einweg-Kunststoff	9.216	4.456	-4.759	8.336	4.628	-3.708
Getränkekarton	39	18	-22	53	24	-29
Sonstige	0	0	0	0	0	0
<b>Summe</b>	<b>14.985</b>	<b>14.985</b>	<b>0</b>	<b>15.895</b>	<b>17.541</b>	<b>1.646</b>

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Substitution von Wässern

Gebinde	Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse in 1.000 Tonnen			Zukauf in Mio.		
	Basis	Szenario 2	Szenario 3	Basis	Szenario 2	Szenario 3
Mehrweg-Glas	75	99	137	128	166	230
Mehrweg-PET	16	43	54	154	401	570
Aluminium-Dose	0	0	0	3	2	2
Weißblech-Dose	0	0	0	0	0	0
Einweg-Glas	6	2	2	19	5	5
Einweg-Kunststoff	239	124	124	8.336	4.628	4.628
Getränkarton	1	1	1	53	24	24
Sonstige	0	0	0	0	0	0
<b>Summe</b>	<b>337</b>	<b>269</b>	<b>316</b>	<b>8.693</b>	<b>5.226</b>	<b>5.460</b>

- > Der Verbrauch von Erfrischungsgetränken in Getränkekarton sinkt nur unterdurchschnittlich, weil der Getränkekarton die vom Endverbraucher präferierte Verpackung für z.B. Eistee ist.
- > Weißblechdosen werden im Vergleich zu Aluminiumdosen überdurchschnittlich durch MW-PET-Flaschen substituiert. Das trägt der Tatsache Rechnung, dass der Verbrauch von Weißblech-Getränkedosen stark rückläufig ist.
- > Getränke in EW-Gebinden mit geringer Füllgröße werden größtenteils durch MW-PET-Flaschen ersetzt, da kleine MW-Glas-Flaschen hauptsächlich in der Gastronomie benutzt werden.
- > Die 1,5 l EW-Flaschen für Erfrischungsgetränke werden teilweise auch zu 1,5 l MW-PET-Flaschen substituiert, weil angenommen wird, dass die Hersteller von Erfrischungsgetränken diese Füllgröße wieder einlisten.

4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“  
**Substitution von Erfrischungsgetränken**

Gebinde	Getränkeverbrauch in Mio. Litern			Füllungen in Mio.		
	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	766	1.676	910	1.840	3.629	1.789
Mehrweg-PET	1.669	5.729	4.060	1.790	5.988	4.197
Aluminium-Dose	414	375	-40	1.342	1.027	-315
Weißblech-Dose	254	51	-203	716	143	-573
Einweg-Glas	17	4	-13	44	11	-33
Einweg-Kunststoff	7.005	2.505	-4.500	7.092	2.708	-4.384
Getränkekarton	341	174	-167	542	351	-191
Sonstige	88	42	-46	427	203	-224
<b>Summe</b>	<b>10.555</b>	<b>10.555</b>	<b>0</b>	<b>13.794</b>	<b>14.060</b>	<b>267</b>

4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“  
**Substitution von Erfrischungsgetränken**

Gebinde	Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse in 1.000 Tonnen			Zukauf in Mio.		
	Basis	Szenario 2	Szenario 3	Basis	Szenario 2	Szenario 3
Mehrweg-Glas	33	59	98	72	166	212
Mehrweg-PET	13	45	54	118	401	571
Aluminium-Dose	17	14	14	1.342	1.027	1.027
Weißblech-Dose	16	3	3	716	143	143
Einweg-Glas	9	2	2	44	11	11
Einweg-Kunststoff	203	77	77	7.092	2.708	2.708
Getränkekarton	11	6	6	542	351	351
Sonstige	0	0	0	427	203	203
<b>Summe</b>	<b>302</b>	<b>208</b>	<b>255</b>	<b>10.353</b>	<b>5.010</b>	<b>5.226</b>

I. Substitutionsannahmen

II. Substitutionsbasis

III. Substitutionsszenarien

IV. Teilergebnisse

**V. Ergebnisse**

I. **Szenario 2 - Etabliertes MW-System**

II. Szenario 3 - MW-System im Aufbau

III. Auswirkung auf Recycling und Neumaterial

VI. Berechnung der Zukäufe

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Ergebnisse - Szenario 2 - Etabliertes MW-System

Szenario 2 Gebinde	Füllungen in Mio.			Zukauf in Mio. Stück		
	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	18.903	22.361	3.458	533	633	100
Mehrweg-PET	4.292	12.219	7.927	272	866	594
Aluminium-Dose	2.511	2.195	-316	2.511	2.195	-316
Weißblech-Dose	844	271	-573	844	271	-573
Einweg-Glas	236	189	-47	236	189	-47
Einweg-Kunststoff	16.452	8.361	-8.091	16.452	8.361	-8.091
Getränkekarton	595	375	-221	595	375	-221
Sonstige	427	203	-224	427	203	-224
<b>Summe</b>	<b>44.261</b>	<b>46.174</b>	<b>1.913</b>	<b>21.871</b>	<b>13.093</b>	<b>-8.778</b>

*Einbezogene Getränke: Bier, Erfrischungsgetränke, Wasser*

- > Die Anzahl der Füllungen steigt verglichen mit dem Ist-Zustand um 3 %. Die Ursache ist, dass große Einweg-Packmittel (1,5 l und größer) durch kleinere Mehrwegpackmittel ersetzt werden.
- > Der Zukauf der Packmittel sinkt durch den hohen Mehrwegeinsatz um 40 %.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Ergebnisse - Szenario 2 - Etabliertes MW-System

Szenario 2 Gebinde	Getränkerverbrauch in Mio. Litern			Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse in 1.000 Tonnen		
	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2017 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	9.453	11.616	2.163	246	298	51
Mehrweg-PET	4.108	11.704	7.597	29	89	59
Aluminium-Dose	951	911	-40	35	33	-3
Weißblech-Dose	318	115	-203	20	7	-13
Einweg-Glas	90	68	-22	48	37	-11
Einweg-Kunststoff	16.735	7.476	-9.260	468	227	-241
Getränkarton	380	192	-189	12	7	-6
Sonstige	88	42	-46	2	1	-1
<b>Summe</b>	<b>32.124</b>	<b>32.124</b>	<b>0</b>	<b>861</b>	<b>697</b>	<b>-164</b>

*Einbezogene Getränke: Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer*

Der Packmittelverbrauch (in Tonnen) sinkt im Vergleich zu den Zukäufen deutlich weniger (-19 %), da die Mehrweg-Packmittel wesentlich schwerer sind als die ersetzten Einweg-Packmittel.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

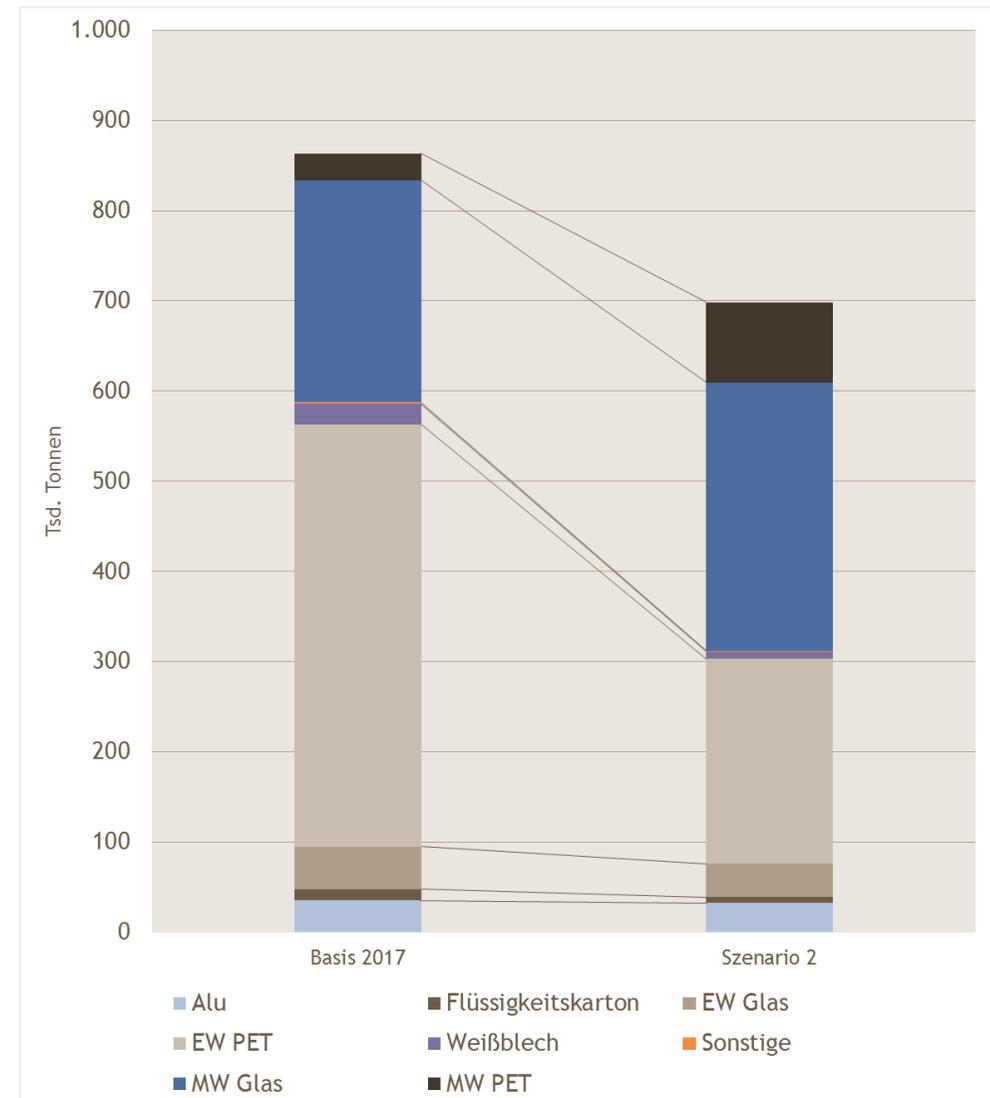
### Ergebnisse - Szenario 2 - Etabliertes MW-System

Szenario 2 Gebinde	Änderung des Packmittelverbrauchs inkl. Verschlüsse	
Mehrweg-Glas	21%	40%
Mehrweg-PET	201%	
Aluminium-Dose	-7%	-65%
Weißblech-Dose	-65%	
Einweg-Glas	-23%	
Einweg-Kunststoff	-52%	
Getränk karton	-47%	
Sonstige	-53%	
<b>Summe</b>	<b>-19%</b>	

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wasser*

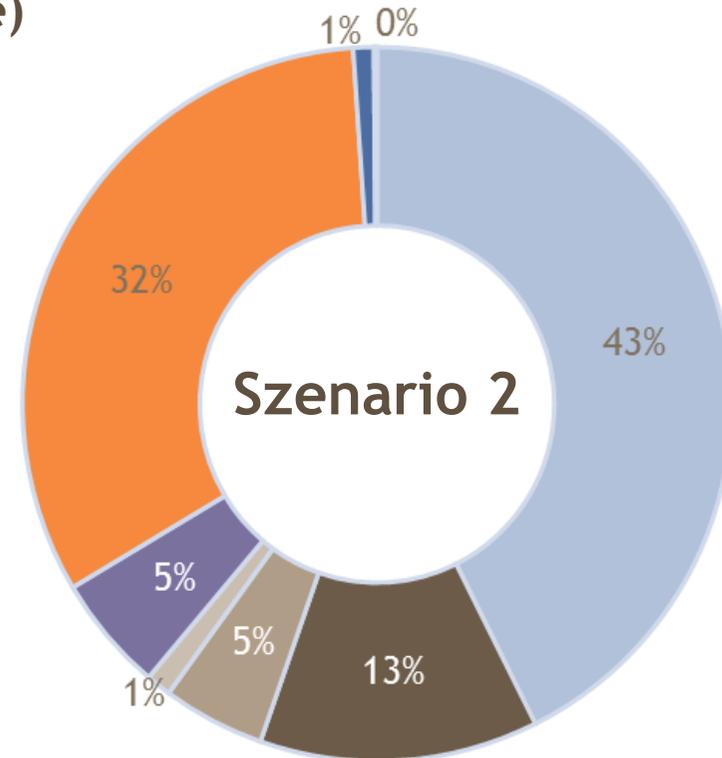
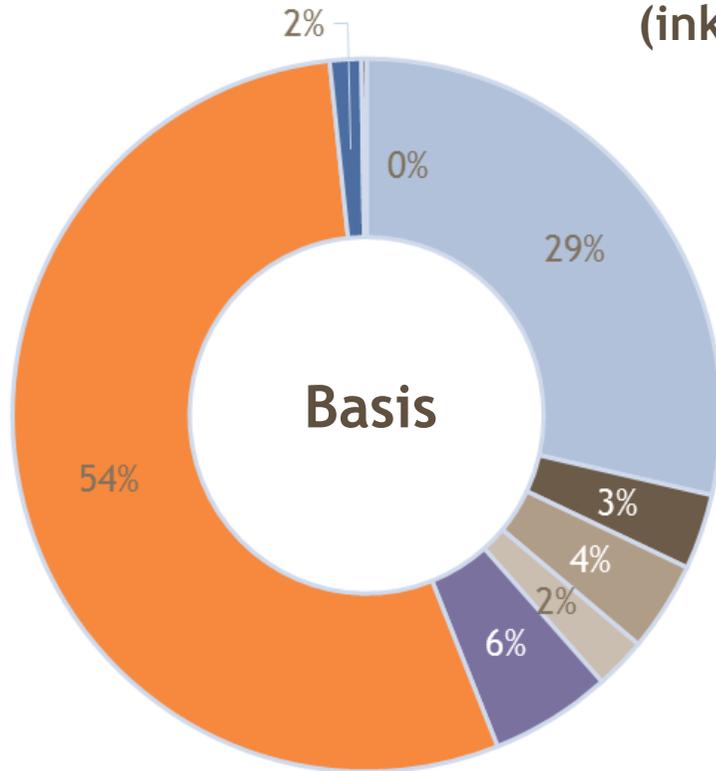
- > Der Verpackungsverbrauch geht im 70 %-Szenario um 19 % zurück, der Verbrauch von MW-PET steigt deutlich an.
- > Prozentual sinkt der Verbrauch von Weißblechdosen am stärksten, der Verpackungsverbrauch von Aluminiumdosen bleibt nahezu gleich.
- > Der **Verbrauch von Kunststoff-Flaschen sinkt insgesamt um 48 %**.
- > Der **Verbrauch von Glas steigt um 12 %**.

- > Das Szenario zeigt, wie sich das Verpackungsaufkommen gegenüber dem Ist-Zustand geändert hätte, wenn im Jahr 2017 der Mehrweganteil 70 % erreicht worden wäre.
- > Der Verpackungsverbrauch im 70 %-Szenario **sinkt gegenüber dem Ist-Zustand um 19 % und erreicht 697 kt.**
- > Das sind 164 kt weniger.



4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“  
**Fazit - Szenario 2 - Etabliertes MW-System**

**Vergleich des Verpackungsverbrauchs  
 (inkl. Verschlüsse)**



- Mehrweg-Glas
- Mehrweg-PET
- Aluminium-Dose
- Weißblech-Dose
- Einweg-Glas
- Einweg-Kunststoff
- Getränkekarton
- Sonstige

I. Substitutionsannahmen

II. Substitutionsbasis

III. Substitutionsszenarien

IV. Teilergebnisse

**V. Ergebnisse**

I. Szenario 2 - Etabliertes MW-System

**II. Szenario 3 - MW-System im Aufbau**

III. Auswirkung auf Recycling und Neumaterial

VI. Berechnung der Zukäufe

4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

**Ergebnisse - Szenario 3 - MW-System im Aufbau**

Szenario 3 Gebinde	Füllungen in Mio.			Zukauf in Mio. Stück		
	2017 (B)	2022 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2022 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	18.903	22.361	3.458	533	776	243
Mehrweg-PET	4.292	12.219	7.927	272	1.141	869
Aluminium-Dose	2.511	2.195	-316	2.511	2.195	-316
Weißblech-Dose	844	271	-573	844	271	-573
Einweg-Glas	236	189	-47	236	189	-47
Einweg-Kunststoff	16.452	8.361	-8.091	16.452	8.361	-8.091
Getränkarton	595	375	-221	595	375	-221
Sonstige	427	203	-224	427	203	-224
<b>Summe</b>	<b>44.261</b>	<b>46.174</b>	<b>1.913</b>	<b>21.871</b>	<b>13.511</b>	<b>-8.360</b>

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer*

- > Die Anzahl der Füllungen steigt gegenüber dem Ist-Zustand um 3 %. Die Ursache ist, dass große Einweg-Packmittel (1,5 l und größer) durch kleinere Mehrwegpackmittel ersetzt werden.
- > Der Zukauf der Packmittel sinkt durch den hohen Mehrwegeinsatz um 38 %.

4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

**Ergebnisse - Szenario 3 - MW-System im Aufbau**

Szenario 3 Gebinde	Getränkerverbrauch in Mio. Litern			Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse in 1.000 Tonnen		
	2017 (B)	2022 (S)	Δ (S-B)	2017 (B)	2022 (S)	Δ (S-B)
Mehrweg-Glas	9.453	11.616	2.163	246	373	127
Mehrweg-PET	4.108	11.704	7.597	29	108	78
Aluminium-Dose	951	911	-40	35	33	-3
Weißblech-Dose	318	115	-203	20	7	-13
Einweg-Glas	90	68	-22	48	37	-11
Einweg-Kunststoff	16.735	7.476	-9.260	468	227	-241
Getränkekarton	380	192	-189	12	7	-6
Sonstige	88	42	-46	2	1	-1
<b>Summe</b>	<b>32.124</b>	<b>32.124</b>	<b>0</b>	<b>861</b>	<b>792</b>	<b>-69</b>

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer*

Der Packmittelverbrauch (in Tonnen) sinkt im Vergleich zu den Zukäufen deutlich weniger (-8 %), da die Mehrweg-Packmittel wesentlich schwerer sind als die ersetzten Einweg-Packmittel.

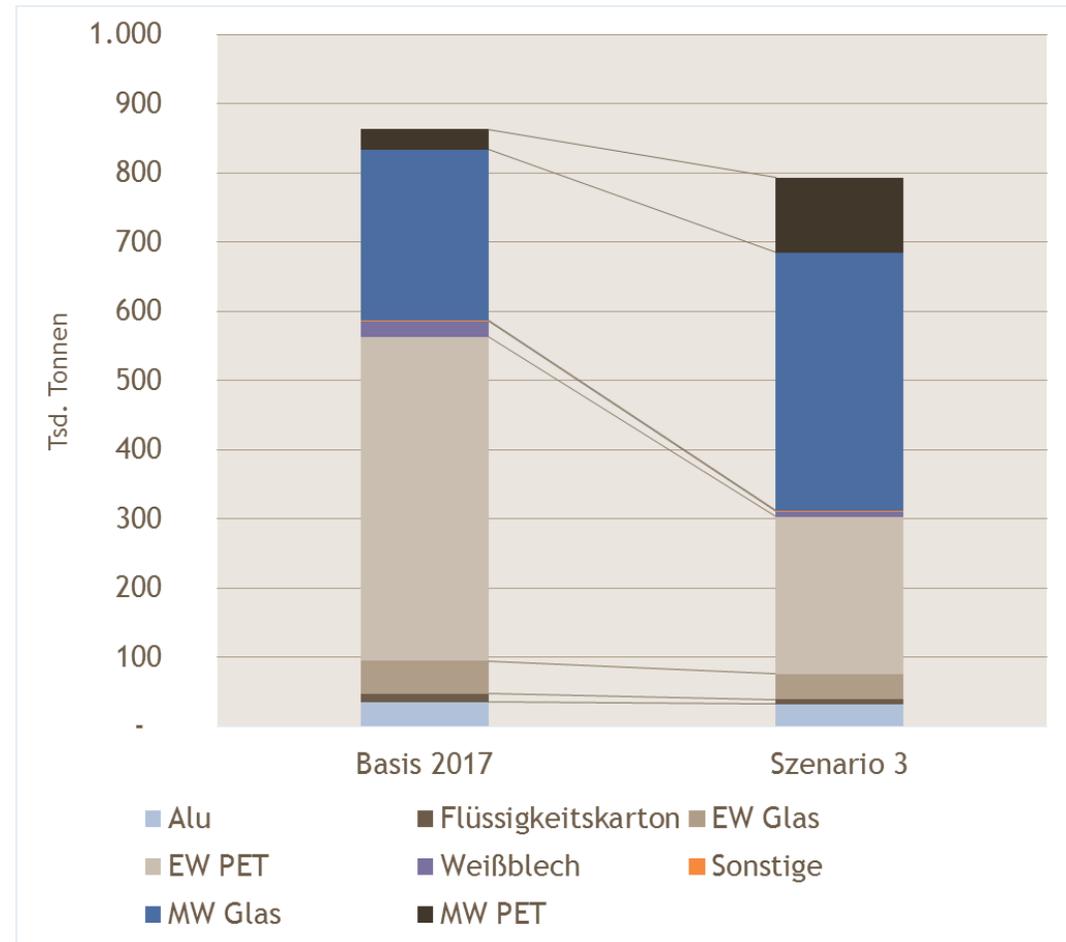
Szenario 3 Gebinde	Änderung des Packmittelverbrauchs inkl. Verschlüsse	
Mehrweg-Glas	52%	75%
Mehrweg-PET	266%	
Aluminium-Dose	-7%	-47%
Weißblech-Dose	-65%	
Einweg-Glas	-23%	
Einweg-Kunststoff	-52%	
Getränkekarton	-47%	
Sonstige	-53%	
<b>Summe</b>	<b>-8%</b>	

Einbezogene Getränke: *Bier, Erfrischungsgetränke, Wässer*

- > Der Verpackungsverbrauch im 70 %-Szenario sinkt insgesamt um 8 %.
- > Der Verpackungsverbrauch von MW-Flaschen steigt stark an, hauptsächlich verursacht durch den großen Zukauf von MW-PET-Flaschen.
- > Prozentual sinkt der Verbrauch von Weißblechdosen am stärksten, der Verpackungsverbrauch von Aluminiumdosen bleibt nahezu gleich.
- > Der **Verbrauch von Kunststoffflaschen sinkt insgesamt um 33 %**.
- > Der von **Glasflaschen steigt um 40 %**.

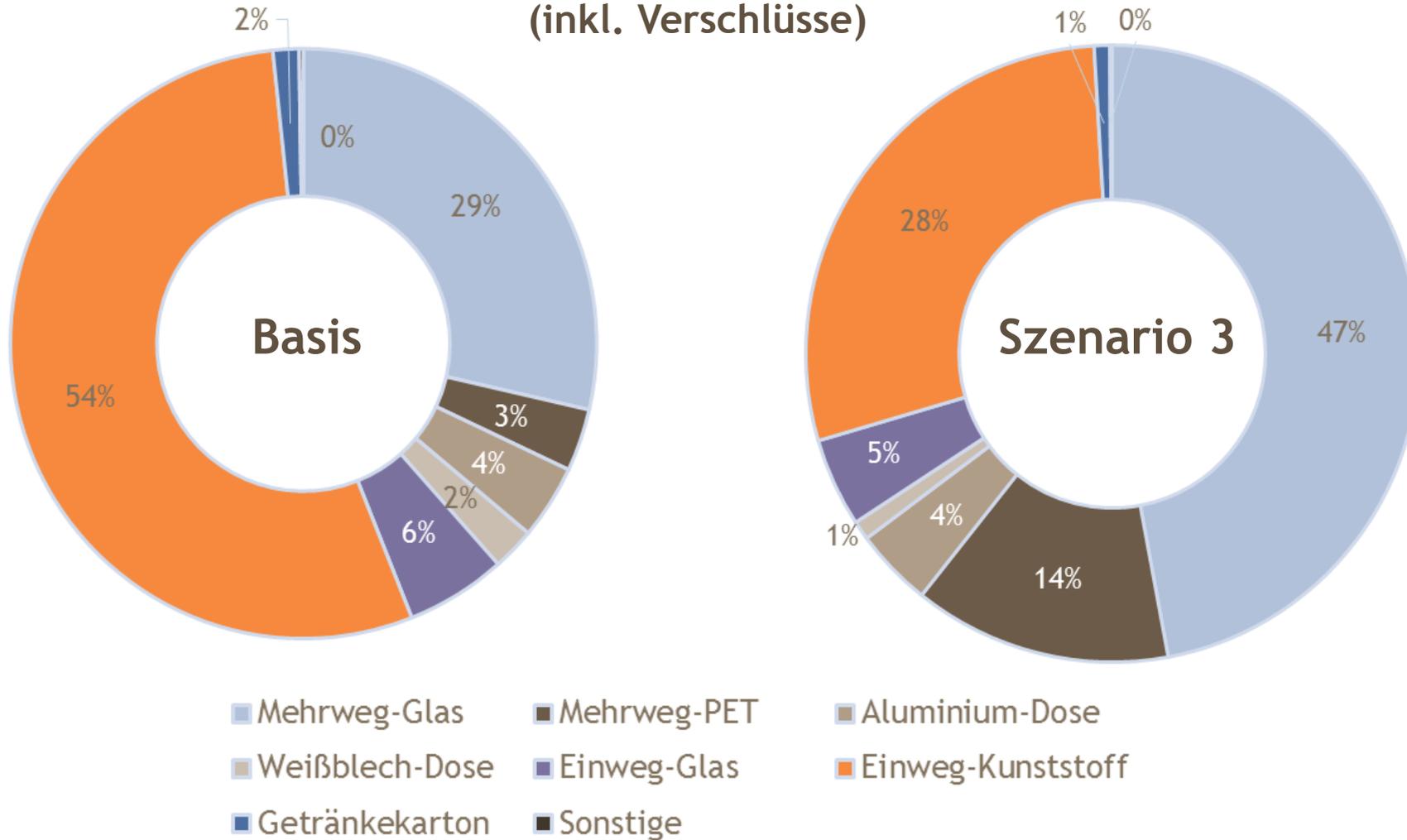
- > Das Szenario zeigt, wie sich das Verpackungsaufkommen gegenüber dem Ist-Zustand geändert hätte, wenn im Jahr 2017 der Mehrweganteil 70 % erreicht worden wäre.
- > Der Verpackungsverbrauch im 70 %-Szenario **sinkt gegenüber dem Ist-Zustand um 8 % und erreicht 792 kt.**
- > Das sind 69 kt weniger.

Grafik: Verpackungsverbrauch inkl. Verschlüsse



4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“  
**Fazit - Szenario 3 - MW-System im Aufbau**

**Vergleich des Verpackungsverbrauchs  
 (inkl. Verschlüsse)**



I. Substitutionsannahmen

II. Substitutionsbasis

III. Substitutionsszenarien

IV. Teilergebnisse

**V. Ergebnisse**

I. Szenario 2 - Etabliertes MW-System

II. Szenario 3 - MW-System im Aufbau

**III. Auswirkung auf Recycling und Neumaterial**

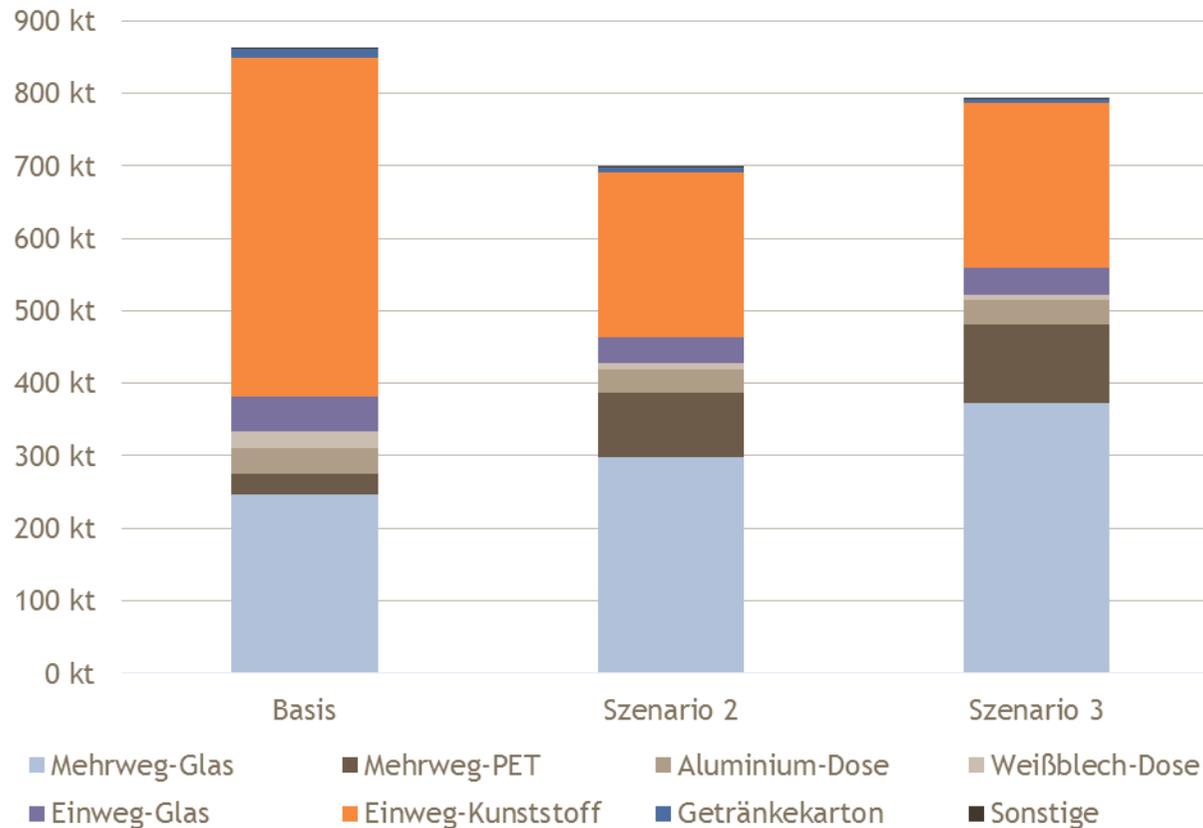
VI. Berechnung der Zukäufe

Mehrwegverpackungen können mehrfach befüllt werden. Es entstehen aber auch im Mehrwegsystem Abfälle. Sie fallen auf verschiedenen Ebenen an:

1. Aussortierung im **Sortierzentrum oder beim Abfüller**, weil die Flaschen beschädigt oder nicht mehr ansehnlich sind.
2. Entsorgung von **Fremdfflaschen oder -kästen** beim Abfüller oder im Sortierzentrum, weil der Flaschentausch nicht wirtschaftlich ist.
3. Einweg-Bestandteile der Mehrwegverpackungen, z.B. Verschlüsse, Etiketten und Multiträger, fallen bei jeder Füllung erneut an.
4. **Glasbruch** beim Endverbraucher.
5. Zweckentfremdung der Mehrwegflaschen durch den Endverbraucher mit anschließender Entsorgung.
6. Entsorgung durch den Endverbraucher über den Restmüll (z.B. im Außer-Haus-Konsum).
7. Entsorgung durch den Endverbraucher über den Gelben Sack oder die Glassammlung.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Packmittelverbrauch inkl. Verschlüsse im Überblick



- > Der Packmittelverbrauch sinkt in Szenario 2 um 164 kt auf 697 kt (-19 %).
- > Der Packmittelverbrauch in Szenario 3 sinkt um 8 % auf 792 kt (-69 kt).
- > Der Verbrauch von Kunststoff sinkt in Szenario 2 um 37 % und in Szenario 3 um 33 %.

- > Für die Beurteilung der 70 %-Szenarien sollte nicht primär entscheidend sein, wie sich der Verpackungsverbrauch bei einer erhöhten Mehrwegquote verändern würde, sondern **wieviel mehr oder weniger Neumaterial** benötigt wird.
- > Dafür werden die **Rezyklateinsatzquoten der Getränkeverpackungen** als zusätzlicher Faktor herangezogen.

Gebinde	Rezyklat- einsatzquote	Quelle
Mehrweg-Glas	63,2%	BV Glas
Mehrweg-PET	10,1%	GVM, PET-Studie
Aluminium-Dose	47,0%	Packmittelindustrie
Weißblech-Dose	15,0%	Packmittelindustrie
Einweg-Glas	63,2%	BV Glas
Einweg-Kunststoff	26,9%	GVM, PET-Studie
Getränkarton	0,0%	
Sonstige	0,0%	

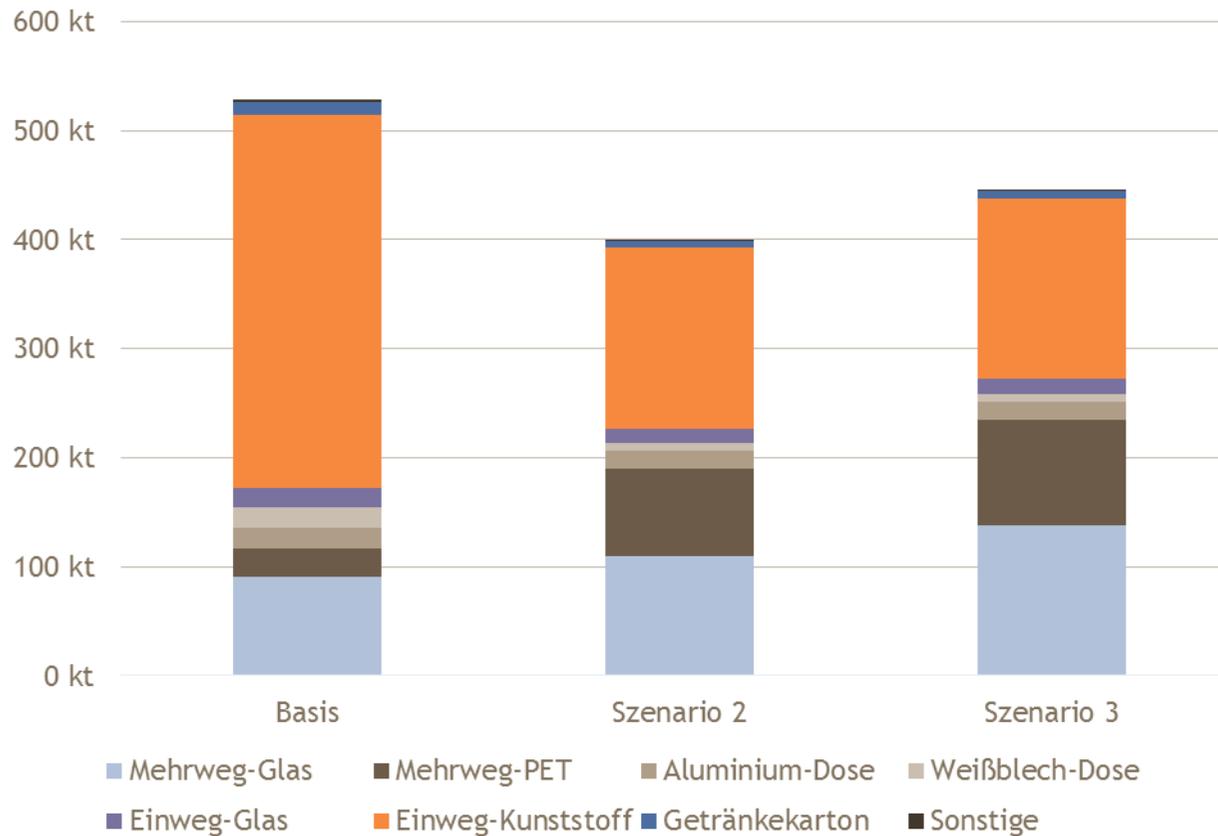
#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Verbrauch von Neuware

---

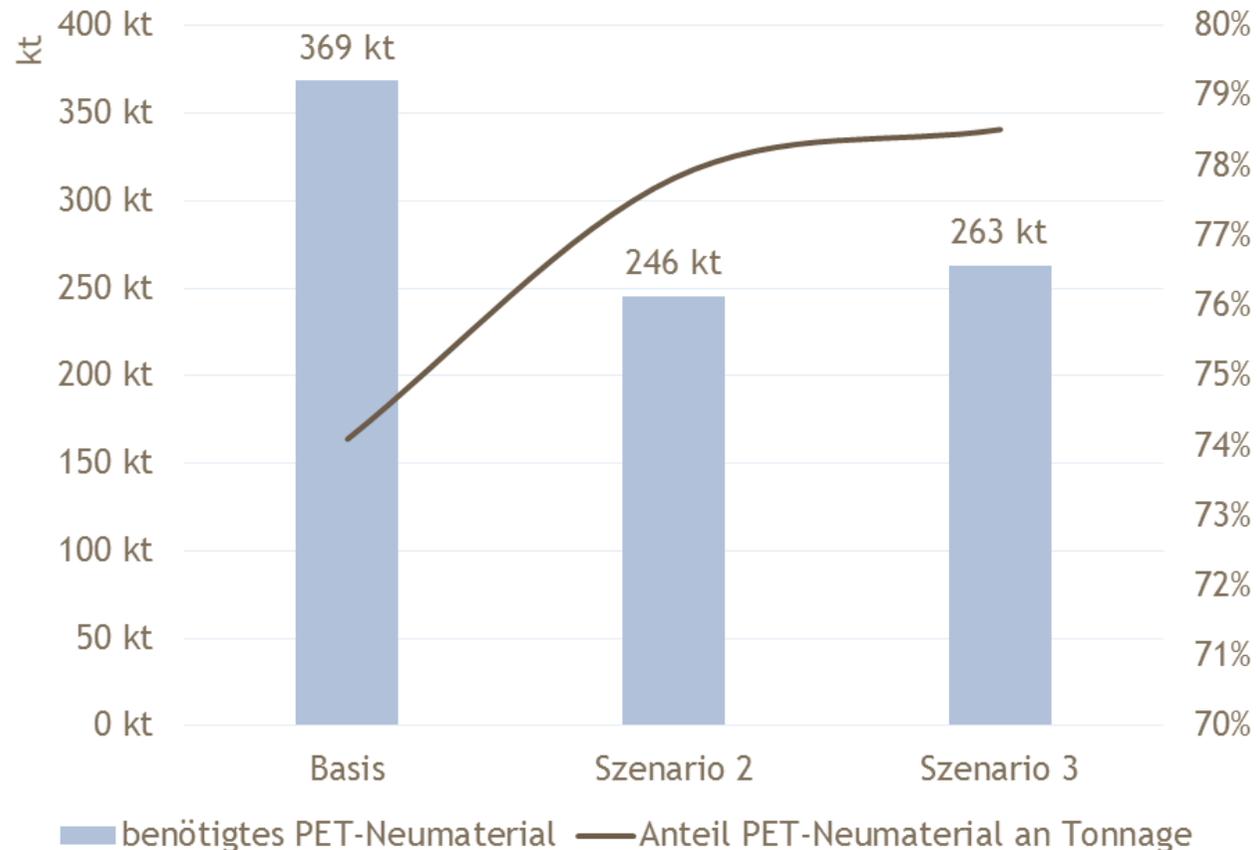
- > Der Rezyklateinsatz bei PET-Flaschen liegt insgesamt bei 26,2 %. Es ergeben sich jedoch große Unterschiede zwischen EW- und MW-PET-Flaschen.
- > Auch im 70 %-Szenario wird mit dieser Verteilung gerechnet. Es ist allerdings davon auszugehen, dass sich die Rezyklateinsatzquoten verändern würden:
  - Der Rezyklatanteil bei MW-Flaschen könnte sich erhöhen, wenn die Nachfrage nach Rezyklaten für EW-PET-Flaschen sinkt.
  - Der Rezyklatanteil bei EW-Flaschen könnte sich erhöhen, da die verfügbaren Rezyklate auf weniger Flaschen aufgeteilt würden. Technisch ist der **Einsatz von mehr Rezyklaten möglich**. Derzeit fehlt es nur an qualitativ hochwertigen Rezyklaten, um die Rezyklateinsatzquote zu erhöhen.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Verbrauch von Neuware



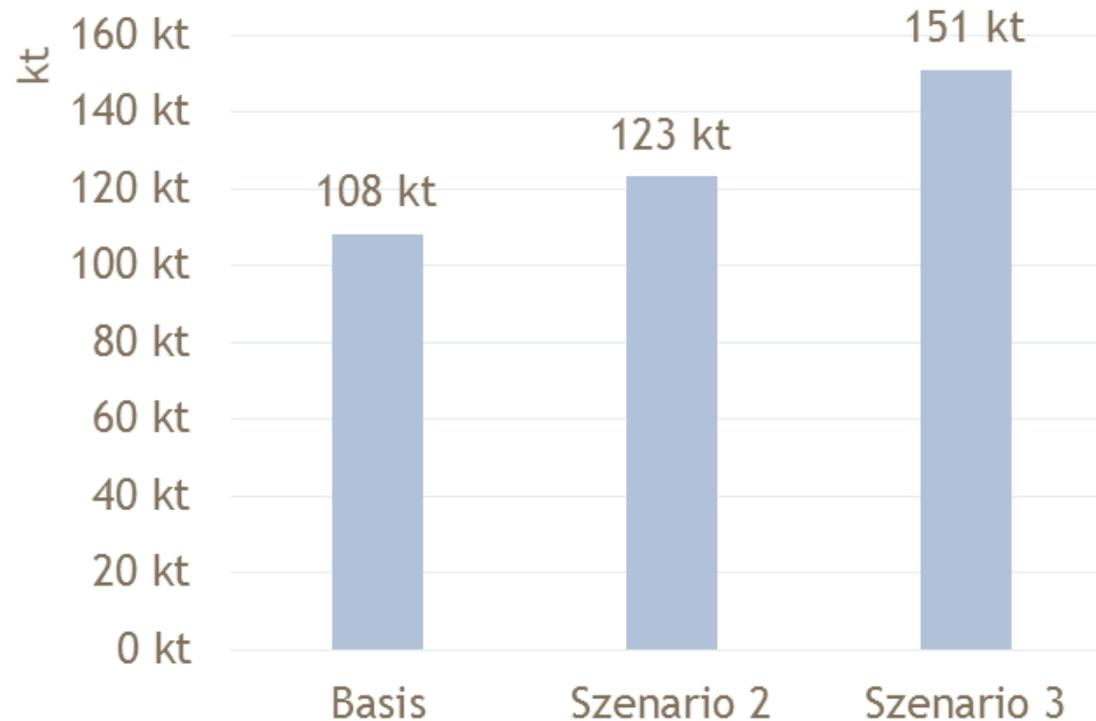
- > Der Verbrauch von Neuware sinkt im etablierten MW-Szenario (Szenario 2) um 24 % (Packmittelverbrauch -19 %).
- > Auch in Szenario 3 (MW-System im Aufbau) sinkt der Verbrauch von Neuware um 16 % (Packmittelverbrauch - 8 %).

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Verbrauch von PET-Neuware



- > Die benötigte PET-Neuware reduziert sich im etablierten 70 %-Szenario (Szenario 2) um 123 kt, im sich aufbauenden 70 %-Szenario (Szenario 3) um 106 kt.
- > Der Anteil der PET-Neuware am Kunststoffverbrauch steigt im Vergleich zum Ist-Zustand an, weil Mehrwegflaschen einen höheren Anteil von Neuware haben.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Verbrauch von Glas-Neuware



- > Im etablierten MW-System (Szenario 2) werden 15 kt mehr Glas-Neuware benötigt als im Ist-Zustand.
- > Im Aufbau des MW-Systems (Szenario 3) werden 43 kt mehr Glas-Neuware zur Produktion der Glasflaschen benötigt.

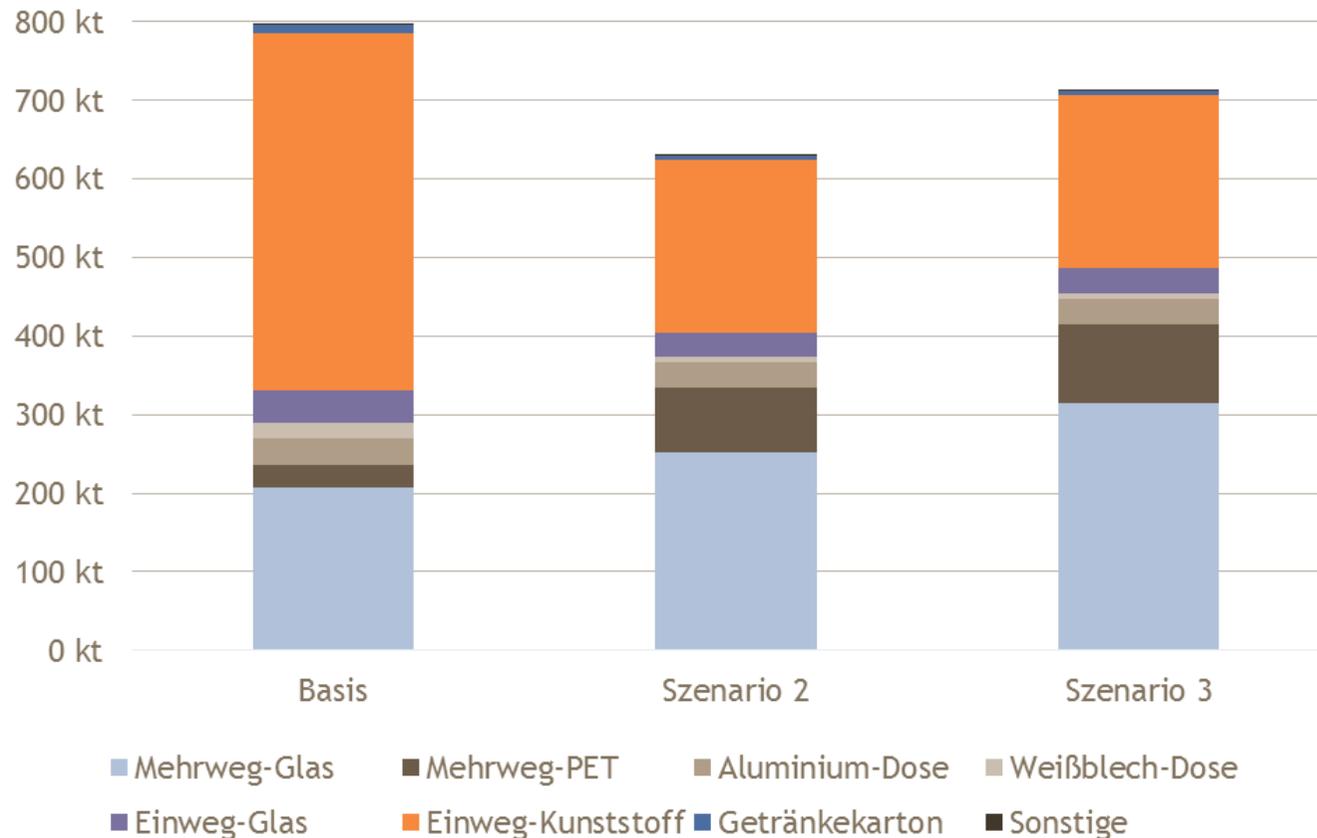
#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Entwicklung der stofflichen Verwertung

- > Zur Beurteilung des veränderten Verpackungsverbrauchs soll auch der Anteil der **werkstofflichen Verwertung** berücksichtigt werden.
- > Für die bepfandeten Getränkeverpackungen, die vor allem im Rahmen des DPG-Systems zurückgewonnen werden, wurden folgende **spezifische Verwertungsquoten** herangezogen.

Gebinde	stoffliche Verwertungsquote	Quelle
Mehrweg-Glas	84,4%	GVM, Recyclingbilanz
Mehrweg-PET	93,0%	GVM, Recyclingbilanz
Aluminium-Dose	98,7%	GVM, Dosen-Studie
Weißblech-Dose	99,6%	GVM, Dosen-Studie
Einweg-Glas	84,8%	GVM, Recyclingbilanz
Einweg-Kunststoff	97,3%	GVM-PET-Studie
Getränkarton	77,7%	GVM, Recyclingbilanz
Sonstige	38,0%	Schätzung GVM

*Unter Sonstige sind insbesondere Standbodenbeutel enthalten. GVM hat den Wert auf Basis von Studienergebnissen geschätzt.*

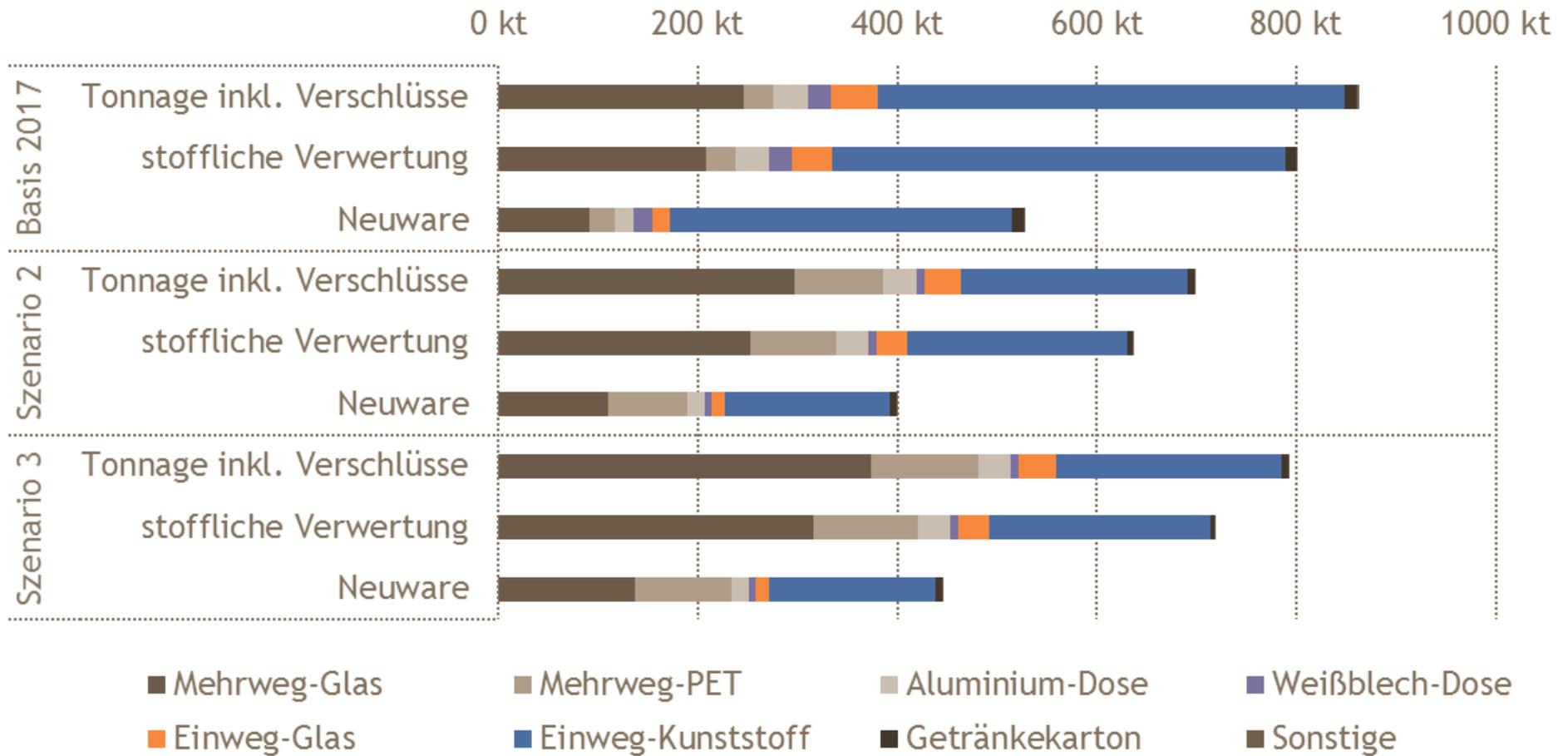
#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Entwicklung der stofflichen Verwertung



- > Der Anteil der nicht stofflich verwertbaren Menge steigt von 8 % im Ist-Zustand auf 10 % in den 70 %-MW-Szenarien.
- > Ursache ist die bessere stoffliche Verwertungsquote von bepfandeten Kunststoffflaschen im Vergleich zu Glasverpackungen, u.a. als Folge von Glasbruch beim Endverbraucher.

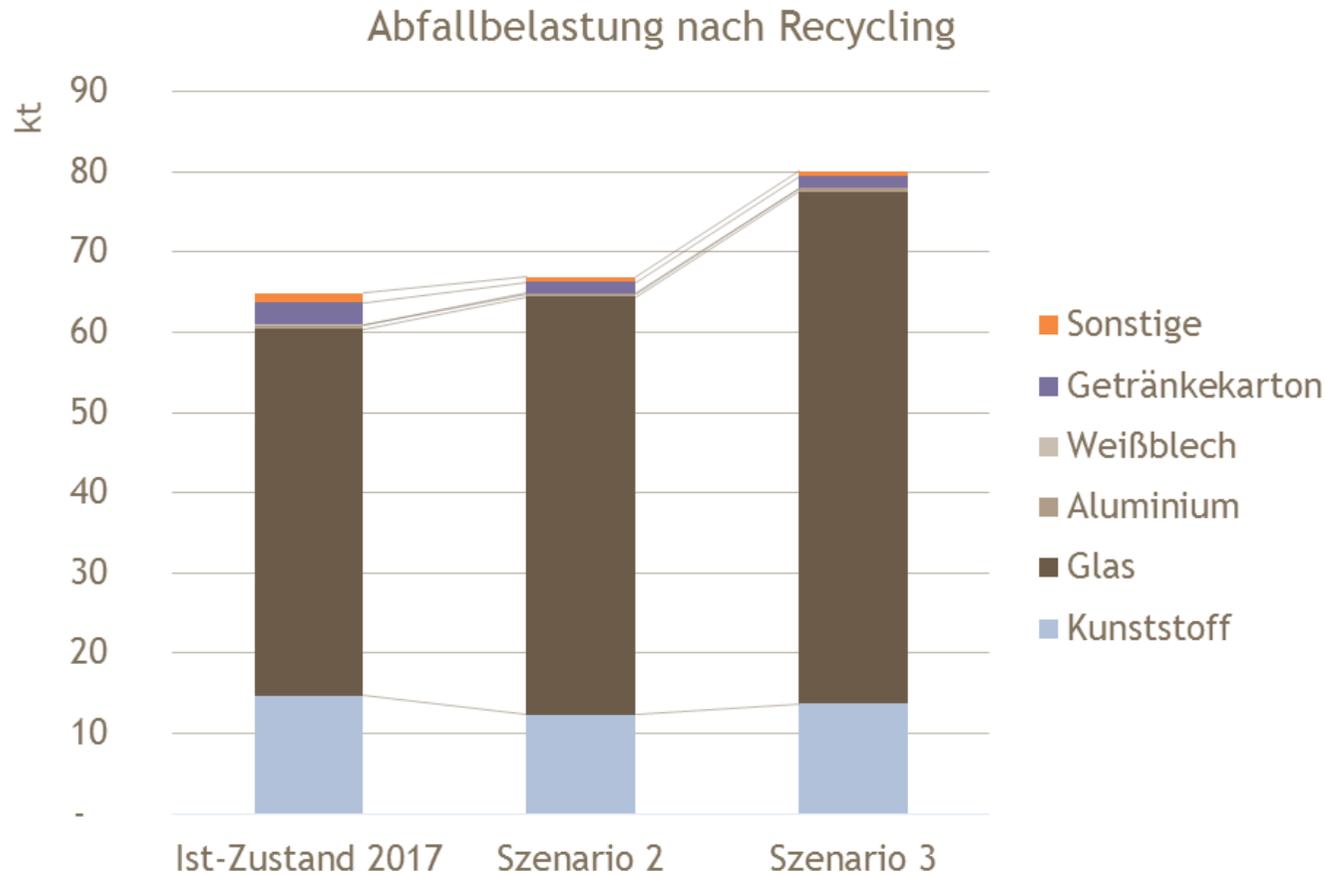
4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

Übersicht Recycling und Neuware



#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Vergleich der Abfallbelastung nach Recycling



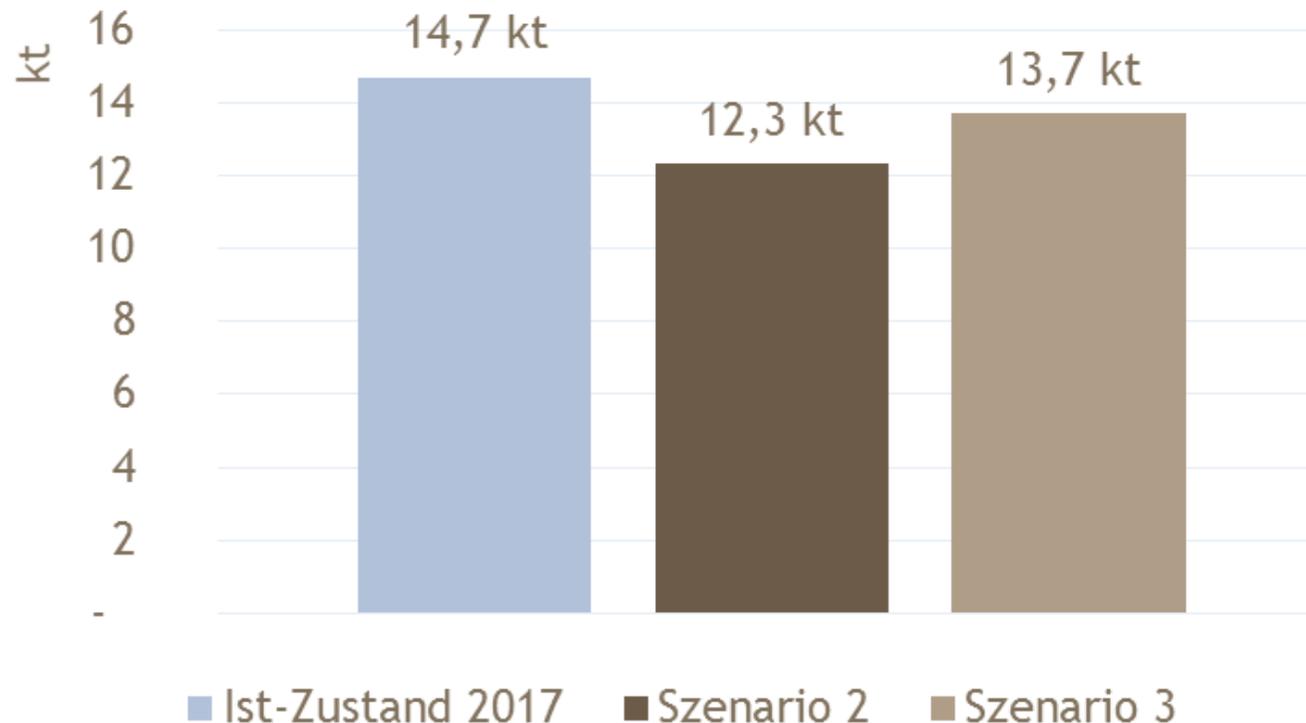
#### Lesebeispiel:

In Szenario 3 werden 335 kt Kunststoff verbraucht. Davon können 96 % stofflich verwertet werden. Nach Recycling fallen 14 kt als Abfall an.

Insgesamt nimmt die Abfallbelastung nach Recycling im eingeschwungenen MW-System (Szenario 2) um 2 kt zu. Im Aufbau des MW-Systems steigt die Abfallbelastung um 15 kt (Szenario 3).

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

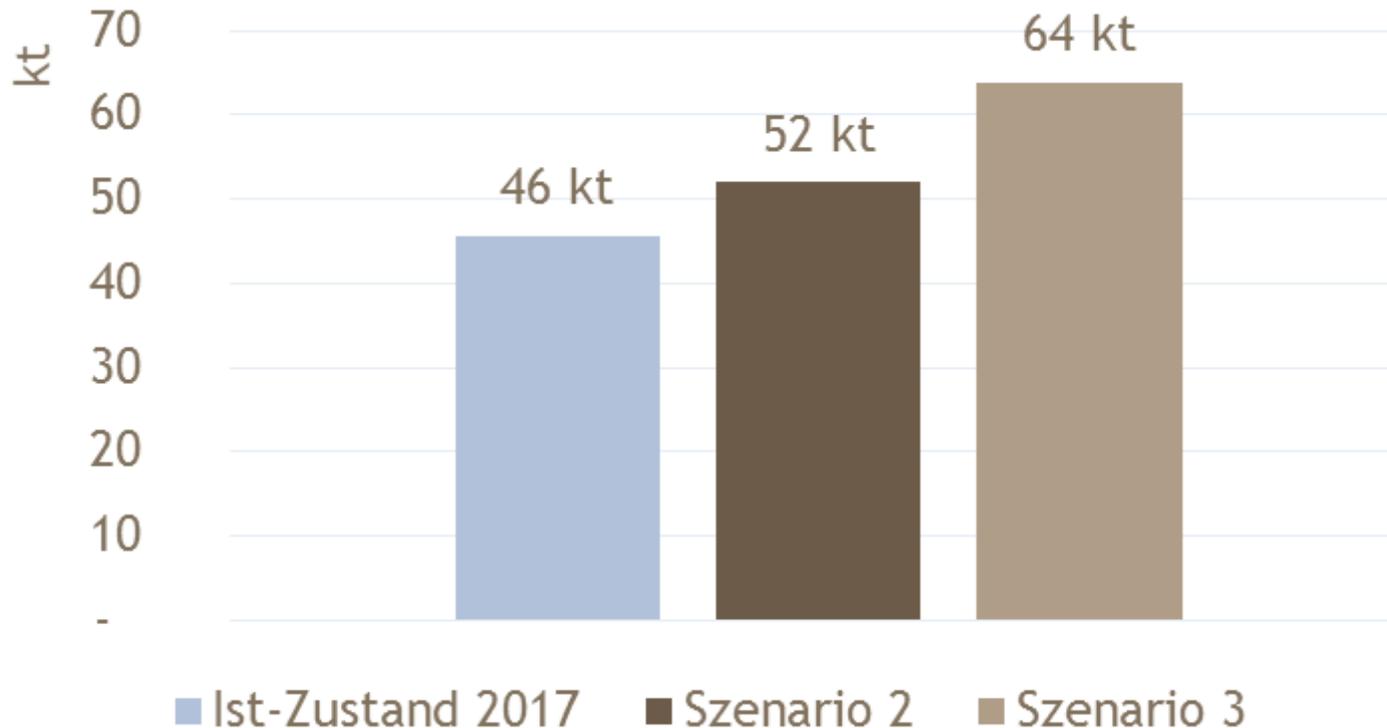
### Abfallbelastung durch Kunststoff nach Recycling



- > Die Abfallbelastung durch Kunststoff nach Recycling nimmt im eingeschwungenen MW-System (Szenario 2) um 2 kt ab.
- > Im Aufbau des MW-Systems nimmt die Abfallbelastung um 1 kt ab (Szenario 3).

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Abfallbelastung durch Glas nach Recycling



- > Die Abfallbelastung nach Recycling durch Glas nimmt im 70 %-MW-System um 6 kt zu (Szenario 2).
- > Im Aufbau des Mehrwegsystems nimmt die Abfallbelastung durch den Zukauf der Glasflaschen um 18 kt zu (Szenario 3).

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Abfallbelastung durch sonstige Leichtverpackungen



- > Die Abfallbelastung nach Recycling durch sonstige Leichtverpackungen nimmt in einem 70 %-Mehrwegszenario um 2 kt ab.
- > Hier werden Getränkedosen, Getränkekarton und Standbodenbeutel betrachtet.

Packmittel	Packmittelverbrauch		benötigte Neuware		Abfallbelastung	
	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 2	Szenario 3

**Absolute Veränderung zum Ist-Zustand**

in 1.000 Tonnen

Glas	+41	+116	+15	+43	+6	+18
Kunststoff	-182	-163	-123	-106	-2	-1
sonstige LVP	-23	-23	-19	-19	-2	-2

**Prozentuale Veränderung zum Ist-Zustand**

in %

Glas	+14	+40	+14	+40	+14	+40
Kunststoff	-37	-33	-33	-29	-16	-7
sonstige LVP	-32	-32	-39	-39	-45	-45

- > Sowohl der Packmittelverbrauch, als auch die benötigte Neuware für die Herstellung der Getränkeverpackungen sinken in den beiden betrachteten Szenarien.
- > Die Abfallbelastung nach Recycling durch Kunststoff sinkt nur geringfügig. Insgesamt nimmt die Abfallbelastung zu.

I. Substitutionsannahmen

II. Substitutionsbasis

III. Substitutionsszenarien

IV. Teilergebnisse

V. Ergebnisse

**VI. Berechnung der Zukäufe**

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Berechnung der Zukäufe im Szenario

---

- > Um den Mehrweganteil von 70 % darstellen zu können, müssen Mehrwegflaschen zugekauft werden.
- > Der Zukauf errechnet sich aus dem notwendigen Wachstum des Flaschenbestandes zur Realisierung der Abfüllung. Dazu werden die zusätzlichen Füllungen eines Jahres durch die Umlaufhäufigkeit der Mehrflaschen dividiert. Die Umlaufhäufigkeit gibt an, wie oft eine Mehrwegflasche im Durchschnitt in einem Jahr genutzt werden kann.
- > Folgende **jährliche Umlaufhäufigkeiten** werden verwendet:

Erfrischungsgetränke Mehrweg-Glas:	4,7
Erfrischungsgetränke Mehrweg-PET:	4,3
Wässer Mehrweg-Glas:	5,2
Wässer Mehrweg-PET:	4,4

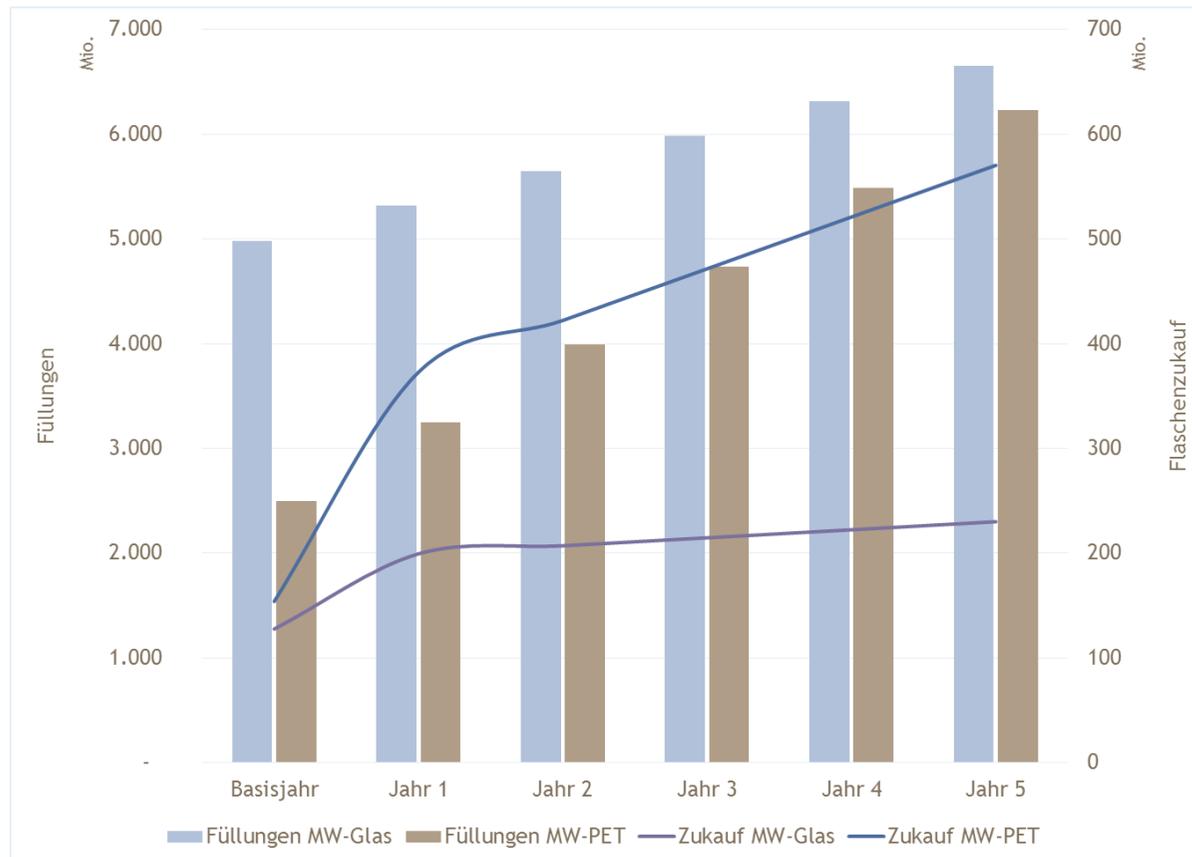
#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Berechnung der Zukäufe im Szenario

---

- > Die Berechnung des Mehrbedarfs erfolgt **linear über 5 Jahre** in 20%-Schritten.
- > Mögliche Flaschenüberhänge in einzelnen Mehrwegsystemen zum Zeitpunkt 2017 wurden nicht berücksichtigt.
- > Die **Zukäufe** für die Getränke, die nach der Basisauswertung in Mehrweg abgefüllt werden, werden **auf Basis der durchschnittlichen Umlaufzahlen** (vgl. Basisauswertung) berechnet.
- > Die Wachstumsmengen eines Jahres werden in den Folgejahren nach der gleichen Methode in die Ermittlung des Zukaufs einbezogen, also ebenfalls auf Basis der durchschnittlichen Umlaufzahl.

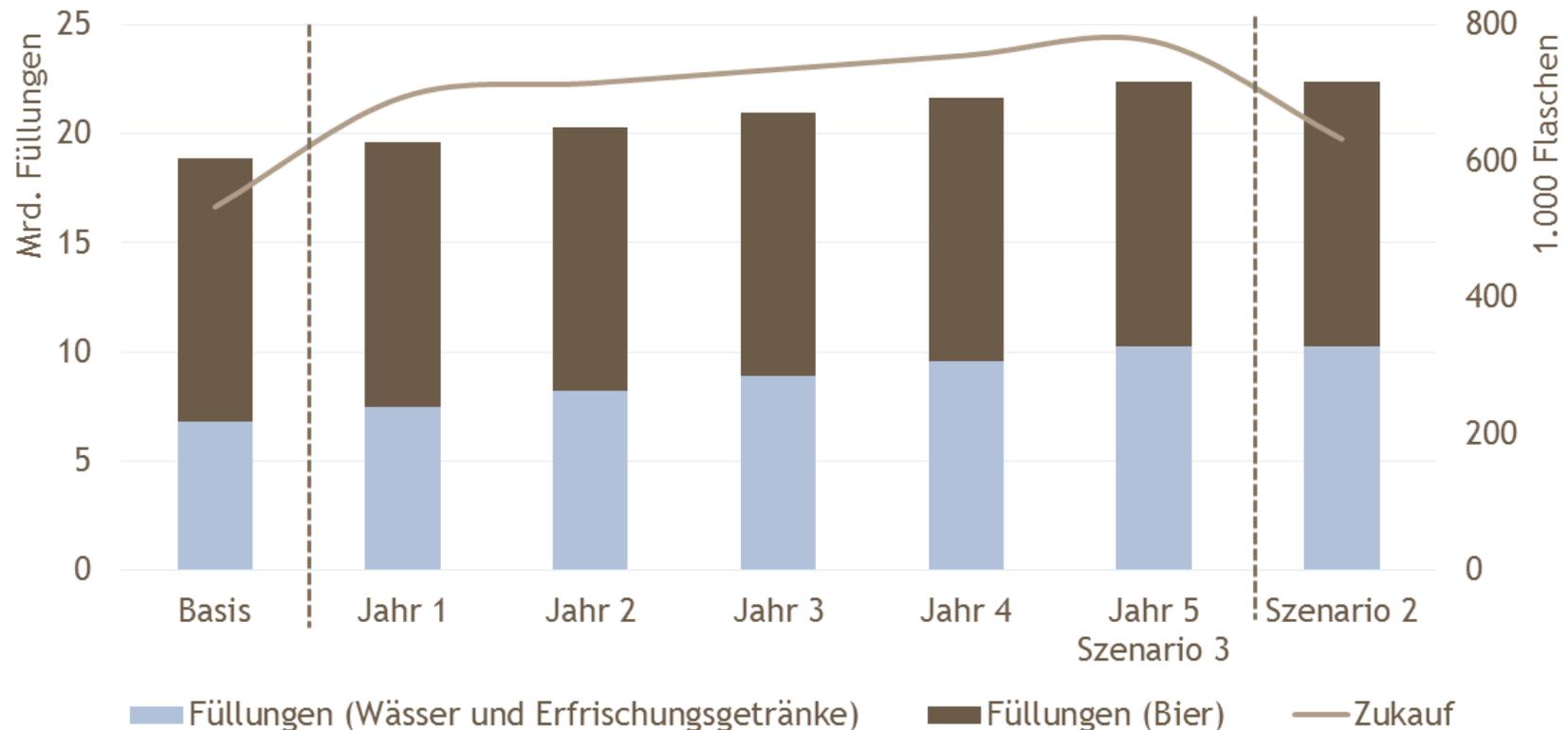
#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“ Beispiel: Zukauf Wasser



- > 2017 wurden in MW-Glasflaschen 4.981 Mio. und in MW-PET-Flaschen 2.502 Mio. Füllungen abgesetzt.
- > Zur Erreichung des MW-Anteils wächst MW-Glas um 1.263 Mio. und MW-PET um 3.730 Mio. Füllungen.
- > Dies erfolgt in fünf gleichgroßen Raten, die hier abgebildet sind, so dass im fünften Jahr 6.650 Mio. Flaschen MW-Glas und 6.231 Mio. Flaschen MW-PET abgefüllt werden.
- > Die Zukäufe steigen entsprechend von Jahr zu Jahr. Am Ende der fünf Jahre werden 103 Mio. MW-Glasflaschen und 416 Mio. MW-PET-Flaschen mehr benötigt als im Ist-Zustand von 2017.

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

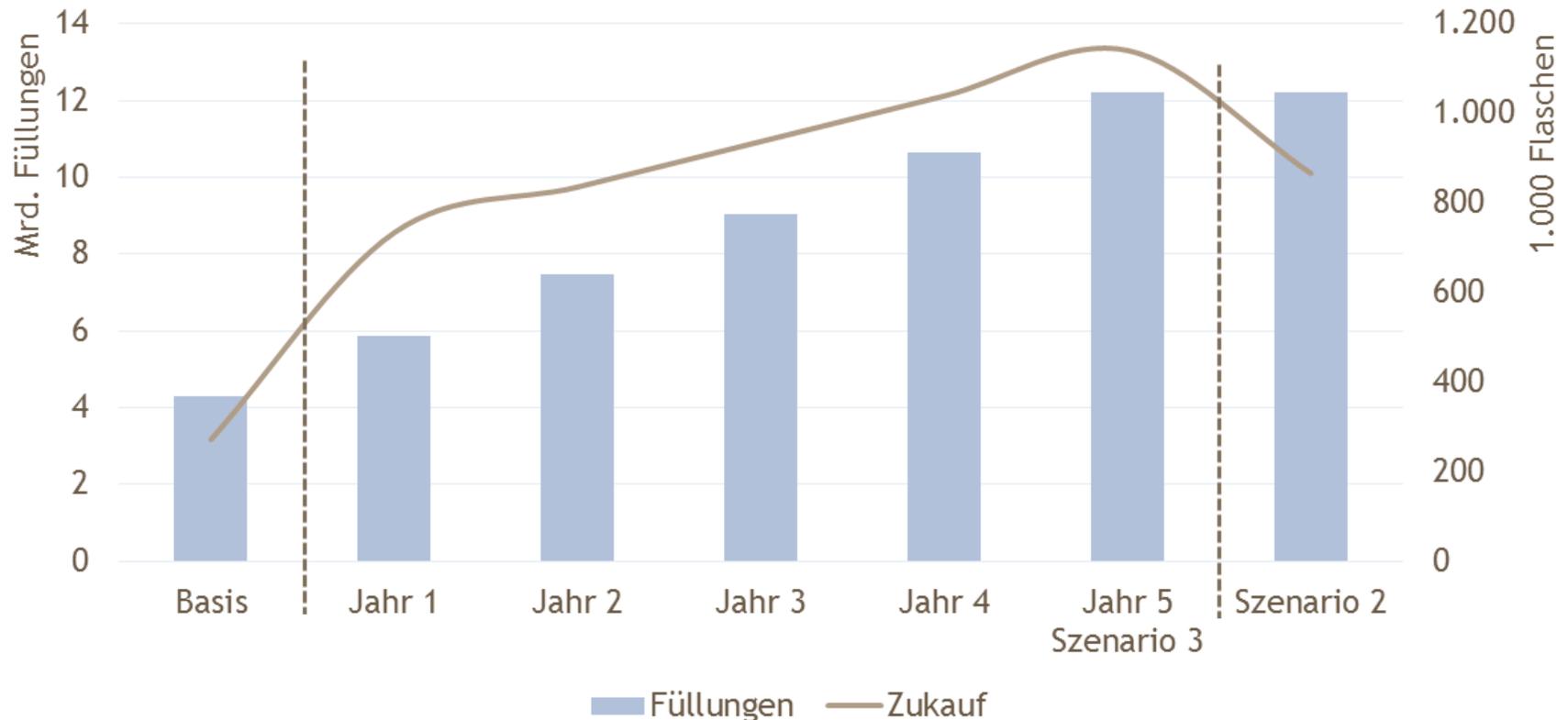
### Zukäufe von Glasflaschen in den Szenarien



- > 2017 wurden 18.902 Mio. Füllungen in MW-Glasflaschen abgesetzt, davon 12.080 Mio. Füllungen Bier (64 %).
- > Verteilt über fünf Jahre werden 775 Millionen Flaschen MW-Glas zugekauft, um den Mehrbedarf an Füllungen zu ermöglichen.
- > Der Anteil des Segments Bier an den MW-Glas-Füllungen macht im fünften Jahr nur noch 54 % aus.
- > Nach dem fünften Jahr sinkt der Zukauf bei der gleichen Anzahl von Füllungen wieder ab, da keine zusätzlichen Flaschen mehr gekauft werden müssen (eingeschwungenes MW-System).

#### 4. Szenario „Mehrweganteil 70 % 2017 erreicht“

### Zukäufe von PET-Flaschen in den Szenarien



- > 2017 wurden 4.291 Mio. Füllungen in MW-PET-Flaschen abgesetzt.
- > Verteilt über fünf Jahre werden 1,1 Milliarden Flaschen MW-PET zugekauft, um den Mehrbedarf an Füllungen zu ermöglichen.
- > Nach dem fünften Jahr sinkt der Zukauf bei der gleichen Anzahl von Füllungen wieder ab, da keine zusätzlichen Flaschen mehr gekauft werden müssen (eingeschwungenes MW-System).

1. Einleitung
2. Vorgehensweise
3. Ergebnisse der Basisauswertung
4. Szenario „Mehrweganteil von 70 % in 2017 erreicht“
- 5. Analyse der Auswirkungen**
6. Fazit

**I. Auswirkungen auf den Verbraucher**

**I. Auswirkung auf die Kaufkraft der Verbraucher**

II. Auswirkung auf Haushalte

III. Auswirkung auf den Außer-Haus-Konsum

II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik

III. Investitionen und Deinvestitionen

IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

- > Eine Ausweitung der Mehrwegquote verändert auch die finanzielle Belastung der Endverbraucher.
- > Der **durchschnittliche Preis** von Wässern in EW-Flaschen ist geringer als der von Wässern in MW-Flaschen. Nur die 1 l-EW-PET-Flasche stellt eine Ausnahme dar. Sie hat aber auch die wenigsten Füllungen der fünf betrachteten Gebinde.

Material	Füllgröße in Liter	Preis/ Liter	Preis/ Gebinde
MW-Glas	0,75	0,32 €	0,24 €
MW-PET	1	0,41 €	0,41 €
EW-PET	1,5	0,15 €	0,23 €
EW-PET	1	0,42 €	0,42 €
EW-PET	0,5	0,26 €	0,13 €

Quelle: Basisdaten *GfK ConsumerScan 2015*, aktualisiert von *GVM 2019*

- > Steigt ein Endverbraucher bei Wässern von EW-Verpackungen auf MW-Flaschen um, kommen Mehrkosten auf ihn zu.
- > Als Grundlage der Berechnung dient der **Durchschnittsverzehr von Wässern**: Der durchschnittliche Jahresverzehr von Wässern lag 2017 bei **181,3 Litern**.
- > Wir betrachten die drei gängigsten Verpackungseinheiten:
  - **1,5 l-EW-PET im Sechserträger**
  - **1 l-MW-PET im 12er-Kasten**
  - **0,75 l-MW-Glas im 12er-Kasten**
- > Es werden vier Substitutionsgrade unterschieden:
  1. Ein Endverbraucher trinkt nur Wasser aus EW-PET-Flaschen.
  2. Ein Endverbraucher trinkt entsprechend der MW-Quote von 2017 38 % des Wasserkonsums aus MW-Flaschen und den Rest aus EW-PET-Flaschen.
  3. Ein Endverbraucher trinkt entsprechend der 70 %-MW-Quote 70 % seines Jahresverzehrs in MW-Flaschen und 30 % in EW-PET-Flaschen.
  4. Ein Endverbraucher trinkt Wasser nur noch in MW-Flaschen.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkung auf die Kaufkraft der Verbraucher

#### Preisentwicklung bei der Substitution zu MW-PET-Flaschen

MW-PET	nur EW	MW-Quote IST	MW-Quote 70 %	nur MW
	0 % MW	38 % MW	70 % MW	100 % MW
	100 % EW	62 % EW	30 % EW	0 % EW
Kosten pro Liter	0,15 €	0,25 €	0,33 €	0,41 €
Kosten pro Einwohner	27 €	45 €	60 €	74 €
Kosten absolut in Mio. €	2.248 €	3.728 €	4.975 €	6.144 €

#### Preisentwicklung bei der Substitution zu MW-Glasflaschen

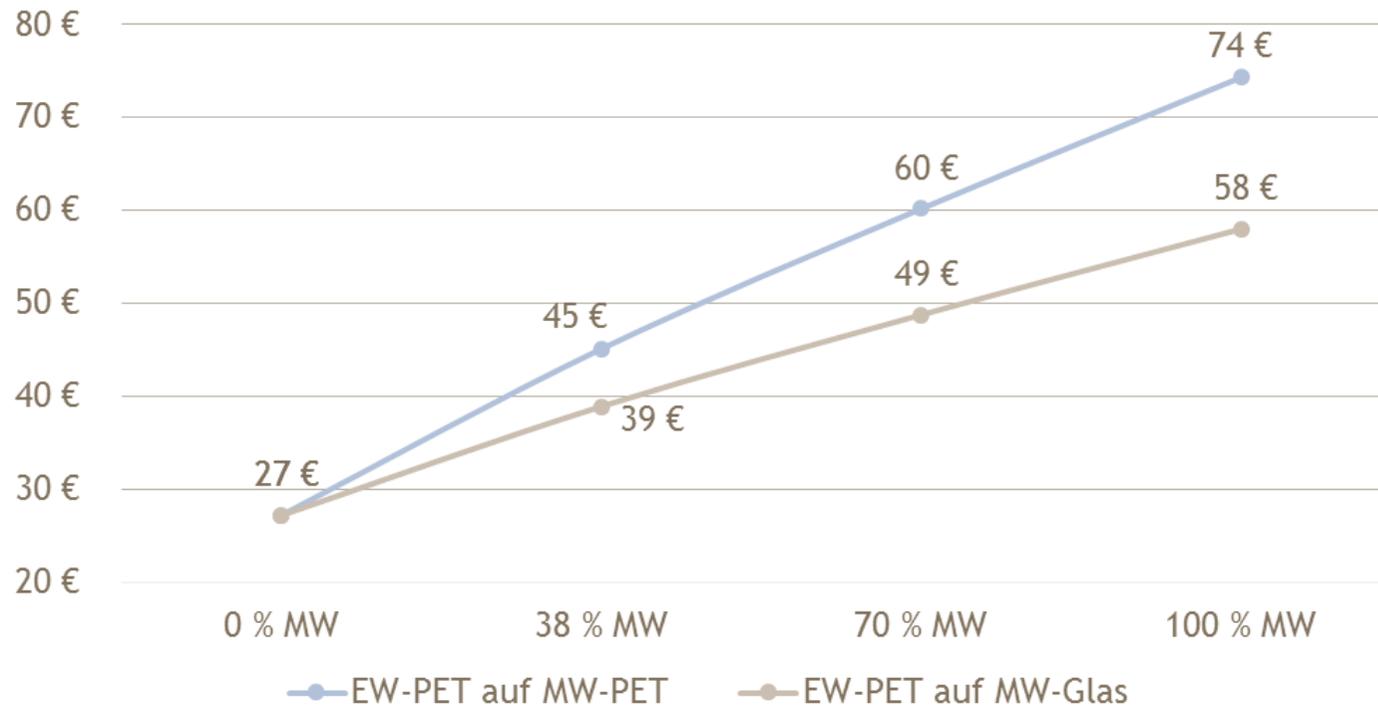
MW-Glas	nur EW	MW-Quote IST	MW-Quote 70 %	nur MW
	0 % MW	38 % MW	70 % MW	100 % MW
	100 % EW	62 % EW	30 % EW	0 % EW
Kosten pro Liter	0,15 €	0,21 €	0,27 €	0,32 €
Kosten pro Einwohner	27 €	39 €	49 €	58 €
Kosten absolut in Mio. €	2.248 €	3.216 €	4.031 €	4.795 €

\*ohne zusätzliche  
Abgaben und Steuern

Die deutschen Endverbraucher kostet eine 70 %-Mehrwegquote bei Wässern im Vergleich zum Ist-Zustand (38 % Mehrwegquote) zwischen 800 Mio. € (MW-Glas) und 1,2 Mrd. € (MW-PET).

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkung auf die Kaufkraft der Verbraucher

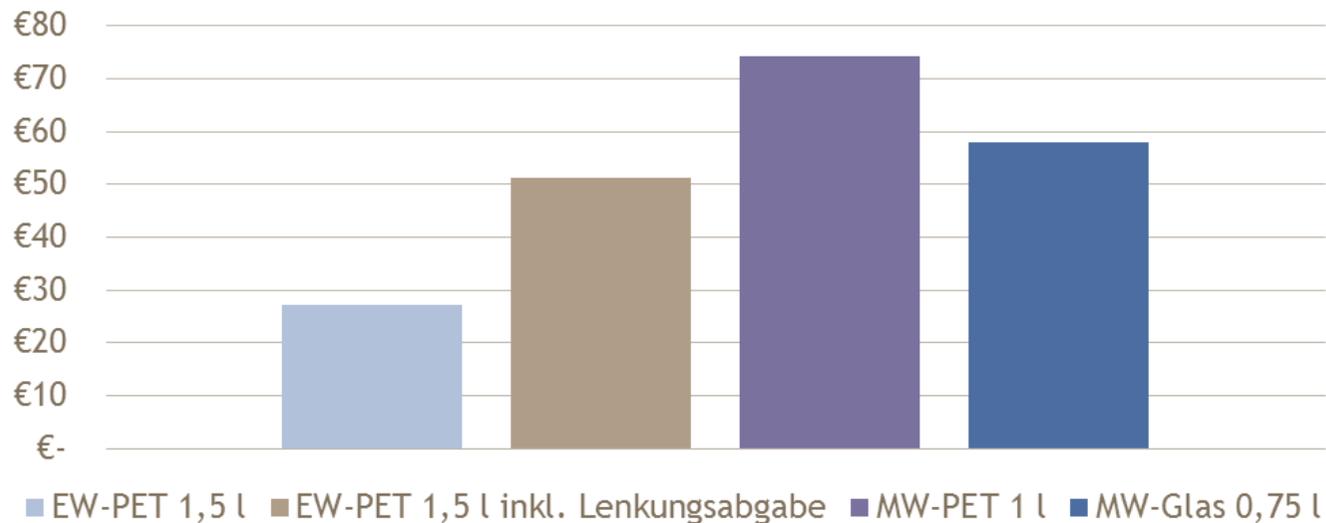


- > Bei einem durchschnittlichen Jahresverzehr von 181,3 Litern Wasser bezahlt ein Endverbraucher, der zuvor nur Wasser aus EW-PET-Flaschen getrunken hat, bei der vollständigen **Substitution zu MW-PET durchschnittlich 47 € mehr**, bei der vollständigen **Substitution zu MW-Glasflaschen 31 € mehr**.
- > Es entstehen durchschnittliche Mehrkosten von 15 € (MW-PET-Flasche) oder 10 € (MW-Glasflasche) pro Kopf.

- > Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) fordert eine **Lenkungsabgabe von 20 Cent auf EW-Getränkeverpackungen**.
- > Im Bezugsjahr 2017 wurden 21,3 Milliarden pfandpflichtige Getränke in EW-Flaschen und -Dosen in Deutschland verkauft (inkl. Säfte und Nektare). Bei einer Lenkungsabgabe hätte das die Endverbraucher **4,3 Mrd. Euro** gekostet.
- > Das entspräche einer zusätzlichen Belastung von rund **52 € pro Einwohner**.
- > In einem möglichen Szenario mit einem MW-Anteil von 70 % müssten die Verbraucher bei 11,6 Milliarden EW-Gebinden eine **Zusatzbelastung von 2,5 Milliarden Euro im Jahr** tragen (30 € pro Einwohner).

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Auswirkungen einer Lenkungsabgabe

Kosten des durchschnittlichen Jahresverzehr von Wässern



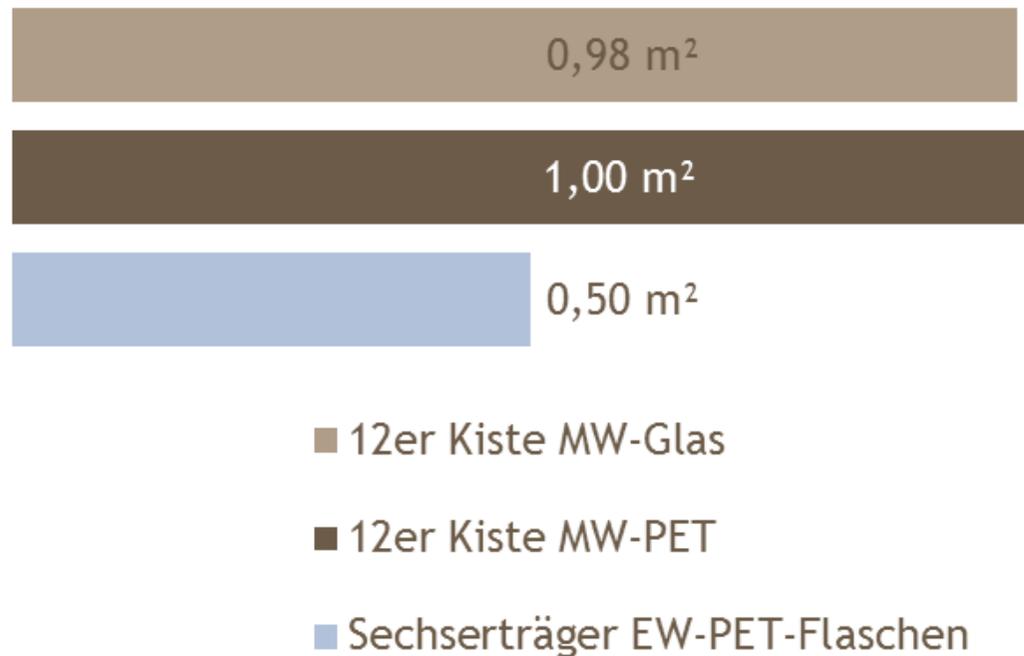
- > Auf Basis der durchschnittlichen Preise bleiben Wässer auch mit einer Lenkungsabgabe von 0,20 € pro EW-Verpackung günstiger als Wässer in MW-Flaschen.
- > Eine Lenkungsabgabe hat also voraussichtlich nur eine geringe Auswirkung auf die Kaufentscheidung zugunsten von Einweg oder Mehrweg.

- I. **Auswirkungen auf den Verbraucher**
  - I. Auswirkung auf die Kaufkraft der Verbraucher
  - II. **Auswirkung auf Haushalte**
  - III. Auswirkung auf den Außer-Haus-Konsum
  
- II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik
  
- III. Investitionen und Deinvestitionen
  
- IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

- > Neben der finanziellen Mehrbelastung erfordert die Umstellung auf MW-Flaschen auch mehr **Lagerfläche beim Verbraucher**.
- > Wir betrachten die drei gängigsten Verpackungseinheiten
  - 1,5 l-EW-PET im Sechserträger
  - 1 l-MW-PET im 12er-Kasten
  - 0,75 l-MW-Glas im 12er-Kasten
- > Zum Vergleich des erforderlichen Lagerplatzes der verschiedenen Getränkesysteme wird die benötigte Fläche pro 100 l Getränke betrachtet.
- > Zum Vergleich des Gewichts wird der durchschnittliche Wasserverbrauch eines 4-Personen-Haushalts betrachtet.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

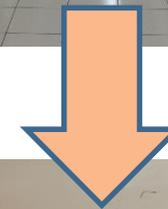
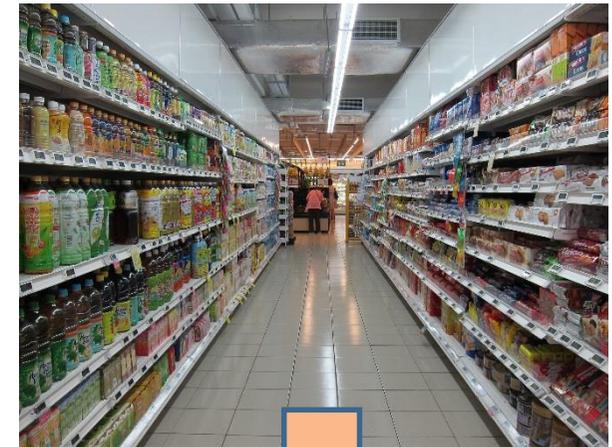
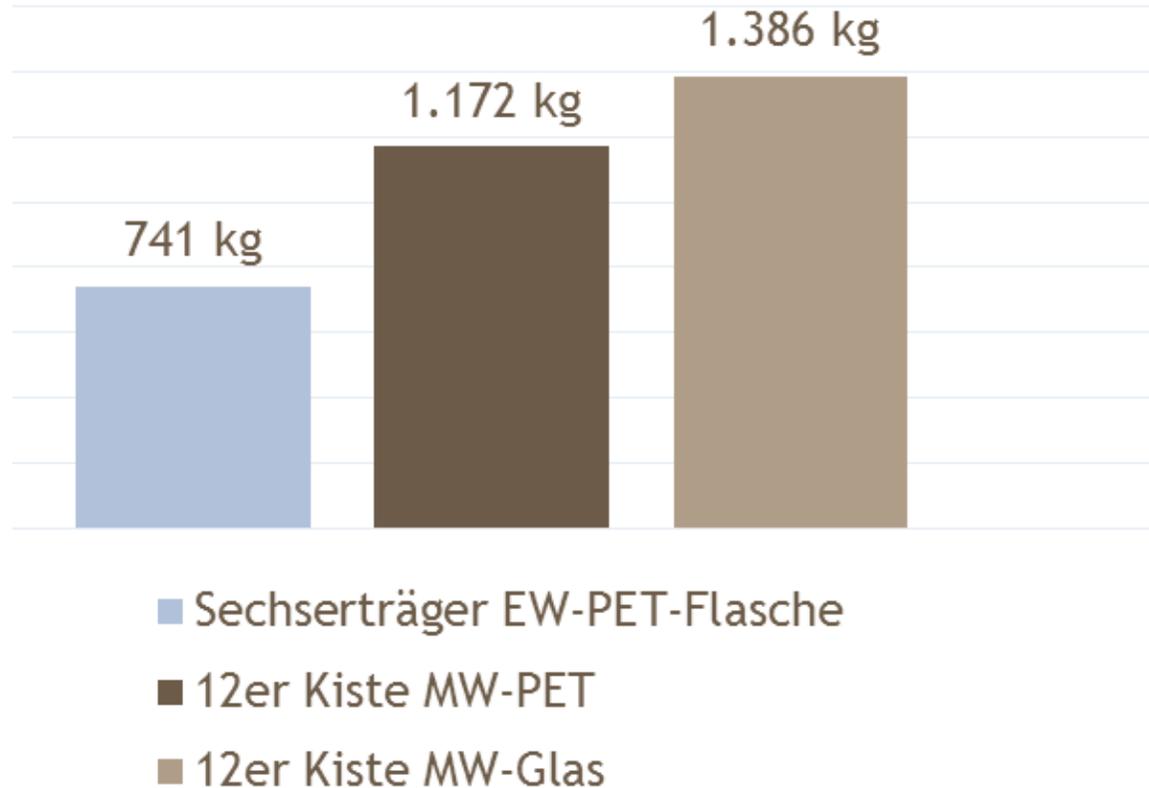
### Auswirkungen auf Haushalte



Die Lagerung von EW-PET-Flaschen benötigt nur die Hälfte des Platzes, die MW-Flaschen in Kästen benötigen.

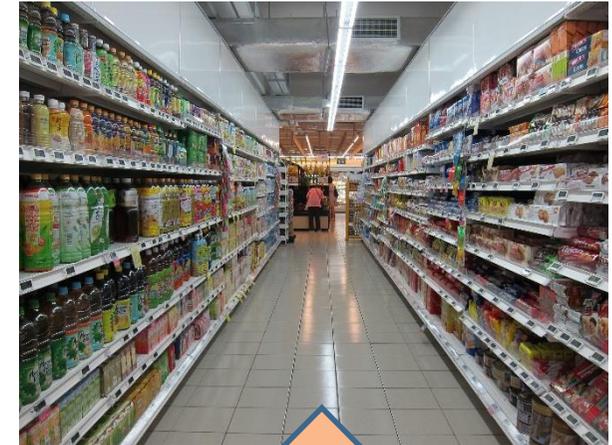
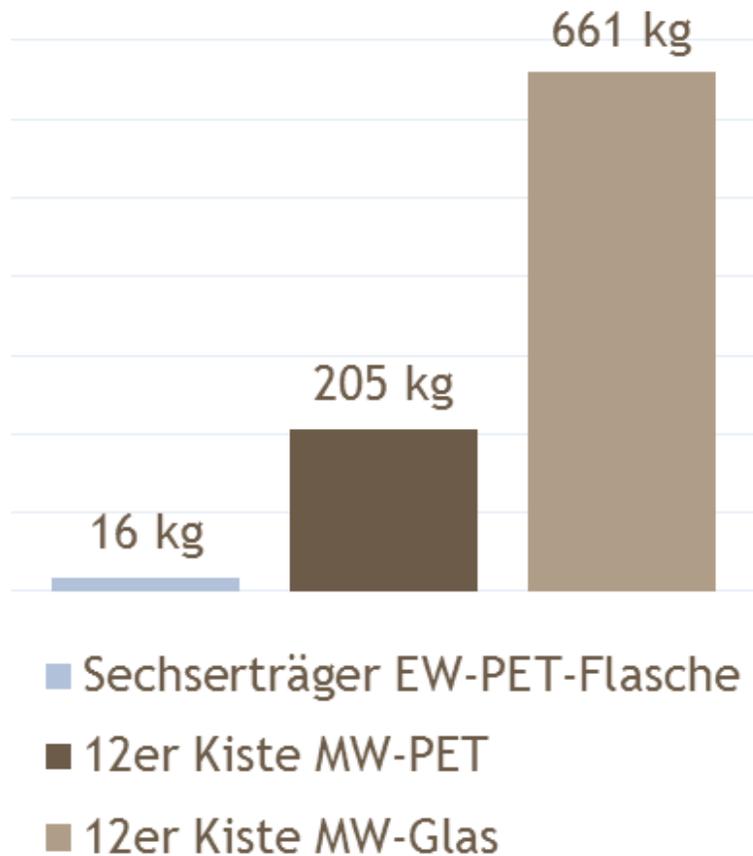
## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkungen auf Haushalte



- > Ein 4-Personen-Haushalt transportiert beim Verzehr von Wässern in EW-PET-Flaschen pro Jahr durchschnittlich 741 kg verpackte Getränke nach Hause.
- > Der Haushaltsverbrauch von MW-Glasflaschen wiegt 1.386 kg.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Auswirkungen auf Haushalte



- > Ein 4-Personen-Haushalt bringt pro Jahr durchschnittlich 16 kg Leergut in Form von EW-PET-Flaschen zum Handel zurück.
- > Das Leergut der MW-Glasflaschen wiegt inklusive der Kästen 41 Mal mehr als die leeren EW-PET-Flaschen.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Auswirkungen des Vorratsverhaltens

- > Rund zwei Drittel der Deutschen geben bei Befragungen zu konsumbezogenen Eigenschaften an, beim Einkaufen auf Sonderangebote zu achten.
- > Insbesondere in den Segmenten Bier und Erfrischungsgetränke gibt es häufig Sonderangebote, mit denen der Verbraucher beim Kauf von zwei oder mehr Kästen sparen kann.
- > Konsumenten, die bei diesen Angeboten zugreifen, tätigen Vorratskäufe und lagern die Getränkekästen über einen längeren Zeitraum im Haushalt.



Globus, KW36/2019



Toom Getränkemarkt, KW37/2019

- > Durch die lange Lagerzeit beim Endverbraucher **verringern sich die jährlichen Umlaufhäufigkeiten** der Getränkeflaschen und -kästen. Diese fehlen dann bei den Abfüllern. Besonders in den absatzstarken Jahreszeiten kann es so zu Engpässen kommen.
- > Werden auf der anderen Seite **Einwegverpackungen auf Vorrat** gekauft und gelagert, hat dies **auf den Kreislauf der Getränkeverpackungen keine negativen Auswirkungen**. Die Einwegbinde müssen nach dem Konsum nur zum Einzelhandel zurückgebracht werden, damit sie der Verwertung zugeführt werden können.

- I. **Auswirkungen auf den Verbraucher**
  - I. Auswirkung auf die Kaufkraft der Verbraucher
  - II. Auswirkung auf Haushalte
  - III. **Auswirkung auf den Außer-Haus-Konsum**
  
- II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik
  
- III. Investitionen und Deinvestitionen
  
- IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

- > Abgesehen von Bier werden derzeit an Kiosken, Tankstellen und anderen Vertriebswegen des Außer-Haus-Konsums zum größten Teil **Getränke in EW-Verpackungen nachgefragt und angeboten**.
- > Im Zuge eines 70 %-MW-Szenarios müssten die Endverbraucher also auch unterwegs häufiger zu MW-Verpackungen greifen.
- > **Probleme tauchen hier bei kleinen Gebindegrößen auf**. EW-PET-Flaschen oder Dosen gibt es in verschiedenen kleinen Gebindegrößen. MW-Glasflaschen beginnen bei der Füllgröße 330 ml (z.B. Standard Longneckflasche). MW-PET-Flaschen beginnen bei einer Füllgröße von 500 ml.

- > Der Endverbraucher wird im Außer-Haus-Konsum dazu gedrängt, **Getränke in größeren Gebinden zu kaufen** als er ursprünglich wollte.
- > Möchte der Endverbraucher das kleinste mögliche Gebinde kaufen, muss er dann zur Glasflasche greifen, die im Vergleich zu den PET-Flaschen leicht zerbrechlich ist.
- > Zudem sind kleine MW-Glasflaschen meist mit einem Kronkorken verschlossen. Beim direkten Konsum am Verkaufsort gibt es keine Probleme. Das Mitnehmen und Öffnen der Flasche an einem anderen Ort als am POS ohne Flaschenöffner kann den Endverbraucher vor Herausforderungen stellen.
- > Die Auswirkungen des Leerguthandlings im Außer-Haus-Konsums werden im Bereich „Auswirkungen auf die Logistik“ detailliert betrachtet.

I. Auswirkungen auf den Verbraucher

**II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik**

**I. Auswirkungen auf den Verkehr**

II. Auswirkung auf das Handling von Voll- und Leergut im Handel

III. Auswirkungen durch den Zukauf

IV. Auswirkung auf die Logistik

V. Auswirkungen des MW-Leerguthandlings

III. Investitionen und Deinvestitionen

IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

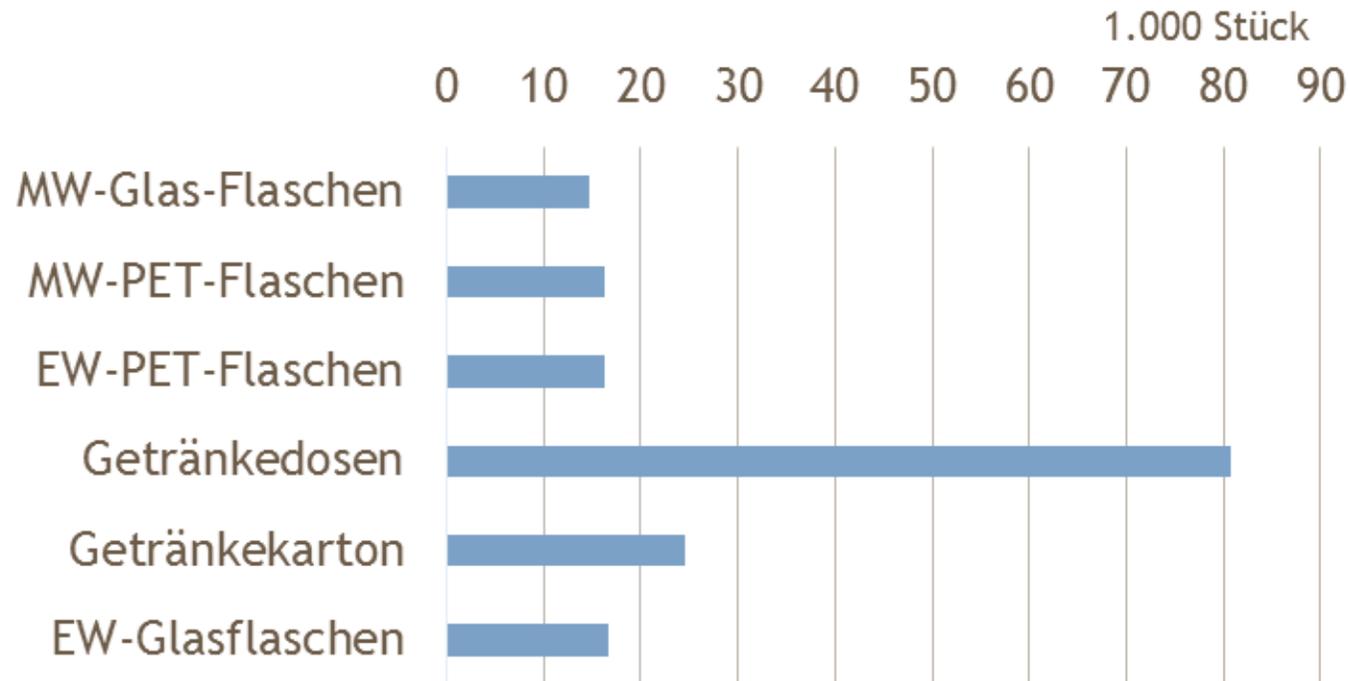
- > Die **Ladekapazität eines LKWs** ist stark **abhängig** von der **Gebindeart und von der Füllgröße**.
- > Ein LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 40 Tonnen fasst bis zu **34 Euro-Paletten**. Das entspricht einer maximalen Lieferkapazität von ...

	Stückzahl	Liter
MW-Glas	14.688	11.016
MW-PET	16.320	16.320
EW-PET	16.320	24.480
Getränkedosen	80.784	26.659
Getränkarton	24.480	24.480
EW-Glas	16.688	11.016

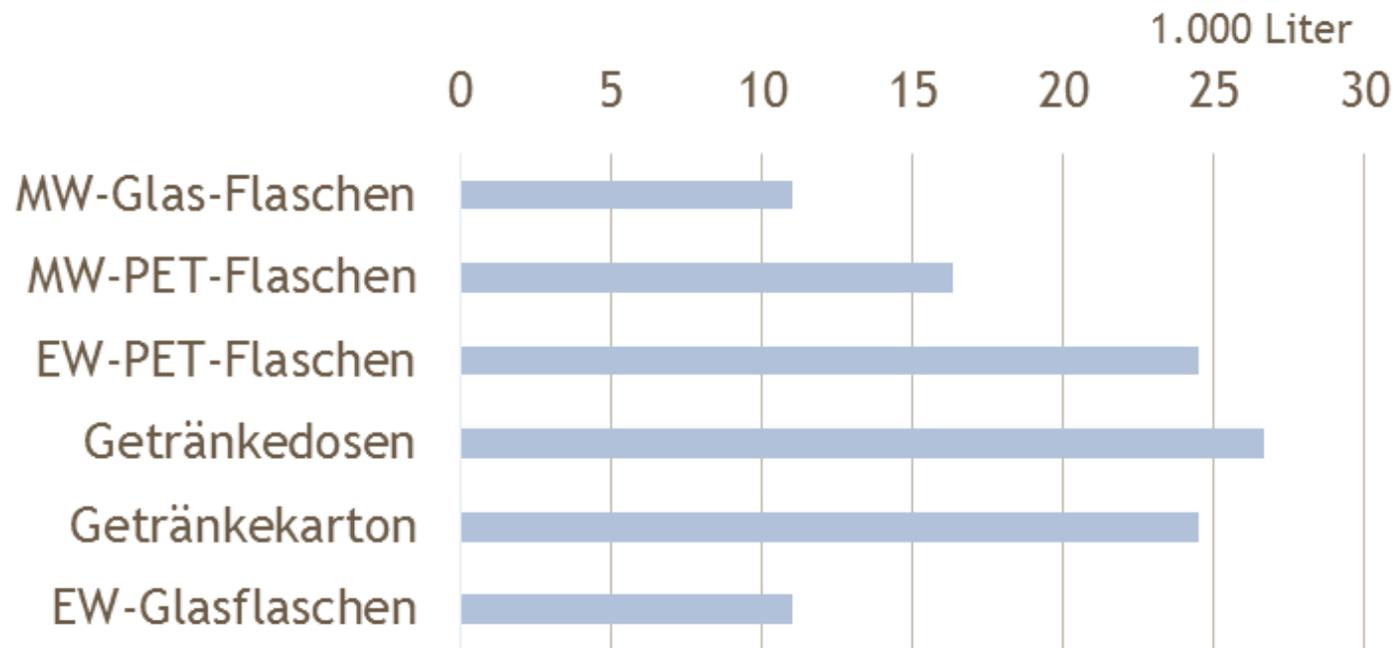
- > Um die Zusatzbelastung im MW-System zu bestimmen, werden
  - Die zusätzlichen MW-Füllungen auf LKWs verteilt.
  - Die eingesparten EW-Füllungen abgezogen.
  - die zusätzlichen MW-Leergutfahrten bestimmt.
  - Die eingesparten EW-Leergutfahrten abgezogen.

5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario  
**Auswirkungen auf Verkehr und Logistik**

Maximale Ladekapazität eines LKWs (40 Tonnen)



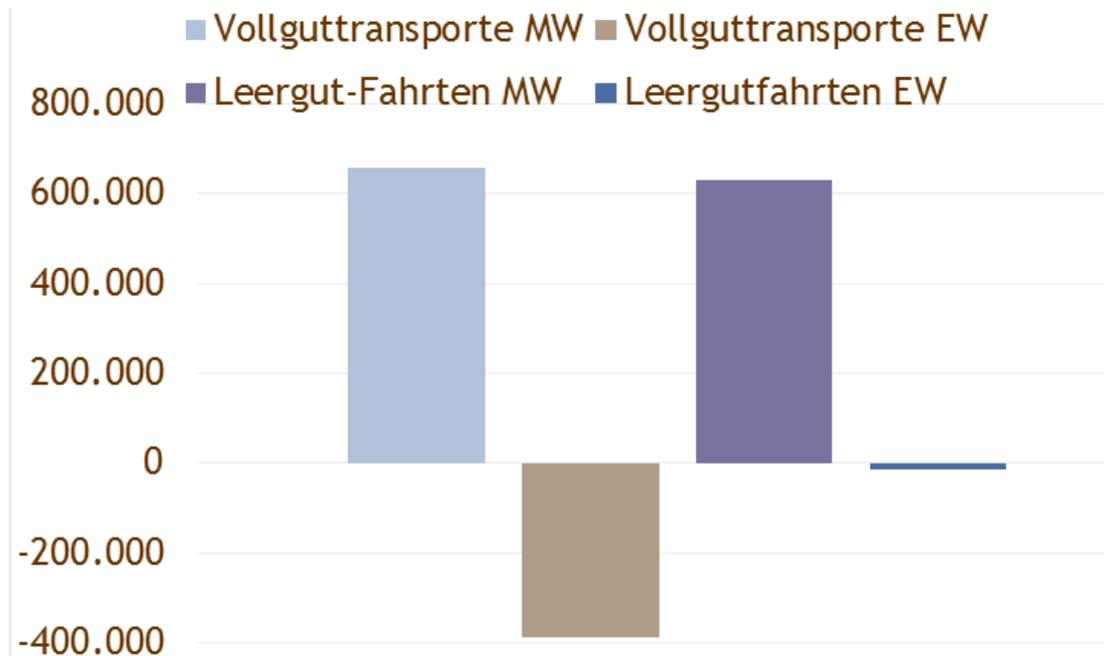
### Maximale Ladekapazität eines LKWs (40 Tonnen)



Ein LKW kann 24 Tsd. Liter Getränke in EW-PET-Flaschen laden. Das sind 8 Tsd. Liter mehr als die Ladekapazität bei MW-PET-Flaschen zulassen würde.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkungen auf Verkehr und Logistik



- > Im beschriebenen Szenario entstehen **zusätzlich rund 882.000 LKW-Touren** mit einer **zusätzlichen Belastung von 218 Millionen Kilometern** (ca. 250 km pro Fahrt).
- > Das sind umgerechnet rund 2.850 Mehrfahrten pro Tag.
- > Das tägliche zusätzliche Verkehrsaufkommen von 700.000 km entspricht 18 Erdumrundungen pro Tag.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkungen auf Verkehr und Logistik

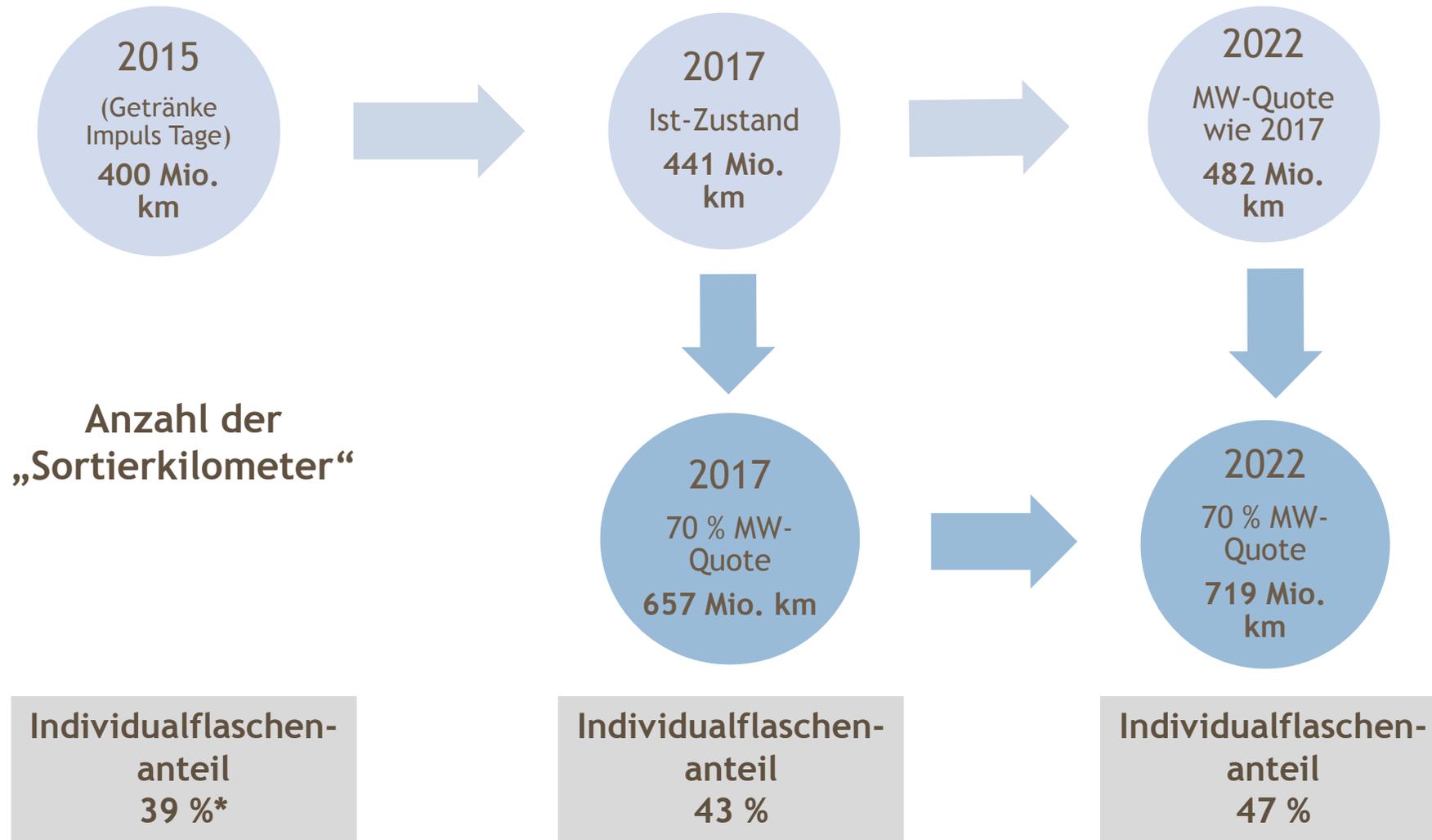
- > Bereits 2015 wurden die „Sortier-“ oder „Tauschkilometer“ auf 400 Millionen beziffert (Quelle: *Getränke Impuls Tage 2015*).
- > Durch die zunehmende Anzahl von Individualflaschen und -kästen steigen auch die **Sortierkilometer** drastisch an.

Anteil der	
Jahr	Individualflaschen
2012	33%
2015*	39%
2017	43%
2022	47%

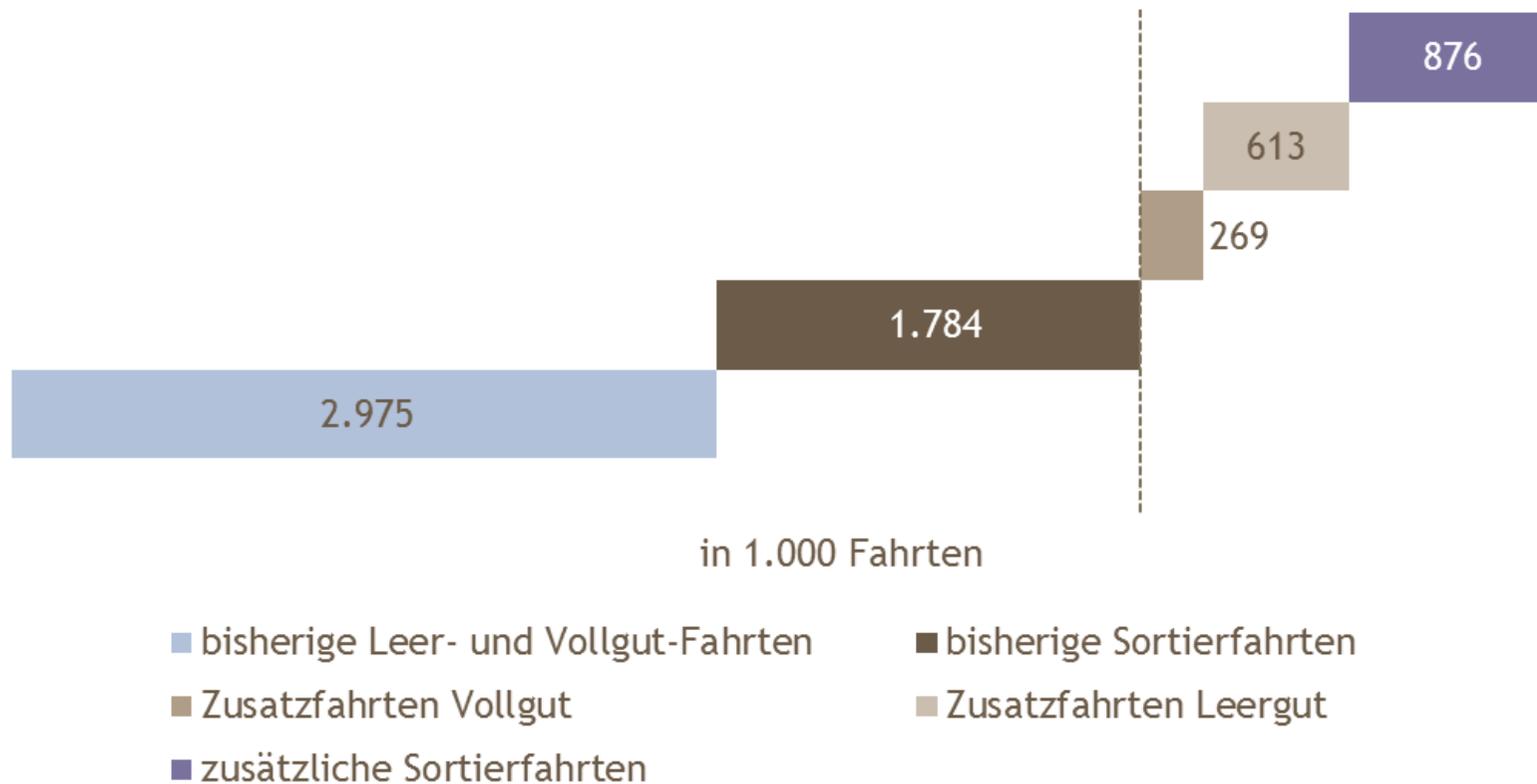
*Anteil für 2015 geschätzt*

- > Bis 2017 haben sich die Sortierkilometer auf rund 440 Mio. km erhöht.
- > Auf Grundlage dieses Werts belaufen sich die **„Sortierkilometer“ in einem 70 %-Szenario auf 657 Mio. km.**
- > Bei einer durchschnittlichen Kilometerzahl von rund 250 km ergeben sich insgesamt **2,7 Mio. Sortierfahrten.**
- > Das sind verglichen mit dem Ist-Zustand rund 900 Tsd. zusätzliche Fahrten mit einer zusätzlichen Strecke von 216 Mio. km.
- > Bis 2022 erwartet GVM einen Anstieg der Individualgebinde um rund 10 %. Der Sortieraufwand steigt dementsprechend auch weiter an.
- > Bei einer gleichbleibenden Mehrwegquote wie 2017 würde die Zahl der Sortierkilometer auf 482 Mio. km wachsen.
- > Bei einer **Mehrwegquote von 70 % im Jahr 2022** würden die Sortierkilometer auf **über 700 Mio. km** ansteigen.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Auswirkungen auf Verkehr und Logistik



## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Auswirkungen auf Verkehr und Logistik



Das LKW-Aufkommen für den Getränkebereich würde in einem 70 %-Szenario um 37 % ansteigen.

- > Die Zunahme des LKW-Verkehrs würde zu einer weiteren Verstopfung der deutschen Straßen führen.
- > Bereits jetzt **fehlen bundesweit knapp 30.000 Stellplätze für LKWs.**
- > Auch die Transportunternehmen müssen sich auf Konsequenzen einstellen.
  - **In Deutschland fehlen 60.000 LKW-Fahrer** und die Situation wird sich in den kommenden Jahren voraussichtlich verschlechtern.
  - Für 2022 werden rund 150.000 fehlende LKW-Fahrer prognostiziert.
- > Durch das sinkende Angebot an LKW-Fahrern wird es zu **steigenden Logistikpreisen** kommen.
- > Die zusätzliche Belastung für die Umwelt beläuft sich auf **rund 400 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten.**

- > In einem 70 %-MW-Szenario können sich einige **Parameter verändern**.
  - Die **Lieferwege** könnten sich durch die **Zunahme der MW-Abfüllanlagen verkürzen** und die Lieferwege für Einweg durch die **Reduktion der EW-Abfüllanlagen verlängern**.
  - Neue **Füllgrößen können auf den Markt gebracht werden oder alte wiederaufgenommen werden** (z.B. Coca-Cola 1,5 l MW-PET-Flasche). Damit würden sich die Differenzen im Gewicht und in der Lagerfläche verringern.
- > Das wird jedoch nichts daran ändern, dass **EW-Gebinde den MW-Alternativen gewichts- und lagertechnisch überlegen** sind.

I. Auswirkungen auf den Verbraucher

**II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik**

I. Auswirkungen auf den Verkehr

**II. Auswirkung auf das Handling von Voll- und Leergut im Handel**

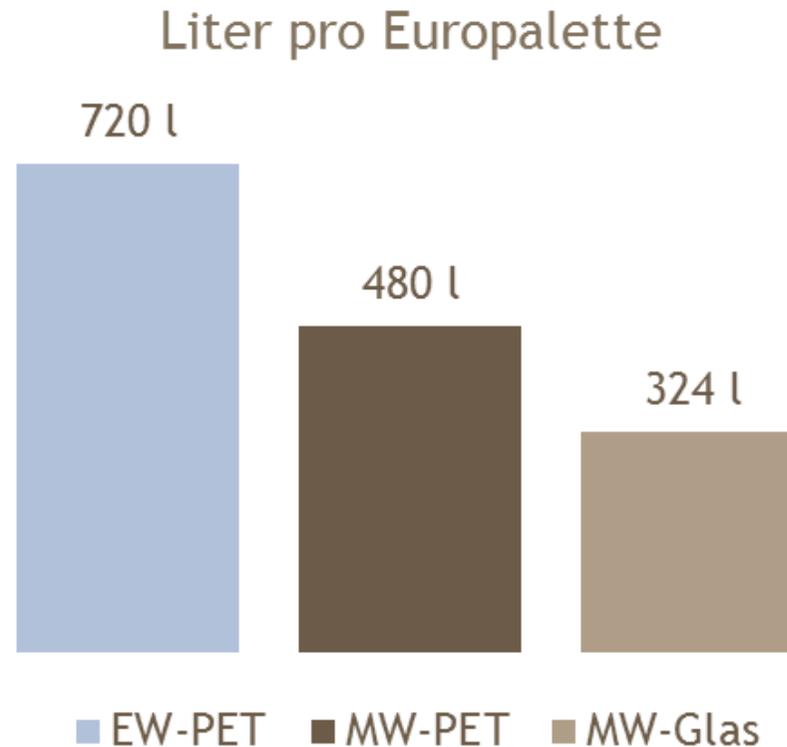
III. Auswirkungen durch den Zukauf

IV. Auswirkung auf die Logistik

V. Auswirkungen des MW-Leerguthandlings

III. Investitionen und Deinvestitionen

IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen



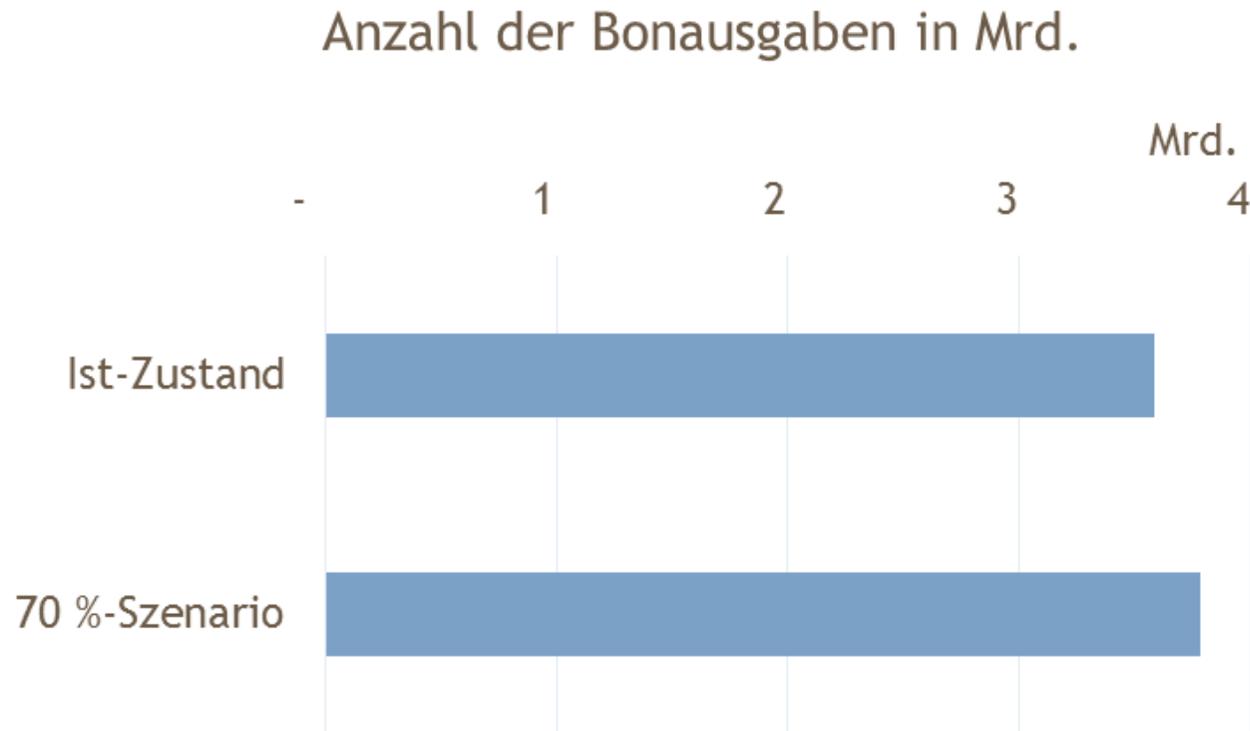
Auf einer Europalette können 720 l Getränke in EW-PET-Flaschen gelagert und transportiert werden. Um die gleiche Menge an Getränken in MW-Glasflaschen zu stapeln, braucht es mehr als doppelt so viele Europaletten.

- > Im Handel muss zwischen den verschiedenen Betriebsformen unterschieden werden.
- > In **Vollsortimentern** werden Getränke in MW- und EW-Verpackungen angeboten. Die Auswirkungen einer Substitution zu Mehrweg können hier als gering angenommen werden, da die generellen MW-Strukturen vorhanden sind. Bereits heute macht in vielen Märkten Mehrweg nach Lagerfläche und nach Umsatz den größeren Teil des Getränkesortiments aus.
- > Ob es bei einer 70 %-Mehrwegquote aufgrund der begrenzten Lagerkapazitäten zu mehr Lieferungen kommen würde, hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab. Aber es lässt sich sagen: **Je kleiner die Ladenfläche ist, desto größer ist der zusätzliche Lieferaufwand**. Dies betrifft vor allem Filialen in Stadtzentren (sogenannte „City-Märkte“).

- > Aber selbst bei vorhandener Lagerfläche erhöhen sich die Lieferungen, da ein LKW oder Transporter aufgrund des größeren Volumens der MW-Verpackungen mit einer Tour weniger Filialen beliefern kann.
- > Sogenannte „**Hard Discounter**“ könnten in Mehrwegflaschen verpackte Getränke auch in einem **nicht-kastengestützten System** distribuieren.
- > Die Mehrwegflaschen werden dann beispielsweise als Sechserträger auf Trays angeboten.
- > Die zusätzlich benötigte Lagerfläche im Vergleich zu Einwegflaschen würde sich dadurch nur unwesentlich erhöhen.

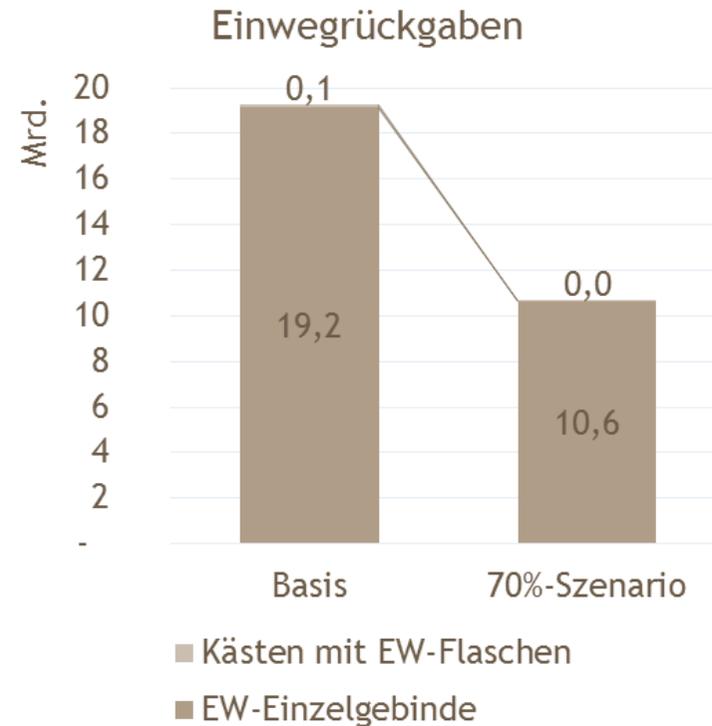
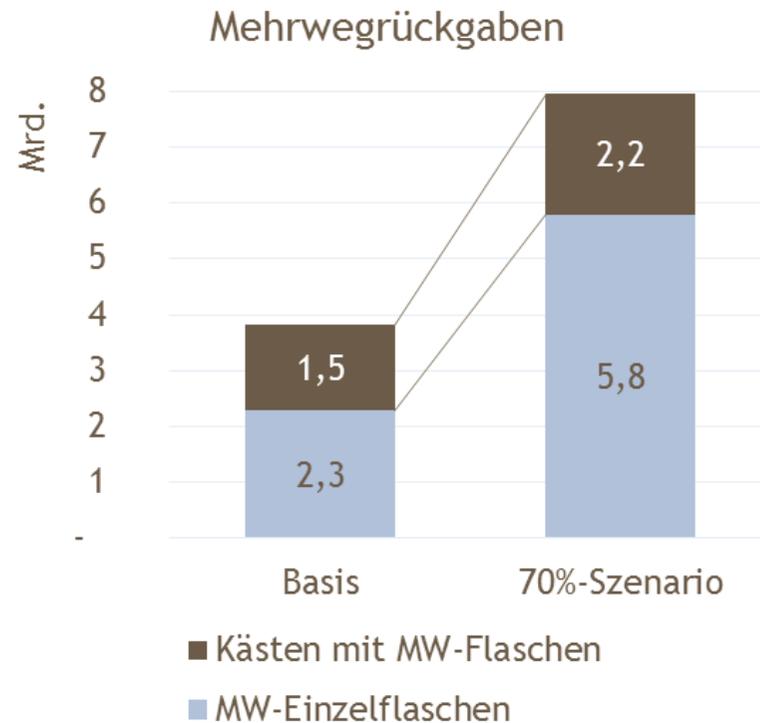
- > In **Vollsortimentern** wird sowohl im EW- als auch im MW-Bereich **mehr Leergut zurückgegeben als verkauft**. Bei Discountern wird weniger Leergut zurückgegeben als verkauft.
- > In einem 70 %-Szenario ist mit dieser Verteilung aber nicht mehr zu rechnen. Während heute das EW-Leergut mitgenommen wird, wenn auch das MW-Leergut im Vollsortimenter zurückgegeben wird, ist das in einem 70 %-Szenario nicht mehr notwendig, da auch Discounter MW-Leergut zurücknehmen müssten.
- > Bei der Rücknahme können die **MW-Einzelflaschen** nach dem Durchlaufen des Pfandautomaten in einem Auffangbehälter gesammelt werden. Der **zusätzlich benötigte Platz hängt von der Sorten- und Flaschenvielfalt des Sortiments ab**.
- > Stellen die Discounter aber auf eine **kastengestützte Distribution** um, müssen sich die Händler auf noch weitreichendere Änderungen einstellen. Eine Umstellung auf MW-Kästen würde einen **erheblichen Teil der Lager- und Präsentierfläche in Anspruch nehmen**.

- > Auf Basis von Daten zur automatengestützten Rückgabe von Flaschen, Dosen und Kästen lässt sich berechnen, wie viele **automatengestützte Rückgaben** es in einem Szenario mit mehr Mehrweg-Füllungen geben würde.
- > Als Rückgabevorgang wird jede Bonausgabe am Rückgabeautomat gewertet (Grafik S. 109). In einem Vorgang sind also alle Rückgaben enthalten, bis sich der Konsument den Pfandbon vom Rückgabeautomat ausstellen lässt.
- > Die Anzahl aller Rückgabevorgänge dürfte in der Realität aber höher sein, da insbesondere in Getränkemarkten:
  - die Mehrwegrücknahme oftmals nicht automatengestützt abläuft und
  - die Flaschenrückgaben stärker steigen als die Kastenrückgaben (z.B. durch den Außer-Haus-Konsum).



Auch wenn sich die Gesamtzahl der automatengestützten Rückgabevorgänge nur leicht erhöht, sind Investitionen des Handels im Rücknahmebereich notwendig.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Handling des Leerguts im Handel



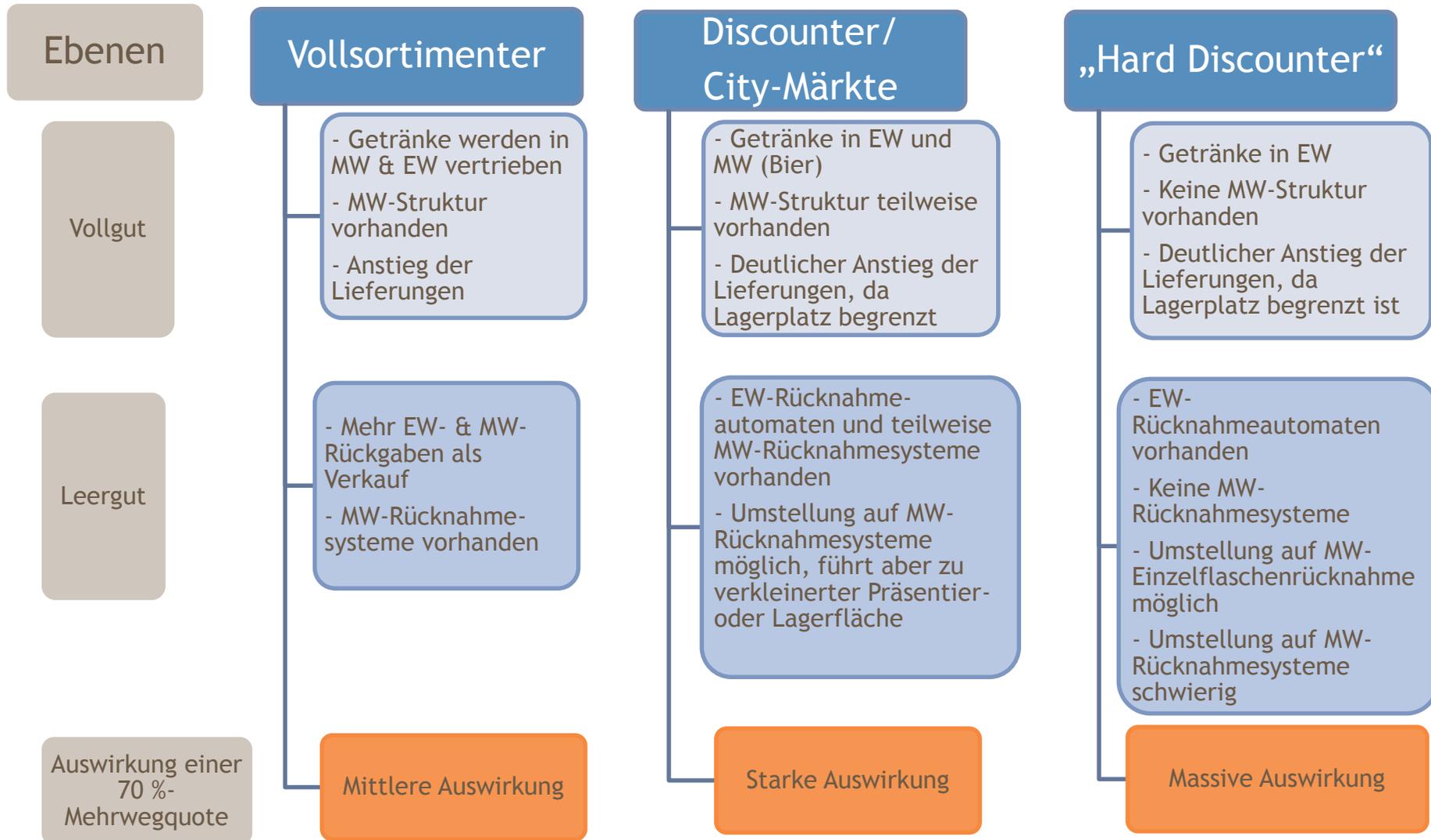
*Jeder zurückgegebene Kasten und jede Einzelflasche wird als eine Einheit betrachtet.*

- > Die Zahl der zurückgegebenen Einheiten verdoppelt sich bei einer Mehrwegquote von 70 %.
- > Obwohl sich die Zahl aller zurückgegebenen Einheiten in der Summe reduziert, kommt es im Leerguthandling durch den Anstieg der Mehrwegrückgaben zu Schwierigkeiten.

- > Die Zahl der Einzelflaschenrückgaben geht um 23 % zurück. Allerdings bestehen im Leerguthandling große Unterschiede zwischen der Rückgabe von Einweggebinden und Mehrwegflaschen.
  - Die Einweggebinde werden vom Automaten entwertet und komprimiert. Sie können also platzsparend in großen Säcken gesammelt werden.
  - Mehrwegflaschen werden auf Tischen oder in Behältern gelagert und müssen manuell in Transportkästen sortiert werden.
- > Trotz der mengenmäßigen Reduktion **steigt der Aufwand beim Leerguthandling im Handel massiv an.**
- > Das wird sich vor allem auf das Leerguthandling der kleinflächigen Vertriebsformen auswirken.

- > Bei **Discountern** stehen in der Regel nur EW-Rückgabeautomaten. Vertreiben die Discounter bei einem Mehrweganteil von 70 % auch Mehrweg, so müsste das auch das MW-Leergut wieder zurückgenommen und das Pfand erstattet werden.
- > Die EW-Rückgabeautomaten können i.d.R. **auf eine MW-Einzelflaschen-Rücknahme umgerüstet werden.**
- > Von den rund **45.000 Rücknahmeautomaten** auf dem deutschen Markt müssten Schätzungen zufolge **8.000 - 12.000 Automaten auf die MW-Rückgabe umgerüstet oder ausgetauscht werden.**
- > In Folge der beschriebenen Sortierung in Transportkästen kommt es aber auch in der nichtkastengestützten Distribution zu einem personellen Mehraufwand.
- > Distribuieren die Discounter die Mehrweggetränke auch kastengestützt, werden **neue Rücknahmesysteme** benötigt. Neben den Investitionskosten fällt dabei dann insbesondere der **zusätzliche Platzbedarf** ins Gewicht.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario Handling des Voll- und Leerguts im Handel

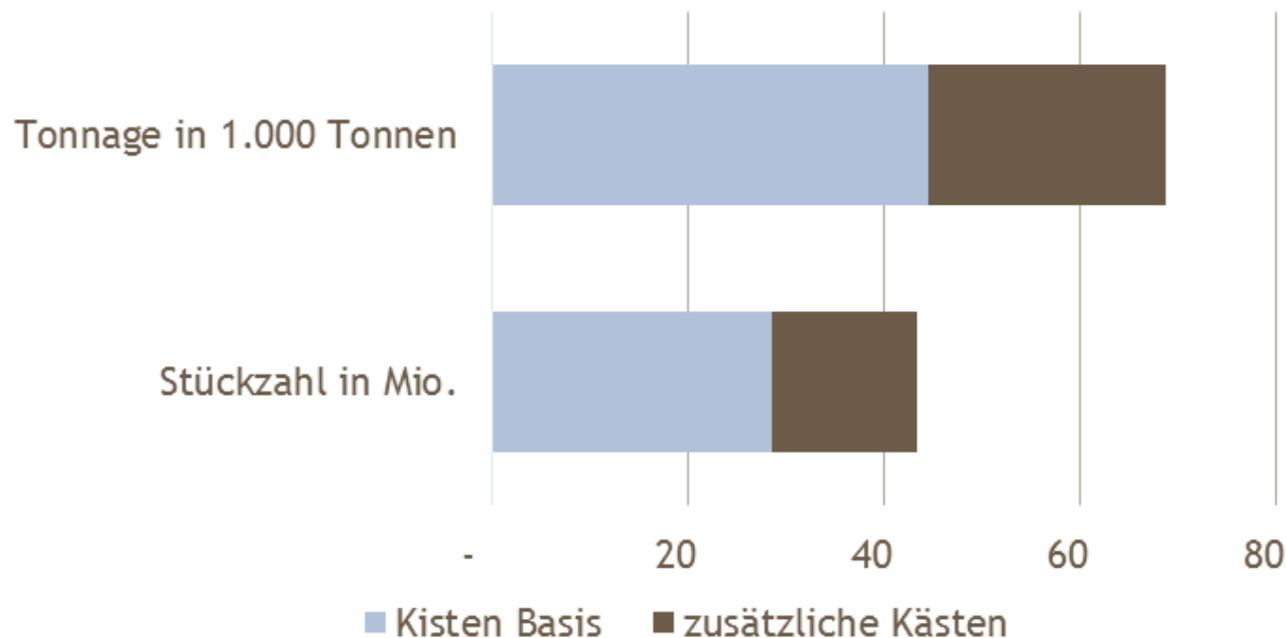


- 
- I. Auswirkungen auf den Verbraucher
  - II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik**
    - I. Auswirkungen auf den Verkehr
    - II. Auswirkung auf das Handling von Voll- und Leergut im Handel
  - III. Auswirkungen durch den Zukauf**
    - IV. Auswirkung auf die Logistik
    - V. Auswirkungen des MW-Leerguthandlings
  - III. Investitionen und Deinvestitionen
  - IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkungen durch den Zukauf

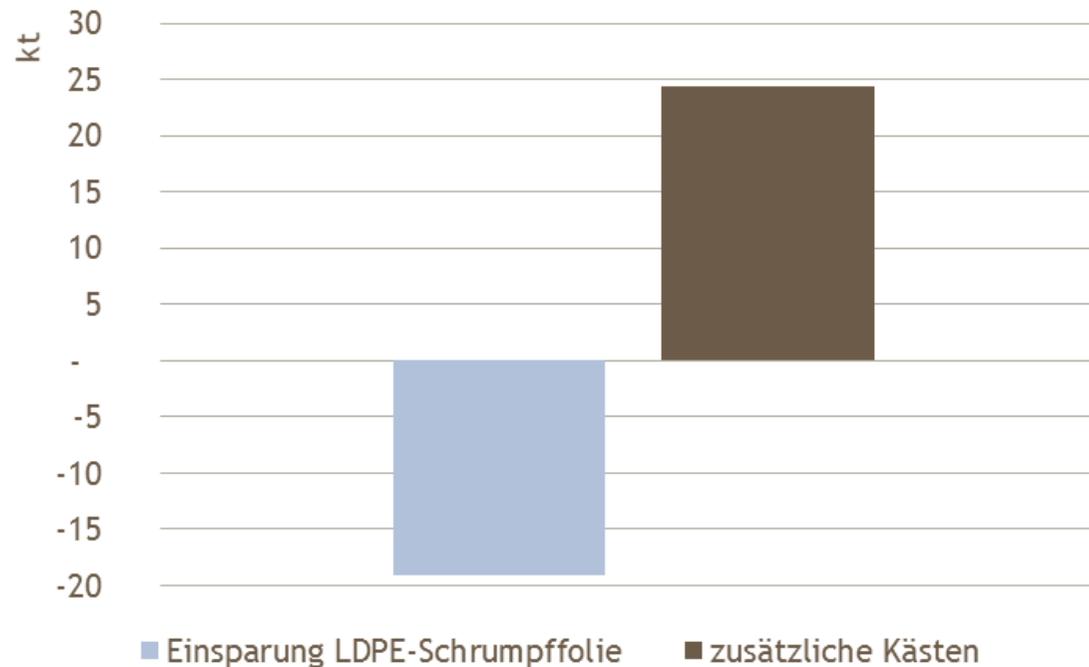
- > Mehrwegflaschen werden zu großen Teilen in MW-Kästen zum Handel transportiert.
- > In einem etablierten 70 %-Szenario werden ca. 15 Mio. zusätzliche Kästen gebraucht, das entspricht einem Anstieg von 24 kt Verpackungsverbrauch. Im Vergleich zum Ist-Zustand steigt die Tonnage um mehr als 50 %.



## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkungen durch den Zukauf

- > PET-EW-Getränkeflaschen bleiben bis zur Ankunft beim Endverbraucher meist in LDPE-Schrumpffolie verpackt.
- > Der **Verbrauch von LDPE-Schrumpffolie reduziert sich um 19 kt**. Im Gegenzug **steigt die Tonnage der MW-Getränkekästen** durch die stark ansteigende Produktion um 24 kt. Bei den Umverpackungen aus Plastik kommt es also zu einem **Anstieg des Verbrauchs um 5 kt**.



- > Die Abfüller müssen in den ersten Jahren nach der Umstellung auf einen Mehrweganteil von 70 % mit **steigenden Packmittelkosten** rechnen.
- > In den letzten Jahren haben sich die Klagen über steigende Preise für neue MW-Flaschen und -Kästen gehäuft. Bierflaschen kosten in der Anschaffung bis zu 20 ct, MW-Kästen bis zu 7 €.
- > Bei den Packmittelkosten muss berücksichtigt werden, dass die **Kosten für EW-Preforms eingespart werden**.
- > Auf der folgenden Folie ist die Rechnung zusammengefasst.

5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario  
**Auswirkungen durch den Zukauf**

Veränderung der Packmittelkosten in Mio. €	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3	
	von	bis	von	bis	von	bis
Zukauf MW-Glas	98,3	145,6	13,4	19,9	30,3	44,9
Zukauf MW-PET	225,4	333,9	80,2	118,8	117,3	173,8
Zukauf MW-Kästen	176,3	308,6	59,4	104,0	80,1	140,2
Einsparung EW-PET	-485,5	-161,8	-485,5	-161,8	-485,5	-161,8
Einsparung Dosen	-124,4	-88,9	-124,4	-88,9	-124,4	-88,9
<b>Saldo Packmittelkosten</b>	<b>- 110</b>	<b>+ 537</b>	<b>- 457</b>	<b>- 8</b>	<b>- 378</b>	<b>+ 115</b>

Die Preisspannen des Packmittelzukaufs schwanken je nach Qualität und Menge erheblich.

- > Durch die **steigende Nachfrage im Aufbau eines 70 %-Szenarios** müssten sich die Getränkebetriebe auf **Zusatzkosten im Bereich von 147 Mio. bis 220 Mio. Euro für Neufaschen** und **80 Mio. bis 140 Mio. Euro für neue Getränkekästen** einstellen.
- > Durch die Einsparung von PET-Preforms für Einwegflaschen und Getränkedosen werden zwischen 250 Mio. € und 610 Mio. € eingespart.
- > Insgesamt können im Aufbau einer 70 %-Mehrwegquote für den Packmittelzukauf **zwischen 380 Mio. € eingespart werden oder 115 Mio. € zusätzlich ausgegeben werden.**
- > In einem **etablierten MW-System** (Szenario 2) können **jährlich zwischen 610 und 250 Mio. Euro im Flaschen- und Kästenzukauf eingespart werden.** Nicht einbezogen sind dabei die Kosten für die Reinigung der Flaschen, die vor jeder Mehrwegabfüllung anfallen.
- > Zum Vergleich: In einem möglichen „**Szenario 1**“ (alle MW-Gebinde werden zum 01.01.2017 gekauft) würden sich die **zusätzlichen Kosten für den Packmittelzukauf im Umstellungsjahr auf bis zu 537 Mio. € belaufen.**

- > Die **Produktionsauslastung der Glasindustrie liegt zwischen 99 % und 100 %**.
- > Um die Kapazitäten gewährleisten zu können, werden in der Behälterglasindustrie jährlich etwa bis zu 150 Mio. € investiert, um Anlagen zu erneuern und durchschnittlich 6 Glaswannen zu reparieren (Datengrundlage: *Destatis*).
- > Bei einer etablierten Mehrwegquote von 70 % wären weitreichende Investitionen in der Behälterglasindustrie zwar denkbar, da über Jahre mit einem höheren Bedarf an Glasflaschen gerechnet werden kann. Der **jährliche Mehrbedarf der Getränkeindustrie deckt aber nur rund ein Drittel der Kapazität einer zusätzlichen Glaswanne**.
- > Um den Zukauf der Glasflaschen in den ersten fünf Jahren decken zu können (Szenario 3), bräuchte es zusätzliche Kapazitäten von 87 % einer zusätzlichen Glaswanne.
- > Würden alle Glasflaschen zum 01.01.2017 gekauft (Szenario 1), bräuchte es die zusätzliche Kapazität von mehr als zwei Glaswannen.

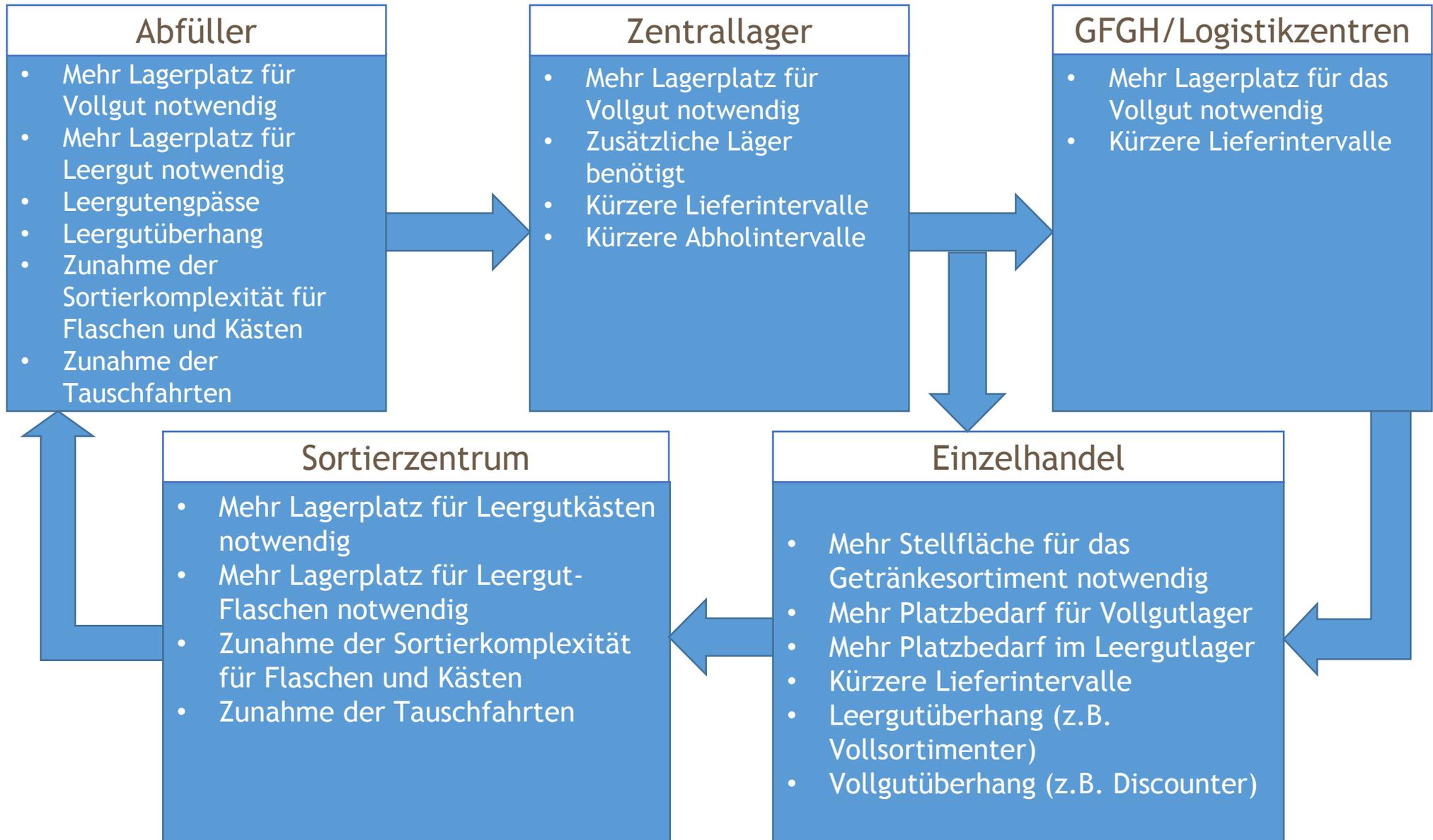
- > Für die Entscheidung zugunsten einer Investition in eine zusätzliche Glaswanne müsste die Prognose der anderen Produktionsbereiche ebenfalls sehr positiv ausfallen.
- > Die Investition in eine zusätzliche Wanne wäre aber nicht nur **kostspielig**, sondern würde auch eine lange **Planungs- und Umsetzungszeit** in Anspruch nehmen.

Eine Produktionssteigerung in der Behälterglasindustrie, wie sie im 70 %-Szenario nötig wäre, ist kurzfristig nicht realisierbar.

- I. Auswirkungen auf den Verbraucher
  
- II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik**
  - I. Auswirkungen auf den Verkehr
  - II. Auswirkung auf das Handling von Voll- und Leergut im Handel
  - III. Auswirkungen durch den Zukauf
  - IV. Auswirkung auf die Logistik**
  - V. Auswirkungen des MW-Leerguthandlings
  
- III. Investitionen und Deinvestitionen
  
- IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

- > In einem 70 %-Mehrweg-Szenario kommt auch auf Logistikunternehmen eine Mehrbelastung zu.
- > Die **Lieferintervalle** zu Tankstellen und Kiosken müssten bei einer erhöhten Mehrwegquote **verkürzt** werden. Auch der Fahrerbedarf würde sich dahingehend vergrößern.
- > Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die **Lager der Logistikunternehmen ebenfalls öfter beliefert werden müssen** oder sie ihre **Lagerkapazitäten ausbauen** müssen.
- > Derzeit werden rund 4 von 5 Biergetränken in Mehrwegflaschen geliefert, bei Wässern und Erfrischungsgetränken aber fast ausschließlich Einweggebinde.
- > Erhöht sich auch hier der Mehrweganteil, kommt es bei Kiosken und Tankstellen zu mehr **leeren Kästen, die zu anderen Händlern geliefert werden müssen**, die durch die Einzelflaschenrückgaben aus dem Außer-Haus-Konsum einen Flaschenüberschuss haben.

- > Durch den Außer-Haus-Konsum steigt der Sortieraufwand. Flaschen werden **unterwegs gekauft und an anderer Stelle zurückgegeben**. Das führt zu unvollständigen Leergutkästen bei den verkaufenden Händlern und Einzelflaschenrückgaben bei anderen Händlern.
- > Der betreffende Außer-Haus-Konsum macht dabei aber nur einen geringen Anteil des gesamten Außer-Haus-Konsums aus, da Gebinde in der Gastronomie, in der Hotellerie und zu weiten Teilen in Imbissgeschäften am Verkaufsort bleiben.
- > Die Probleme der unvollständigen Kästen treten hauptsächlich bei **Kiosken und Tankstellen** auf.
- > Im Segment Bier ist das Leerguthandling der unvollständigen Leergutkästen und zurückgegebenen Einzelgebinde bereits etabliert. Das **Handling des Außer-Haus-Konsums ist also möglich**, führt aber zu einem **erhöhten logistischen und unökologischen Aufwand**.



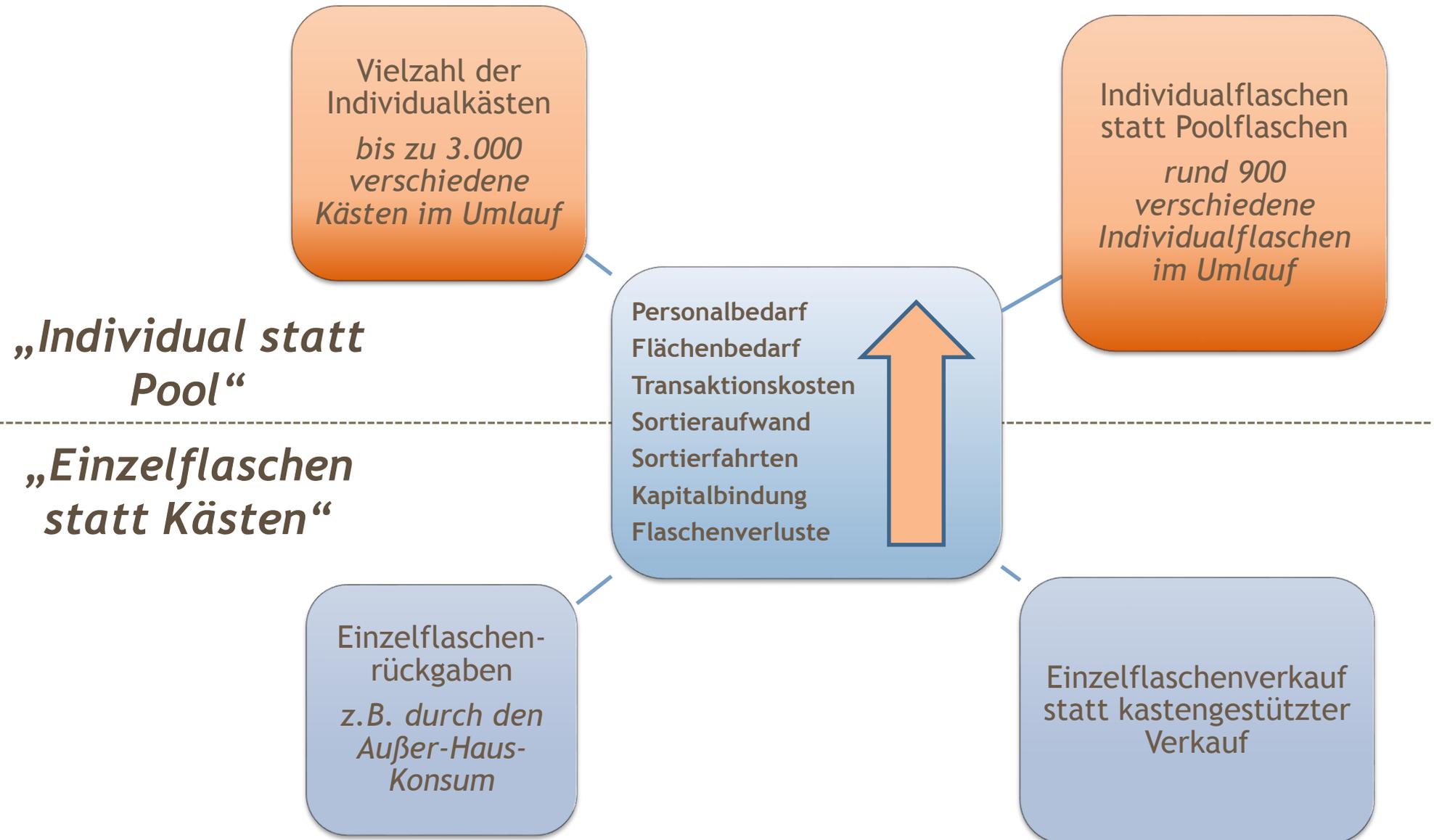
## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkung auf die Distribution des Voll- und Leerguts

	Produktion	Logistik				Handel					Verbraucher	
	Abfüller	Zentral-lager	GFGH	Transport-unternehmen	Sortier-zentren	Voll-sortimenter	Discounter/City-Märkte	Hard-Discounter	Impuls-handel	Endverbraucher	Gastro-nomie	
Mehr Platzbedarf für Vollgut notwendig	↑↑	↑↑	↑↑↑	↑↑		↑	↑↑	↑↑	↑↑↑	↑	↑	
Mehr Platzbedarf für Leergut notwendig	↑↑		↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑↑	↑	↑	↑	
Vollgutüberhang				↑↑↑					↑↑			
Leergutüberhang	↑		↑↑	↑↑↑		↑↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑	↑	
Leergutengpässe	↑↑↑				↑							
steigende Sortierkomplexität für Kästen	↑↑↑				↑↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
steigende Sortierkomplexität für Flaschen	↑↑↑				↑↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
kürzere Lieferintervalle Vollgut	↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	
kürzere Abholintervalle Leergut			↑	↑↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Zunahme der Tauschfahrten	↑↑↑			↑↑↑	↑↑↑							

- I. Auswirkungen auf den Verbraucher
- II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik**
  - I. Auswirkungen auf den Verkehr
  - II. Auswirkung auf das Handling von Voll- und Leergut im Handel
  - III. Auswirkungen durch den Zukauf
  - IV. Auswirkung auf die Logistik
  - V. Auswirkungen des MW-Leerguthandlings**
- III. Investitionen und Deinvestitionen
- IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario  
**Auswirkungen des MW-Leerguthandlings**



- > Der Personalbedarf steigt trotz der weitestgehend automatisierten Prozesse sowohl in der Leergutsortierung im Handel, als auch in den Sortieranlagen und bei den Abfüllern.
- > Auch der zusätzlich benötigte **Flächenbedarf bezieht sich auf alle Prozessebenen**. Im Handel beläuft er sich auf wenige Quadratmeter, in der Leergutsortierung und bei den Abfüllern ist die zusätzlich benötigte Fläche deutlich größer.
- > Der Sortieraufwand steigt in den Sortierzentren, da sowohl die verschiedenen Kästen als auch die Individualflaschen sortiert werden müssen.
- > Folglich steigen auch die Sortierfahrten für den Flaschentausch.
- > Die Transaktionskosten steigen durch die Zunahme des Sortieraufwands.
- > Neben den Anschaffungskosten sind die **stetigen Ausgaben für die Sortierung und Reinigung der Flaschen** für den Abfüllprozess notwendig. Die Kapitalbindung der Abfüller steigt demnach im Mehrwegsystem.
- > In Folge des steigenden Sortieraufwands steigen auch die Flaschenverluste. Steht in einer Sortieranlage für eine Flasche **kein passender Kasten zur Verfügung**, wird diese in der Praxis meist **aussortiert und der Verwertung zugeführt** statt zum passenden Abfüller transportiert.

- I. Auswirkungen auf den Verbraucher
- II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik
- III. Investitionen und Deinvestitionen**
- IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen

- > Zählzentren haben einen geringen Marktanteil am Pfandclearing.
- > Die Anzahl der Zählzentren hat sich in den vergangenen zwei Jahren stabilisiert, da der Einzelhandel bei der Pfandrücknahme mittlerweile größtenteils automatisiert ist.
- > Auf Zählzentren hätte eine Steigerung des Mehrweganteils Einfluss.
- > In einem 70 %-MW-Szenario ist mit einer **Halbierung des Leergutvolumens** zu rechnen, wenn keine weitere Automatisierung des Pfandclearings von Seiten der Händler stattfindet.
- > Eine Halbierung des Leergutvolumens würde zu einer Reduktion der Kapazitäten oder **Schließungen von Zählzentren** führen. Auch im Personalbereich der Zählzentren hätte dies Konsequenzen.

- > Eine EW-Abfüllanlage kann zu einer MW-Abfüllanlage umgebaut werden.
- > Bei einem Austausch der Anlage würde die **Kapazität der Abfüllanlage deutlich sinken**, da eine MW-Abfüllanlage bei gleicher Kapazität mehr Platz benötigt als eine EW-Abfüllanlage.
- > Zudem werden mehr Lagerflächen für das MW-Leergut gebraucht. PET-Preforms, wie sie zur EW-Abfüllung genutzt werden, benötigen wenig Platz.
- > Auch nach der Abfüllung benötigt das MW-Vollgut mehr Platz als EW-Vollgut.
- > Selbst ohne angegliederte Sortieranlage belaufen sich die **Kosten für eine MW-Abfüllanlage inkl. Reinigungsanlage auf ca. 10-15 Mio. €**. Hinzu kommen Kosten für neue Flächen und/oder Hallen zur Leer- und Vollgutlagerung.
- > D.h. es müssen entweder zusätzliche Abfüllanlagen gebaut werden oder bisherige Abfüllanlagen müssen ausgebaut werden. Ein solches Szenario kann aber nur mittel- oder langfristig erfolgen. Eine **kurzfristige Kapazitätssteigerung in der relevanten Größenordnung ist aus Sicht der Abfüllanlagen kaum möglich**.

- > Die Auslastung von MW-Abfüllanlagen wird von abfüllenden Betrieben im Vergleich zu EW-Abfüllanlagen geringer eingeschätzt, da es insbesondere in der heißen Jahreszeit bei einer großen Nachfrage nach Getränken zu **Leergutengpässen** kommen kann.
- > In MW-Abfüllanlagen wird aufgrund der größeren Komplexität **mehr Personal** benötigt als in einer EW-Abfüllanlage.
- > Aufgrund der Mehrzahl an Beschäftigten, des größeren Bedarfs an Lagerflächen und der leicht reduzierten Auslastung der Anlagen ist mit einem **systembasierten Preisanstieg** zu rechnen. In welcher Größenordnung dieser liegt, ist nicht absehbar.

- > Die Sortierung der Leergutkästen findet entweder bei den Abfüllern oder in ausgelagerten Sortieranlagen statt.
- > Bei der Leergutsortierung gibt es zwei große Probleme:
  1. Pro **Palette** gibt es **Durchmischungen** verschiedener Kästen.
  2. Die einzelnen **Kästen** sind mit verschiedenen Individual- und Poolflaschen **durchmischt**.
- > Grund für die Durchmischung sind die rund **830 bis 900 verschiedenen Flaschentypen**, die auf dem deutschen Markt vertrieben werden, und die bis zu **3.000 verschiedenen Kästenvarianten**, die sich im Umlauf befinden.
- > Die maximalen Kapazitäten der Sortieranlagen sind sehr unterschiedlich. Sie reichen von 2.400 bis zu 5.700 Kästen pro Stunde.
- > Bei einem Mehrweganteil von 70 % ist davon auszugehen, dass die **Kapazitäten von 25 % bis 40 % gesteigert** werden müssen.
- > Unabhängig von dem Mehrweganteil wird sich der Sortieraufwand bereits durch den prognostizierten Anstieg der Individualflaschen erhöhen.
- > Die nötigen Kapazitätssteigerungen können sowohl durch den **Ausbau der Sortieranlagen** als auch durch die **Installierung neuer Sortieranlagen** aufgefangen werden.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Investitionen in Sortieranlagen

---

- > Die Gesamtkosten der Sortierung und Rückführung können sich auf bis zu 0,80 Euro pro Kasten belaufen, davon 0,20 bis 0,30 Euro für die Sortierung.
- > Insgesamt ist mit **zusätzlichen Prozesskosten bei der Sortierung und Rückführung von ca. 370 Mio. Euro pro Jahr zu rechnen**, davon allein 140 Mio. Euro für die Sortierung. Nicht miteinbezogen sind die Investitionen in den Ausbau oder Neubau der Sortieranlagen.

- > Bei einer Reduktion des Einweganteils wären insbesondere die Kunststoff-Recycling-Anlagen nicht mehr voll ausgelastet.
- > Die **Kosten fürs Recycling steigen** bei einem sinkendem Verpackungsverbrauch.
- > Welchen Einfluss der Rückgang des Kunststoffverbrauchs auf die Kreislaufwirtschaft hat, wird im nächsten Kapitel vorgestellt.
- > Ein Rückgang des Kunststoffrecyclings hätte auch einen **Einfluss auf die Logistik der EW-Leergutentsorgung**. Die Entsorgung wurde in den vergangenen Jahren mit möglichst geringen Entfernungen optimiert. In einem 70 %-Szenario würden sich durch den Wegfall einzelner Recyclinganlagen die Strecken zu geeigneten Anlagen teilweise erhöhen.

## Investitionen

### Abfüllanlagen

- Die Kapazität einer MW-Abfüllanlage ist geringer als die einer EW-Abfüllanlage.
- Der Lagerplatz steigt bei der MW-Abfüllung.
- Eine kurzfristige Kapazitätssteigerung in der benötigten Größenordnung ist kurzfristig nicht möglich.

### Sortieranlagen

- Der Sortieraufwand steigt...
  - durch die gestiegene Mehrwegquote
  - und durch den steigenden Anteil von Individualflaschen und -kästen.
- Bei einer 70 %-Mehrwegquote müsste die Kapazität um 25-40 % erhöht werden.

## Deinvestitionen

### Zählzentren

- Die Kapazitäten der Zählzentren müssten durchschnittlich um 50 % reduziert werden.
- Es käme zu Schließungen von Zählzentren.

### Recyclinganlagen

- Kunststoffrecyclinganlagen müssten ihre Kapazität reduzieren.
- Der Preis für das PET-Recycling würde steigen.

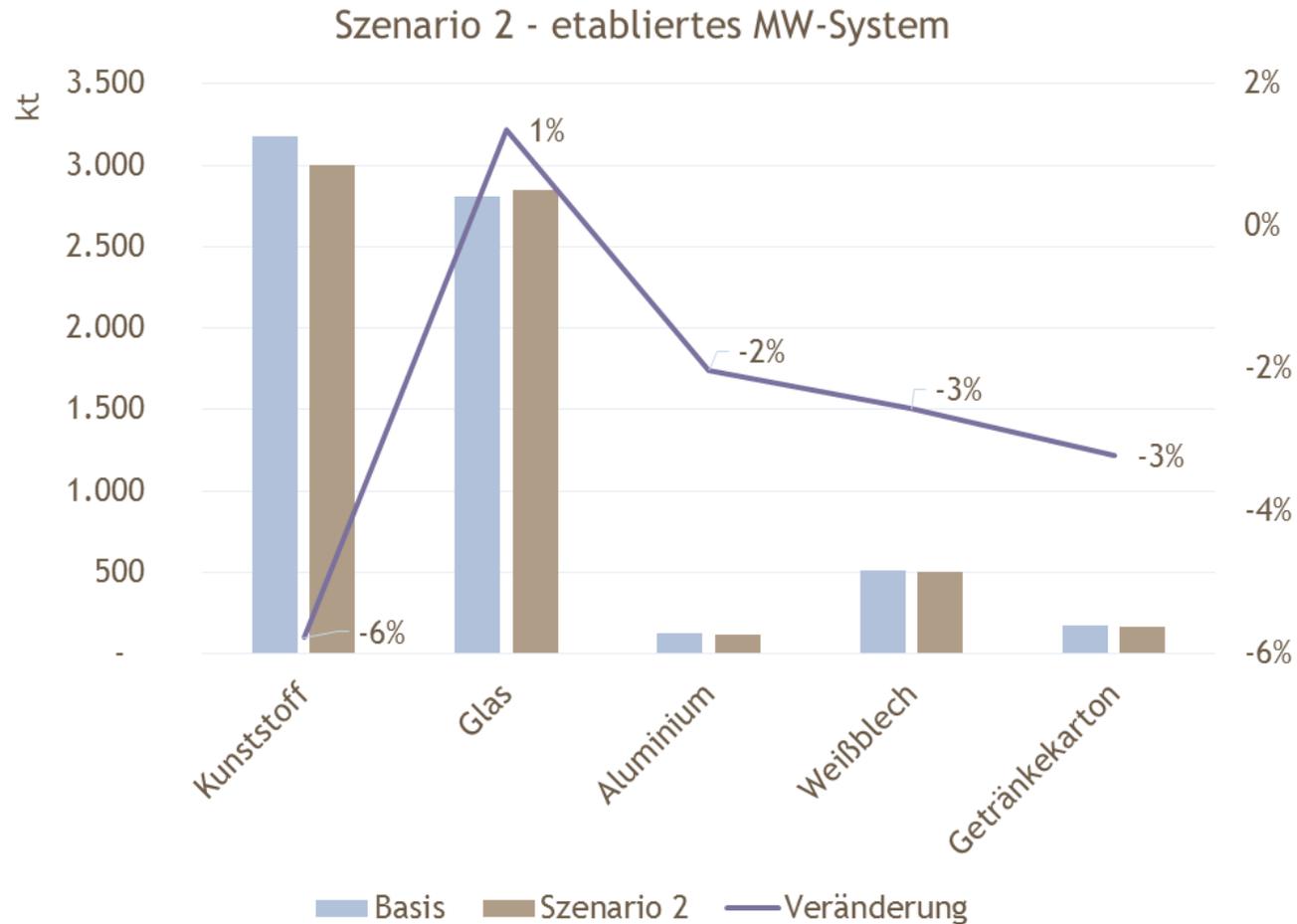
- I. Auswirkungen auf den Verbraucher
- II. Auswirkungen auf Verkehr und Logistik
- III. Investitionen und Deinvestitionen
- IV. Sonstige Auswirkungen und Bewertungen**

- > Bei einem Mehrweganteil von 70 % ist **kein signifikanter Einfluss auf das Littering** zu erwarten.
- > Das **Pfand bei MW-Getränkeverpackungen ist geringer als bei EW-Getränkeverpackungen**, was zu einer sinkenden Motivation zur Rückgabe von Getränkeflaschen und -dosen führen könnte.

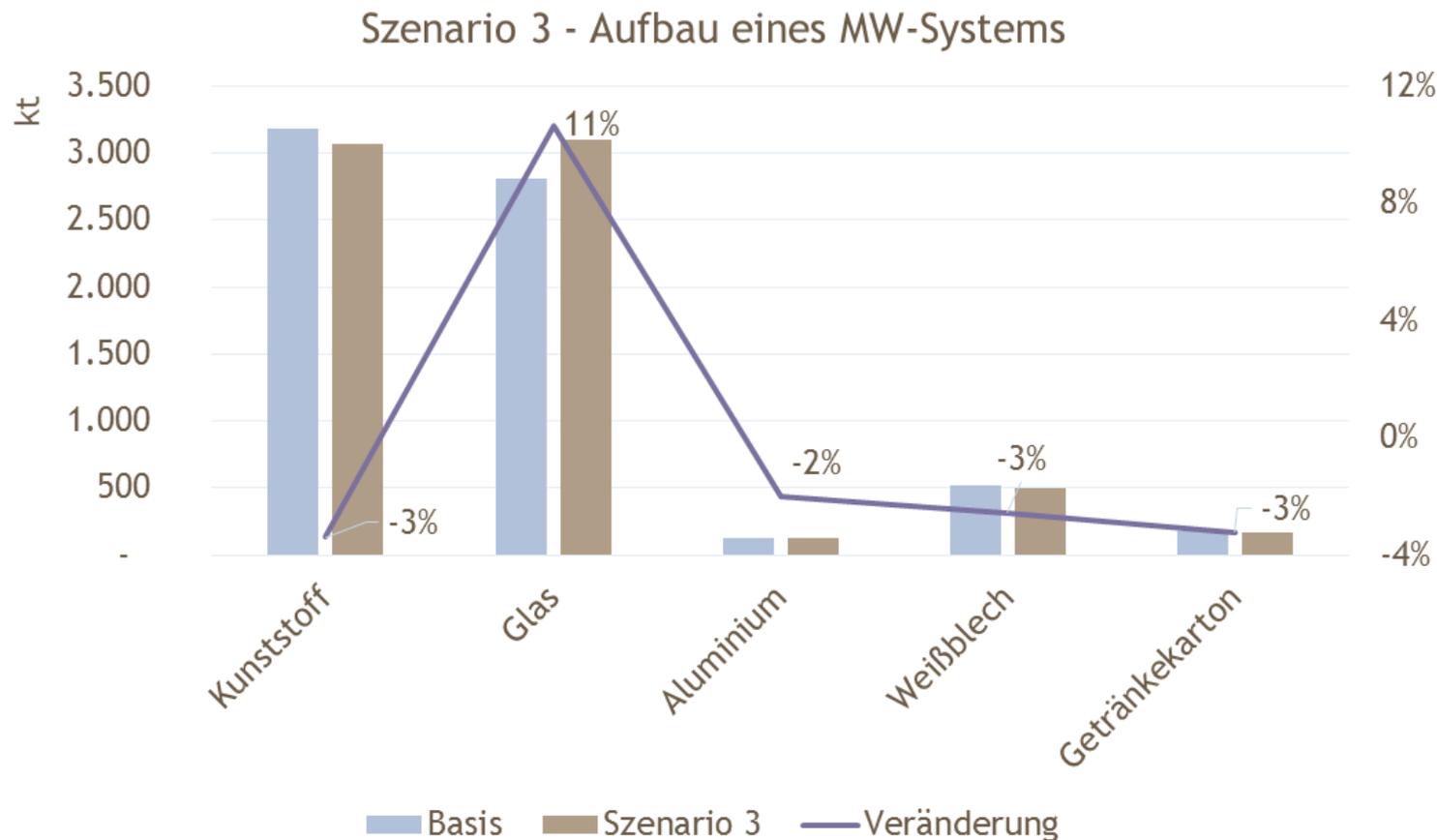
Leergut	Pfand
Einweg PET-Flasche	0,25 €
Einweg-Dose	0,25 €
Mehrweg-Glasflasche 0,7 - 1 l	0,15 €
Mehrweg-Glasflasche 0,2 l - 0,5 l AfG	0,15 €
Mehrweg-Glasflasche Bier	0,08 €
Mehrweg-Glasflasche mit Bügelverschluss	0,15 €
Mehrweg-PET-Flasche	0,15 €

- > Littering ist ein Problem des Außer-Haus-Konsums. Das geringere Pfand kann auch bei Flaschensammlern zu einer geringeren Motivation zum Flaschen einsammeln führen.
- > Die Rückgabequoten von EW- und MW-Verpackungen beweisen aber, dass es keinen Grund zur Annahme gibt, dass sich die Rückgabequote von MW-Getränkeflaschen aus dem Außer-Haus-Konsum verschlechtern wird.
- > Der **Anteil der pfandpflichtigen Getränkeverpackungen würde sich in einem 70 %-Szenario erhöhen**. Daher ist zu erwarten, dass insgesamt weniger Getränkeverpackungen in die Umgebung geworfen werden.
- > Die Erweiterung des Pflichtpfands auf EW-Getränkeverpackungen (Frucht- und Gemüseektare mit Kohlensäure) im VerpackG wird voraussichtlich auch eher dazu führen, dass **sich die Zahl der zurückgegebenen EW-Verpackungen erhöht**.

- > Ein Mehrweganteil von 70 % hätte einen Einfluss auf den Verpackungsverbrauch in den einzelnen Materialfraktionen.
- > Die Getränkeverpackungen machen je nach Packmittel zwischen 4 % (Weißblech) und 28 % (Aluminium) des gesamten Verpackungsverbrauchs aus.
- > Die Auswertungen in Kapitel 4 haben gezeigt, dass sich der **Verpackungsverbrauch insgesamt verringert**.
- > Um die Auswirkungen in den einzelnen Materialfraktionen bewerten zu können, wird die **Veränderung des gesamten Verbrauchs pro Materialfraktion** betrachtet.
- > Die Prozentpunkte auf den nächsten beiden Seiten geben die Veränderung des Verpackungsverbrauchs in den einzelnen Materialfraktionen an.



Durch die Substitution von EW-PET-Flaschen zu MW-PET- und MW-Glasflaschen sinkt der Gesamtverbrauch von um 6 %.



Durch den hohen Zukauf von Mehrwegflaschen sinkt der Gesamtverbrauch von Kunststoff nur um 3 % und der Glasverbrauch steigt deutlich um 11 % an.

- > Insbesondere die **Recyclingbetriebe für Kunststoffverpackungen** stellt ein Rückgang der Plastikabfälle vor Schwierigkeiten. Der Rückgang entspricht der **Kapazität von 5 bis 10 Anlagen** für Kunststoffrecycling.
- > Die Glasindustrie kann infolge des steigenden Verpackungsverbrauchs bei richtiger Verwertungszuführung auf steigende Altglaseinsatzquoten hoffen.
- > Um die **steigenden Mengen Altglas recyceln zu können, braucht es weitere Kapazitäten:**
  - Allein im eingeschwungenen System (Szenario 2) wird eine zusätzliche Altglasaufbereitungsanlage benötigt.
  - Im Aufbau des Mehrwegsystems werden die zusätzlichen Kapazitäten von bis zu 6 Anlagen gebraucht.
- > Auf den Gesamtverbrauch von Aluminium (-2 %) und von Weißblech (-3 %) hat der Anstieg des Mehrweganteils kaum Auswirkungen.

## 5. Analyse der Auswirkungen im 70 %-Szenario

### Auswirkungen auf die Sortenvielfalt

- > Die Nachfrage der Endverbraucher ist von einer **zunehmenden Variantenvielfalt** geprägt.
- > Wesentliche Elemente sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Differenzierungsmerkmal	Produktausprägung
Grundsorte	Wasser, Eistee, Limonade, ...
Geschmacksrichtungen	Pfirsich, Zitrone, Orange, ...
Alkoholgehalt	alkoholfrei, -haltig
Karbonisierung	naturell, medium, spritzig
Fruchtanteil	Fruchtsaft, Fruchtsaftgetränk, Fruchtnektar, ...
Zuckeranteil	light, zero, ...
Herkunft	regional, überregional, international
Füllgröße	0,2 l; 0,5 l; 0,7 l; ...
Verkaufeinheit	Einzelverkauf, Multipack, Kasten
Verpackungsmaterial	Kunststoff, Glas, Getränkedose, Getränkekarton, ...

*Quelle: UBA 2019, Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017*

- > Innerhalb der Einweg-Verpackungen ist die Variantenvielfalt deutlich höher als innerhalb der Mehrweg-Verpackungen. Zunehmende Variantenvielfalt geht daher mit einem abnehmenden Mehrweganteil einher.
- > Besonders die **Spezialitäten werden in Einwegverpackungen distribuiert.**
- > Werden die Spezialitäten bzw. „Langsamdreher“ in einem 70 %-Szenario in Mehrwegverpackungen vertrieben, hat dies zwei mögliche Auswirkungen auf den Getränkemarkt.
  1. Die derzeitige **Sortenvielfalt kann in einem 70 %-Szenario nicht mehr dargestellt werden**, was zu einem Nutzeneinbußen beim Endverbraucher führt.
  2. Die derzeitige Sortenvielfalt wird weiterhin abgebildet. Das führt aber zu negativen Auswirkungen, z.B.
    - > Die **jährliche Umlaufhäufigkeit der Mehrwegflaschen reduziert sich**. D.h., um die gleiche Menge in Mehrweg abzufüllen, werden mehr Flaschen benötigt.
    - > Der **Platzbedarf steigt beim Endverbraucher und im Handel**, wenn die „Langsamdreher“ kastengestützt distribuiert werden. Werden sie als Einzelflaschen oder Multiträger distribuiert, führt dies zu einem **Mehraufwand der Leergutlogistik**.

- > Der Bundesverband privater Brauereien fordert eine deutschlandweit einheitliche **Pfanderhöhung für Bierkästen** auf mindestens 5 Euro.
- > Eine Erhöhung des Pfands kann dazu führen, dass der Absatz von Einzelflaschen oder Sechserträgern ohne Kasten weiter ansteigt.
- > Ein Anstieg des Einzelflaschenkaufs führt dabei zu einer **Verschärfung der Probleme im Leerguthandling** auf allen Ebenen:
  - Die Verbraucher müssen die Einzelflaschen lagern.
  - In den Rücknahmesystemen müssen die Einzelflaschen gesammelt und manuell in Kästen geräumt werden.
  - Die Kästen müssen in den Sortierzentren oder beim Abfüller sortiert werden.

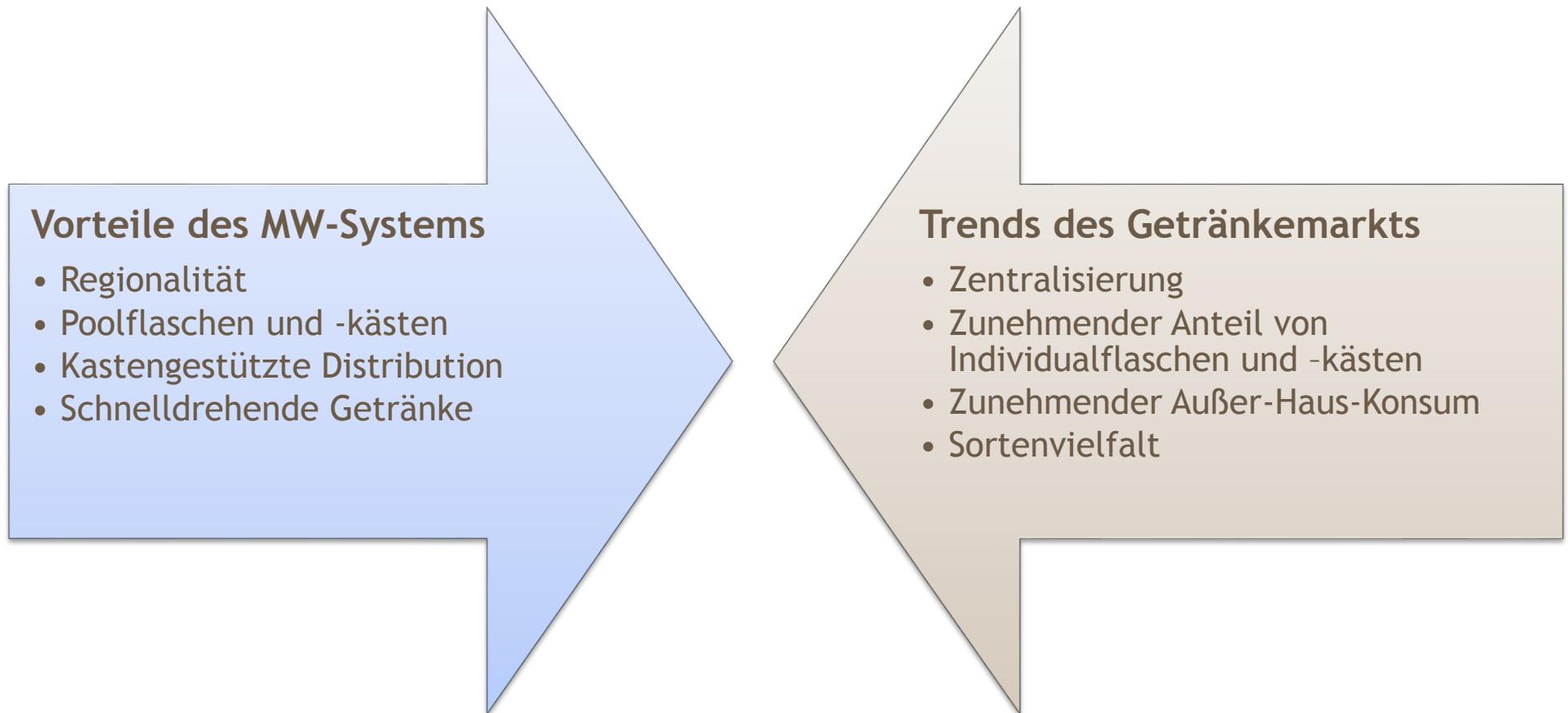
1. Einleitung
2. Vorgehensweise
3. Ergebnisse der Basisauswertung
4. Szenario „Mehrweganteil von 70 % in 2017 erreicht“
5. Analyse der Auswirkungen
- 6. Fazit**

- > Bei einem Mehrweganteil von 70 % werden die Einwegverpackungen hauptsächlich durch Mehrweg-PET-Flaschen ersetzt.
- > Die Auswertung hat gezeigt, dass ein 70 %-Mehrwegsystem langfristig **zu einer Reduktion des Packmittelverbrauchs führt.**
- > Die **Abfallbelastung nach Recycling steigt in beiden Szenarien marginal an.**
- > Der **Bedarf an PET-Neuware sinkt nur in einem sehr geringen Maße.**

- > Auf den Getränkemarkt hätte ein Mehrweganteil von 70 % weitreichende Auswirkungen:
  - Das **Leerguthandling** von Mehrwegflaschen und -kästen ist im Vergleich zu Einwegverpackungen **kosten-, personal-, platz- und zeitaufwändiger**.
  - **Rückgabeautomaten** im Handel müssen **erweitert oder ausgetauscht** werden.
  - Die **Mehrtransporte** entstehen hauptsächlich durch die Zunahme der Leergutlogistik.
  - Die **Leergutsortierung** nimmt zu.
  - Auf allen Logistikebenen wird **mehr Lagerplatz** benötigt.
- > Die Endverbraucher werden bei einer 70 %-Mehrwegquote finanziell doppelt belastet:
  - Sie tragen den **erhöhten Preis der Getränke** in Mehrwegverpackungen.
  - Die **zusätzlichen Kosten** der beteiligten Unternehmen werden **auf den Endverbraucher umgelegt**.

- > Der **Vorteil** einer 70 %-Mehrwegquote besteht fast ausschließlich in der **Reduktion der Kunststoff-Getränkeflaschen**.
- > Die dem gegenüberstehenden Kosten können ökonomisch und ökologisch betrachtet werden.
- > Die **ökonomischen Kosten des 70 %-Mehrwegsystems überwiegen den Vorteil deutlich**. Auf fast allen Ebenen des Getränkemarkts entstehen Mehrkosten, die schlussendlich vom Endverbraucher getragen werden.
- > Ob in ökologischer Hinsicht die Vorteile überwiegen, wurde nicht untersucht. Die vorliegende Studie zeigt, dass der Transportaufwand erheblich steigt.

- > Die ökonomischen Folgen einer 70 %-Mehrwegquote sind bedeutend.
- > Der Endverbraucher muss sich auf Nutzeneinbußen einstellen, z.B. wegen einer abnehmenden Sortenvielfalt.



Weil die zentralen Trends im Getränkemarkt die angestammten Vorteile des Mehrwegsystems konterkarieren, ist eine Durchsetzung der angestrebten 70 %-Mehrwegquote problematisch.

Diese Präsentation bzw. diesen Bericht hat die GVM exklusiv für Ihr Haus ausgearbeitet und freigegeben. Daher können Sie die Präsentation, ob vollständig bzw. in Auszügen oder Teilen daraus, ausschließlich mit schriftlicher Genehmigung der GVM an Dritte weitergeben.

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