

Entwicklung von Konsumverhalten, Aufkommen und Materialeffizienz von Verpackungen

im Auftrag von:

- AGVU - Arbeitsgemeinschaft Verpackung + Umwelt e.V.
- DVI - Deutsches Verpackungsinstitut e. V.
- FFI - Fachverband Faltschachtel Industrie e.V.
- IK - Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.
- IPV - Industrieverband Papier- und Folienverpackung e.V.

GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH

- A Gegenstand und Zielsetzung der Untersuchung**
- B Die wichtigsten Ergebnisse**
- C Definitionen - Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes**
- D Entwicklung des Verpackungsverbrauchs**
- E Ergebnisse nach Materialgruppen**
- F Fallbeispiele nach Branchen**
- G Trends im Verbraucherverhalten**
- H Fazit**

1. Der **private Endverbrauch** von Verpackungen nahm zwischen 1991 und 2020 über alle Materialien um 1,04 Mio. Tonnen bzw. 14 % auf 8,7 Mio. Tonnen zu.
2. Der **Gesamtverbrauch** von Verpackungen in Deutschland nahm zwischen 1991 und 2020 um 3,2 Mio. Tonnen bzw. 21 % zu.
3. Mit dieser Studie soll ein Beitrag geleistet werden, die öffentliche und fachliche **Diskussion** um das zunehmende Verpackungsaufkommen zu **versachlichen**.
4. Die Arbeitshypothese war die Folgende: Die Zunahme des Verpackungsverbrauchs ist zu einem erheblichen Teil darauf zurückzuführen, dass immer **mehr Produkte konsumiert** werden.
5. In der Studie ist zu beantworten, zu welchem Teil die Entwicklung des Verpackungsverbrauchs auf diesen Konsumeffekt (im Folgenden auch **Mengeneffekt**) sowie auf Struktureffekte zurückzuführen ist.

Die Veränderungen des Verpackungsverbrauchs können in die drei **folgenden Effekte zerlegt** werden:

1. **Mengeneffekte** sind die Folge von Veränderungen der in Verpackungen abgefüllten Menge und damit des Konsumniveaus.

Beispiel: Die Endverbraucher konsumieren mehr Wasser.

2. **Struktureffekte** basieren auf Veränderungen der Packmittelstruktur nach Packmittelformen und Füllgrößen (Konsumstruktur).

Beispiel: Die Endverbraucher konsumieren Wasser verstärkt in 0,5 l-PET-Flaschen und weniger in 1,5 l-PET-Flaschen.

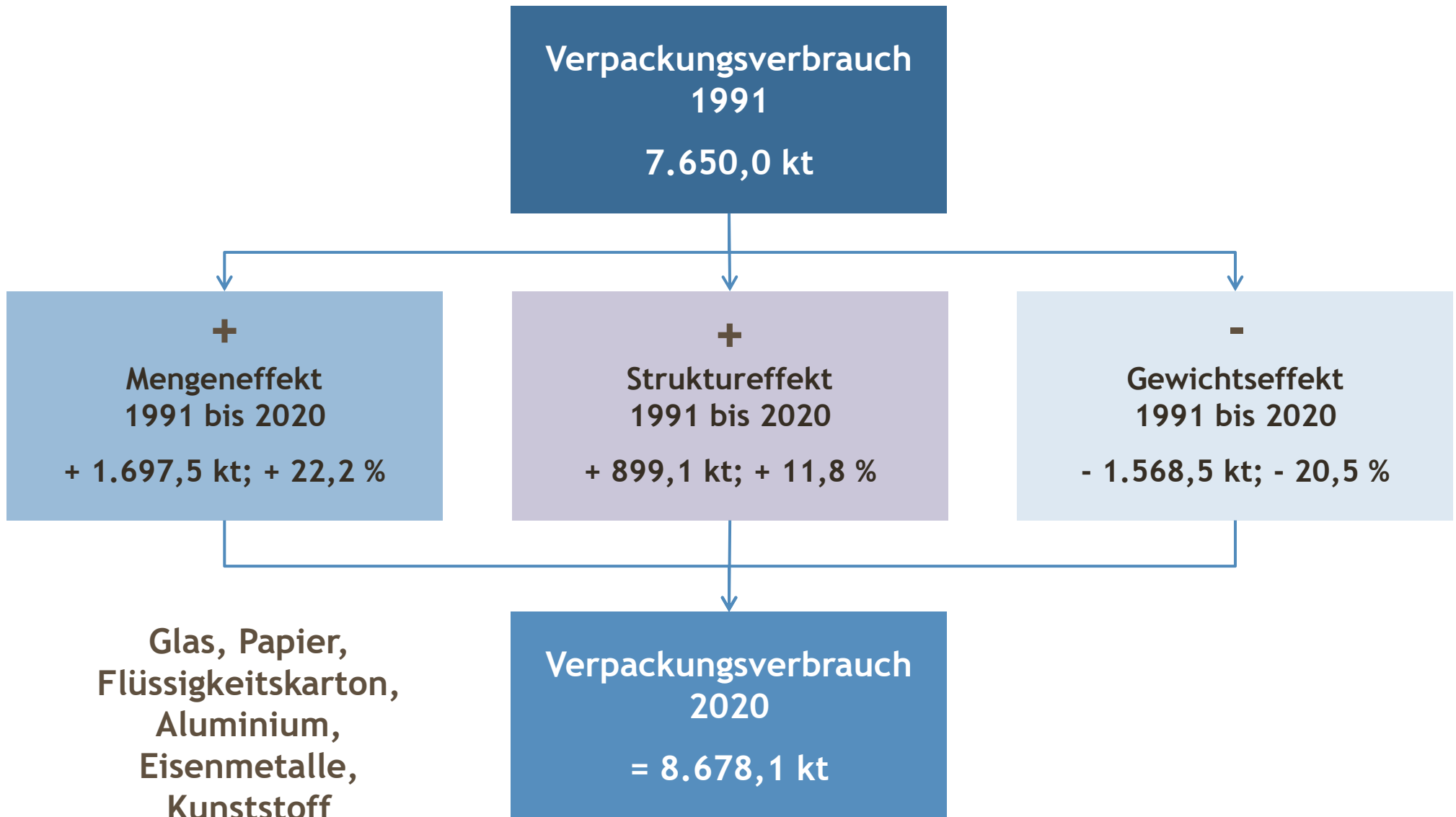
3. **Gewichtseffekte** sind die Folge veränderter Einsatzgewichte funktional vergleichbarer Verpackungen desselben Materials.

Beispiel: Das durchschnittliche Gewicht der 1,5 l-PET-Flaschen sinkt.

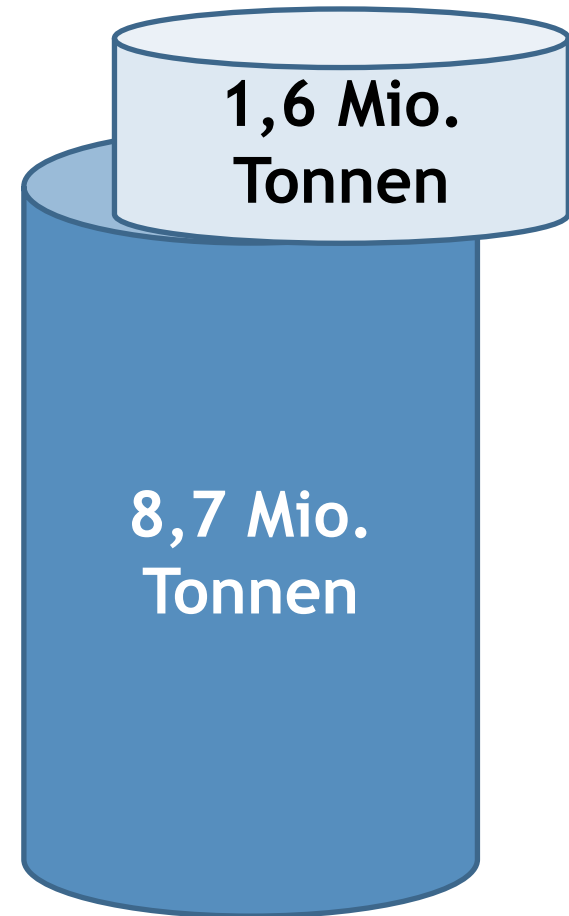
Konsum und Verpackungsverbrauch sind untrennbar miteinander verbunden und lassen sich nur sehr begrenzt entkoppeln:

1. Struktur- und Mengeneffekte gehen letztlich immer auf verändertes **Verbraucherverhalten** zurück.
2. Gewichtseffekte beruhen auf **Optimierungsanstrengungen** der Packmittelindustrie und der abfüllenden Industrie.
3. Ziel der Analyse ist es daher, die Entwicklung des Verbrauchs von Verpackungen **in die genannten Effekte zu zerlegen**.
4. Die Einsparungen, die durch die Reduzierung von Einsatzgewichten erzielt wurden, lassen sich so **quantifizieren**.
5. Dabei soll die **langfristige Entwicklung** über die letzten Jahrzehnte im Vordergrund stehen.

1. Die Zunahme des Verpackungsverbrauchs ist **in erster Linie auf den Mehrkonsum der Endverbraucher** zurückzuführen. Der Verpackungsverbrauch wäre 2020 **um 1,7 Mio. Tonnen niedriger** gewesen, würden die Endverbraucher heute noch die Produktmenge von 1991 (in den Verpackungen von 1991) konsumieren.
2. Die Zunahme des Verbrauchs von Verpackungen wurde in erheblichem Maße abgemildert durch die Tatsache, dass die Verpackungen zwischen 1991 und 2020 immer leichter wurden. Wären die Packmittel nicht stark optimiert worden, so wäre der Verpackungsverbrauch 2020 **um 1,6 Mio. Tonnen** höher gewesen.
3. Die nachfolgende Übersicht stellt diese Hauptergebnisse grafisch dar. Die Tabelle auf S. 8 zeigt die Ergebnisse für die einzelnen Materialgruppen.



- > In 2020 wären ca. **10,2 Mio. Tonnen** Verpackungen verbraucht worden, wenn seit 1991 **keine Materialeinsparungen** stattgefunden hätten.
- > Durch **Gewichtsverringerungen** seit 1991 wurden allein im Jahr 2020 **1,6 Mio. Tonnen** Material **vermieden**.
- > Der tatsächliche **Verbrauch** in 2020 lag bei **8,7 Mio. Tonnen**.

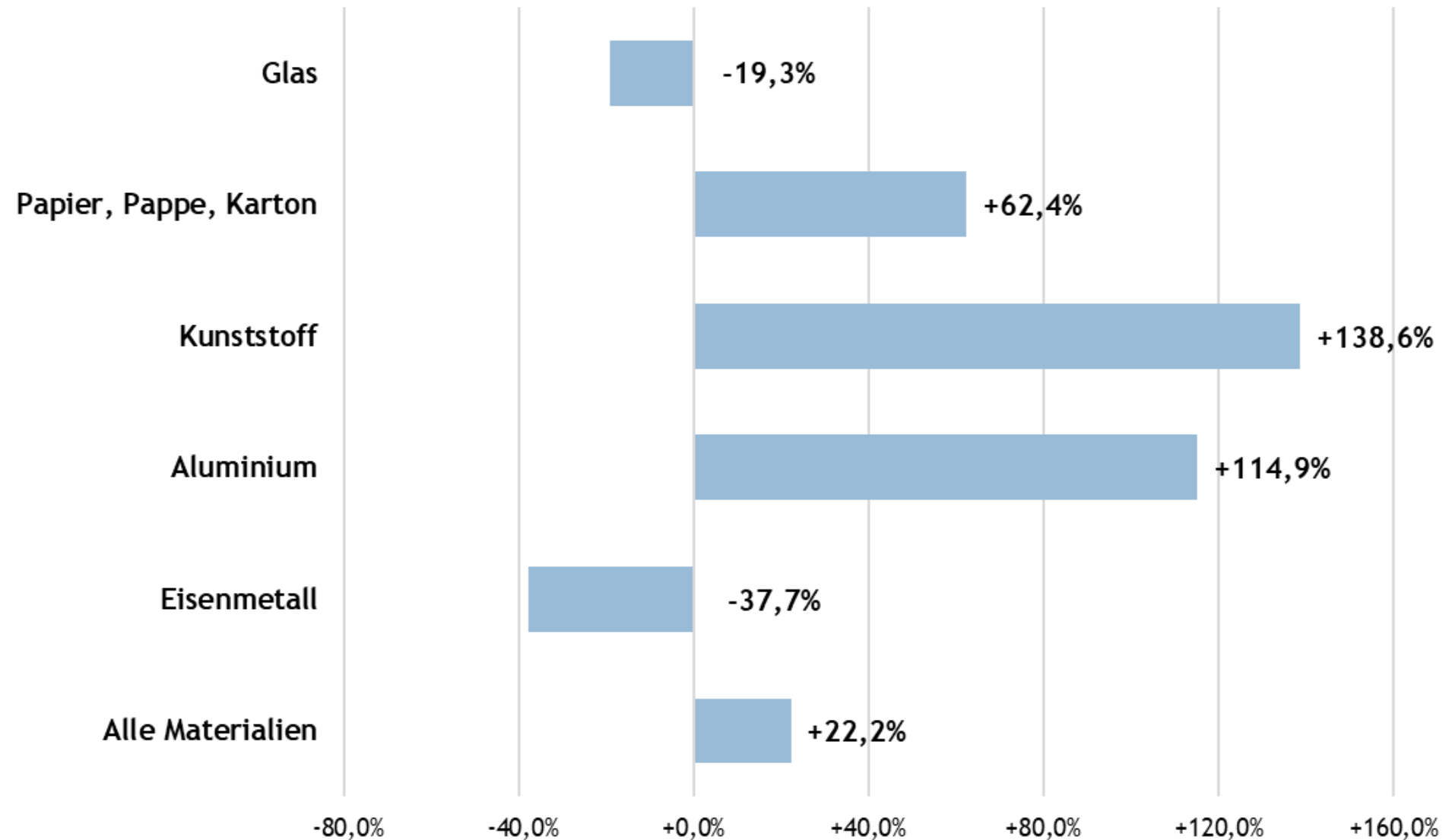


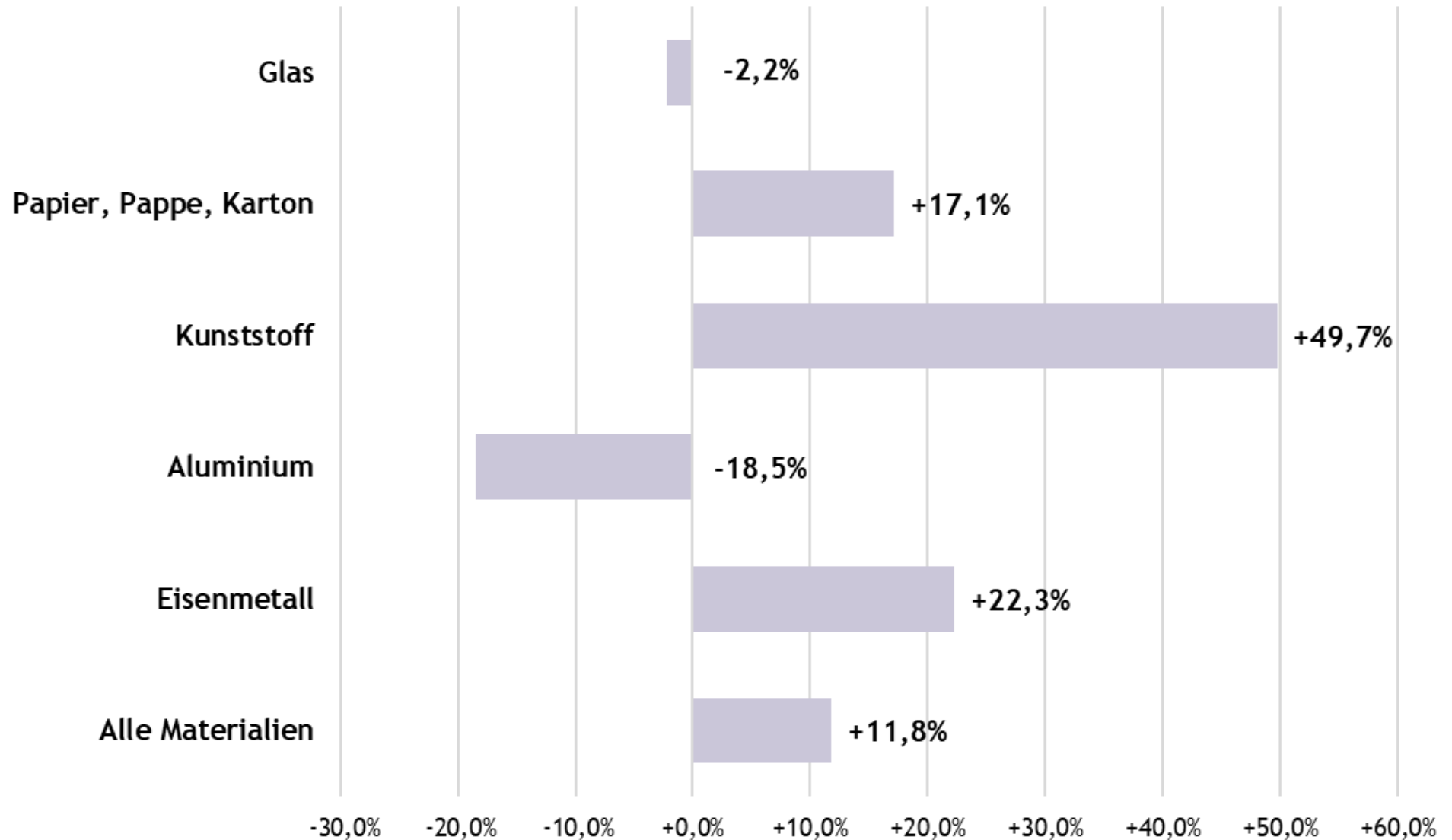
	Verpackungs- verbrauch 1991		Mengen- effekt		Struktur- effekt		Gewichts- effekt		Verpackungs- verbrauch 2020
	kt		kt		kt		kt		kt
Glas	3.817,3	-	737,1	-	83,5	-	262,2	=	2.734,5
Papier, Pappe, Karton	2.027,2	+	1.264,2	+	347,1	-	343,8	=	3.294,6
Kunststoff	976,9	+	1.354,1	+	485,4	-	751,0	=	2.065,4
Aluminium	84,5	+	97,1	-	15,6	-	32,5	=	133,5
Eisenmetall	744,1	-	280,8	+	165,7	-	178,9	=	450,1
Alle Materialien	7.650,0	+	1.697,5	+	899,1	-	1.568,5	=	8.678,1

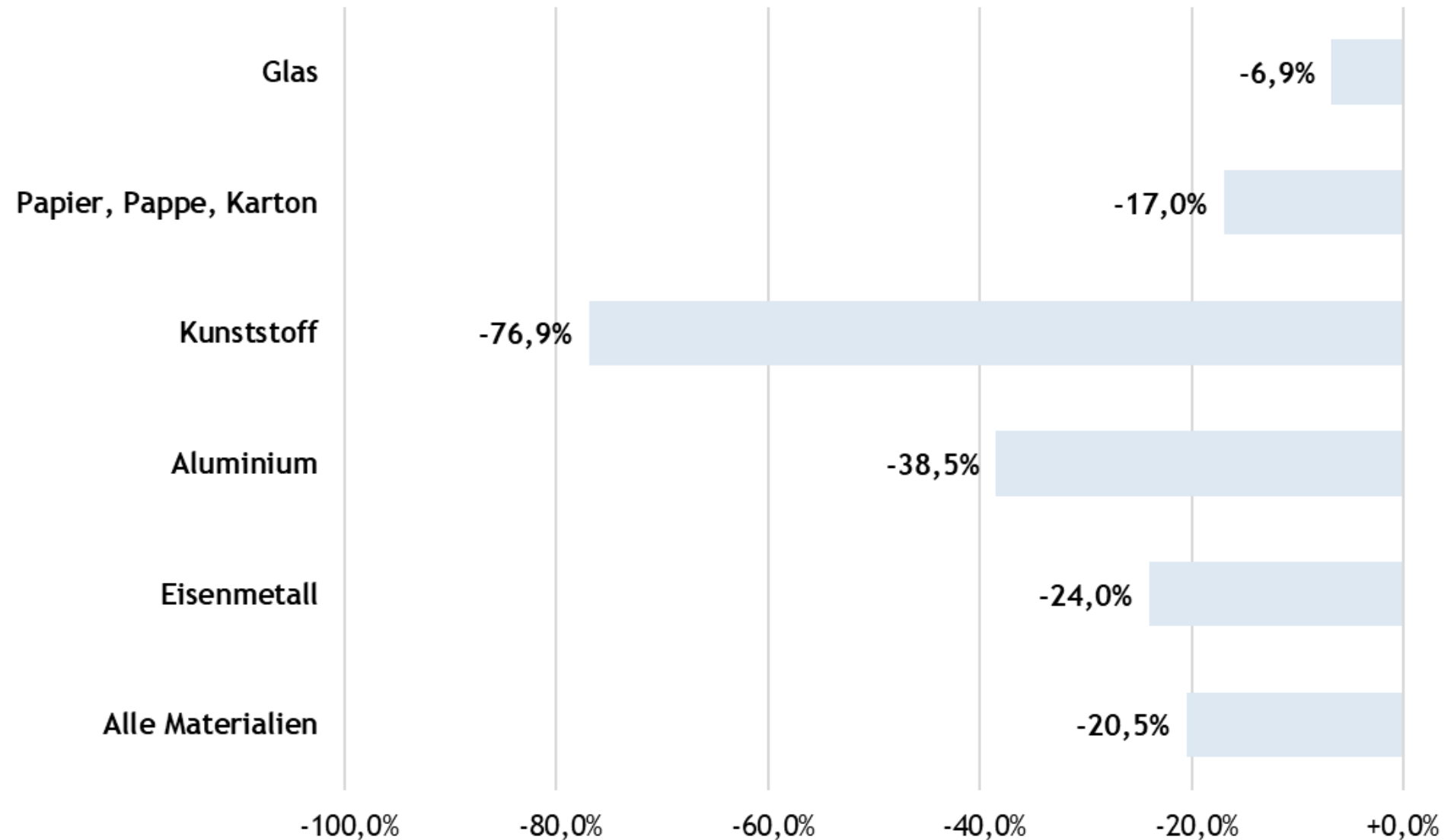
Gesamtergebnis nach Materialgruppen

	Verpackungs- verbrauch 1991		Mengen- effekt		Struktur- effekt		Gewichts- effekt		Verpackungs- verbrauch 2020	VV 2020 gegenüber VV 1991
	kt		%		%		%		kt	%
Glas	3.817,3	-	19,3%	-	2,2%	-	6,9%	=	2.734,5	-28,4%
Papier, Pappe, Karton	2.027,2	+	62,4%	+	17,1%	-	17,0%	=	3.294,6	62,5%
Kunststoff	976,9	+	138,6%	+	49,7%	-	76,9%	=	2.065,4	111,4%
Aluminium	84,5	+	114,9%	-	18,5%	-	38,5%	=	133,5	58,0%
Eisenmetall	744,1	-	37,7%	+	22,3%	-	24,0%	=	450,1	-39,5%
Alle Materialien	7.650,0	+	22,2%	+	11,8%	-	20,5%	=	8.678,1	13,4%

Die Prozentangaben beziehen sich auf das Bezugsjahr 1991



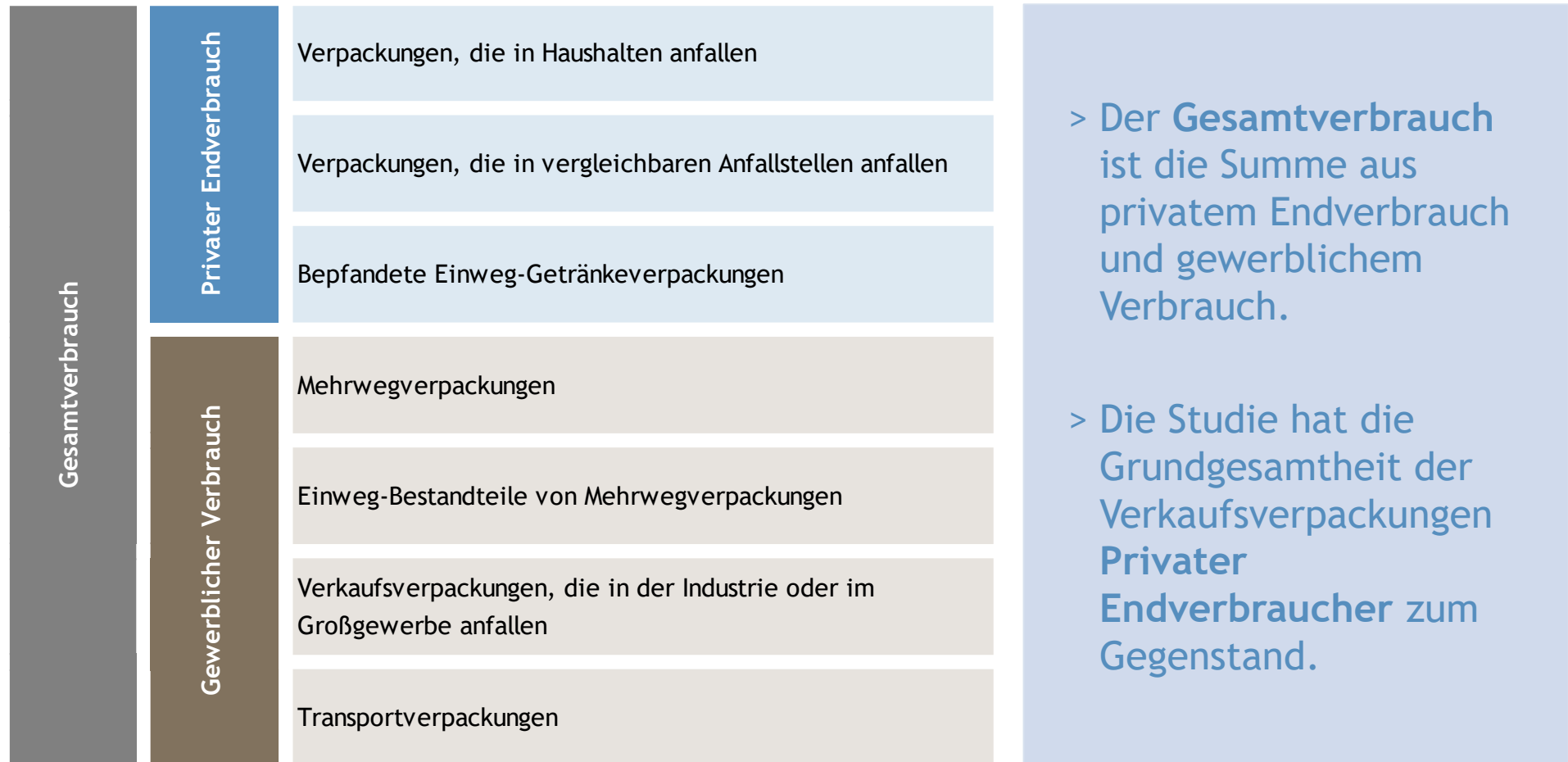




1. Die **Ergebnisse** der Untersuchung beziehen sich auf den Verbrauch von **Verkaufsverpackungen Privater Endverbraucher** in Deutschland.
2. Unter Verbrauch ist die Menge von Verpackungen zu verstehen, die im **Inlandsmarkt befüllt in Verkehr** gebracht werden.
3. Der Verbrauch ist damit zugleich die Menge, die in Deutschland entleert und **abfallrelevant** wird.
4. Der **private Endverbrauch** ist folgendermaßen definiert:
 - a. Verpackungen, die in Haushalten oder vergleichbaren (d.h. überwiegend kleingewerblichen) Anfallstellen entleert werden.
 - b. Zu den vergleichbaren Anfallstellen gehören z.B.: Gastronomie, Großküchen, Beherbergungsgewerbe, kleine Handwerksbetriebe.
 - c. Zum privaten Endverbrauch zählen auch bepfandete Einweg-Getränkeverpackungen.

Definitionen - Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Gesamtverbrauch



In die Untersuchung einbezogene Materialien:

Glas	Getränkeglas, Konservenglas, Verpackungsglas, Röhrenglas
Papier, Pappe, Karton	Papier, Karton, Vollpappe, Wellpappe, Faserguss, Gewickeltes Papier, Papierverbunde, Flüssigkeitskarton
Kunststoff	Hohlkörper, Verschlüsse, Beutel, Säcke, Folien, Gewebeverpackungen, Bänder, Kunststoffverbunde
Aluminium	Dosen, Aerosoldosen, Folien, Schalen, Tuben, Verschlüsse, Aluminiumverbunde
Eisenmetall	Weißblechdosen, Weißblechverschlüsse, Feinblech, Schwarzblech, Getränkedosen u.a. Weißblechverbunde
Alle Materialien	Summe über alle vorgenannten Materialien

Nicht in die Untersuchung einbezogene Materialien:

Sonstige Packstoffe	Holz, Kork, Textilien, Keramik, Gummi
----------------------------	---------------------------------------

Verbundverpackungen wurden der **jeweiligen Hauptmaterialfraktion** zugerechnet (z.B. also Papierverbunde bei PPK).

Materialeffizienz

**GVM-Datenbank
Marktmenge Verpackungen**

**GVM-Datenbank
Verpackungsmuster**

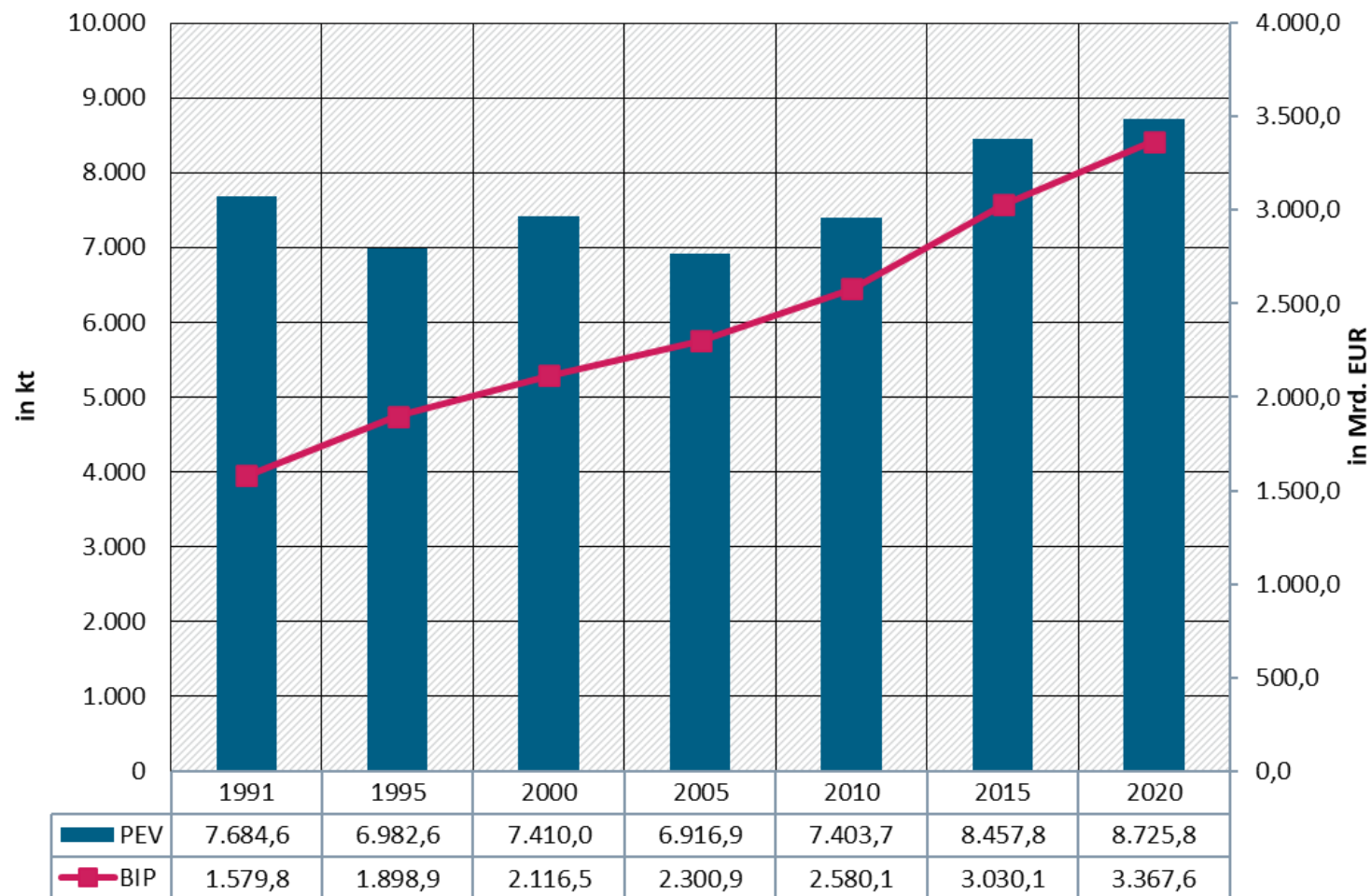
**Musterkäufe und
Verwiegungen**

**GVM-Panelberichte
und Studien**

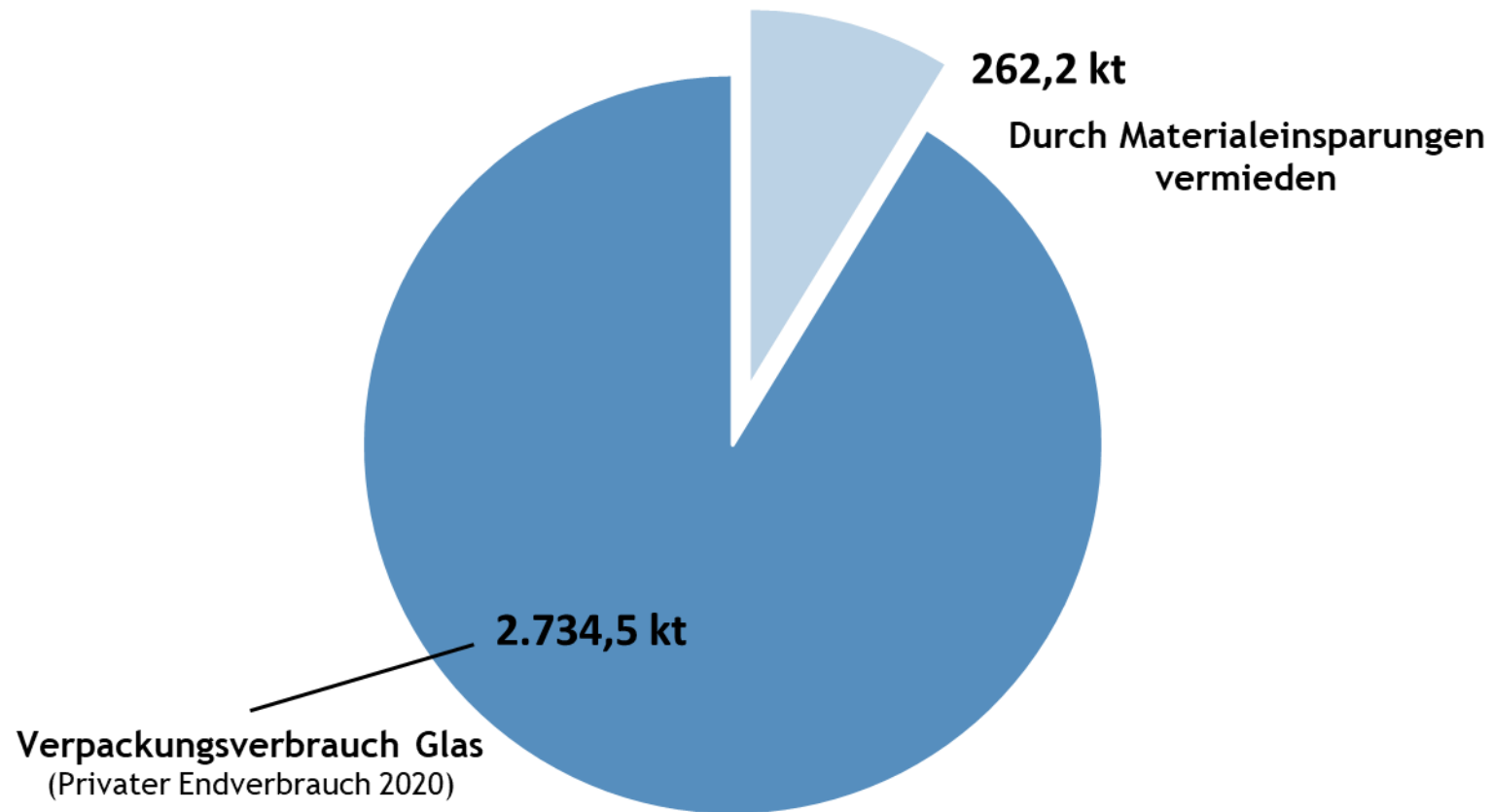
Amtliche Statistiken

**Sonstige Branchen-
informationen**

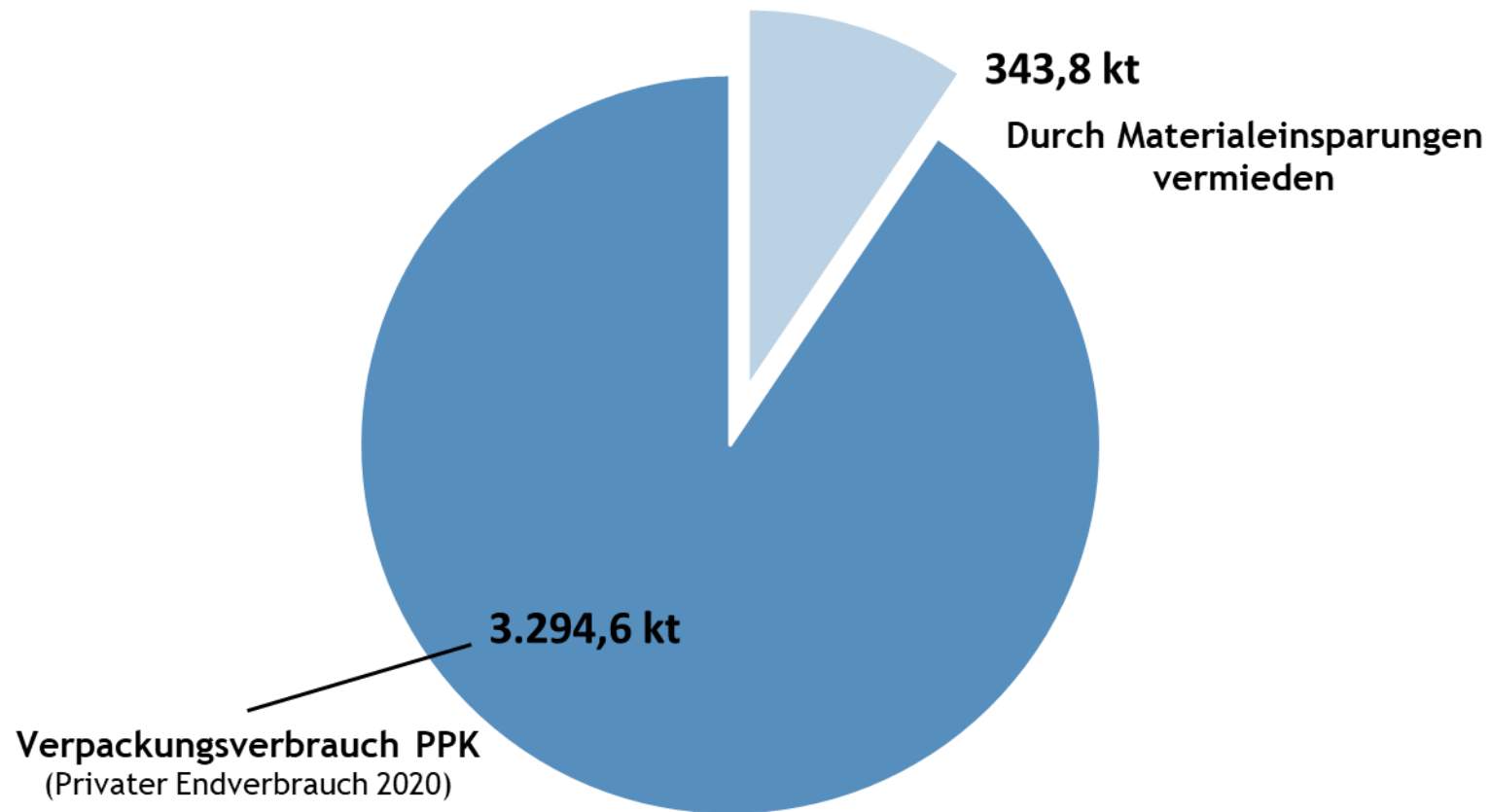
Entwicklung des Verpackungsverbrauchs Alle Materialien - privater Endverbrauch



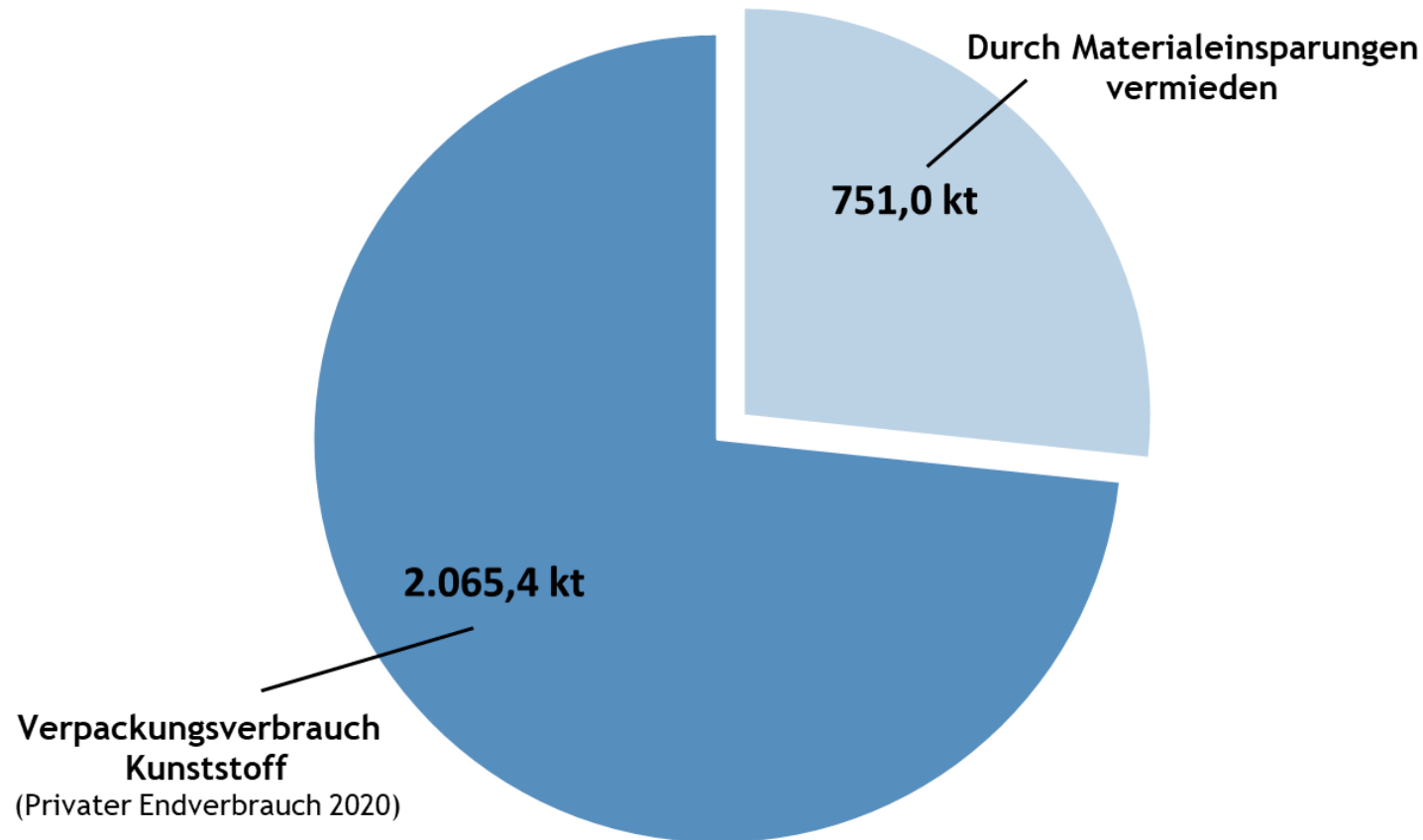
> Privater Endverbrauch - alle Materialien inkl. Holz, Kork und sonst. Materialien



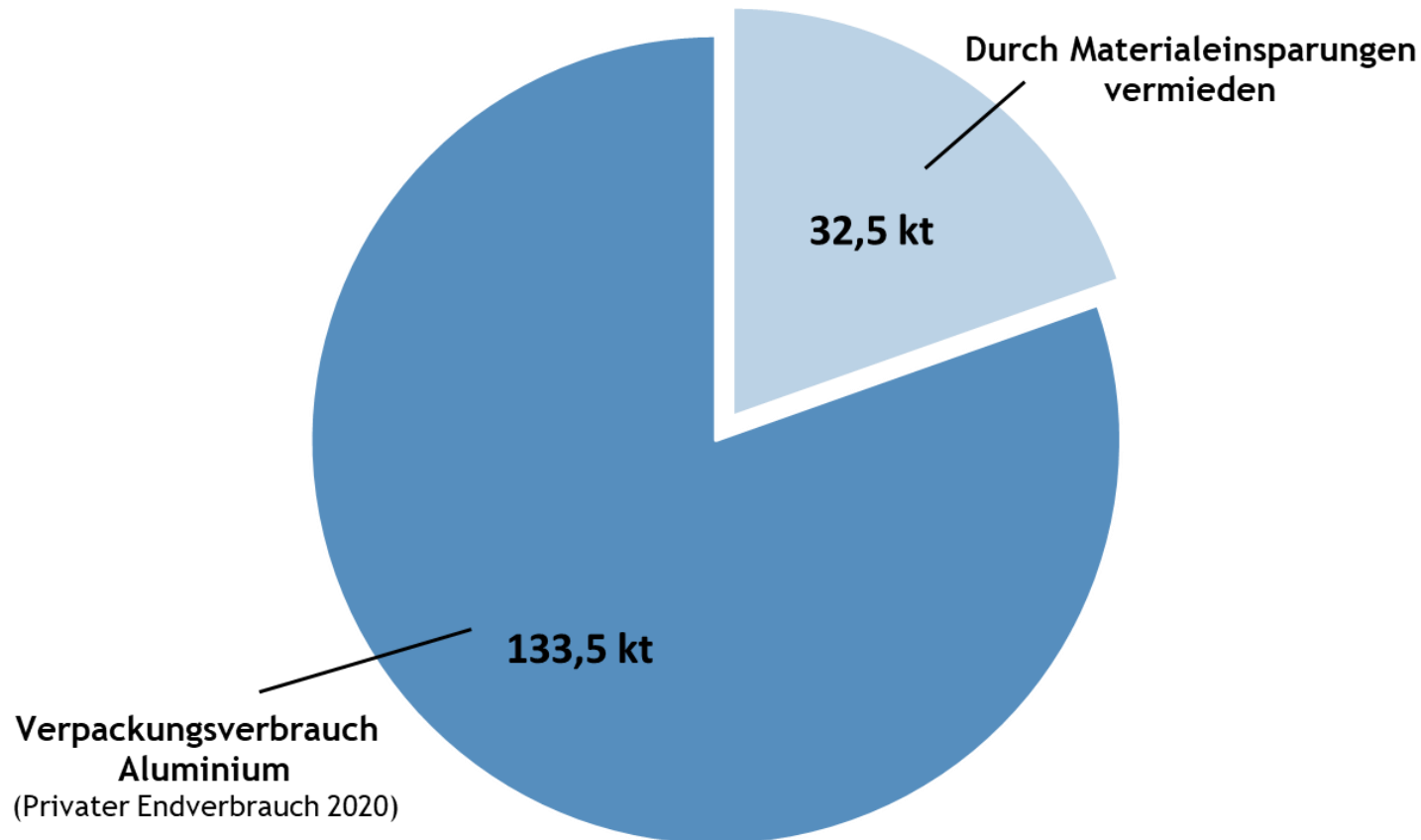
- > In 2020 wären 2.996,7 kt Glasverpackungen verbraucht worden, wenn seit 1991 keine Materialeinsparungen stattgefunden hätten.
- > Durch Gewichtsverringerungen seit 1991 wurden allein 2020 262,2 kt Material vermieden.



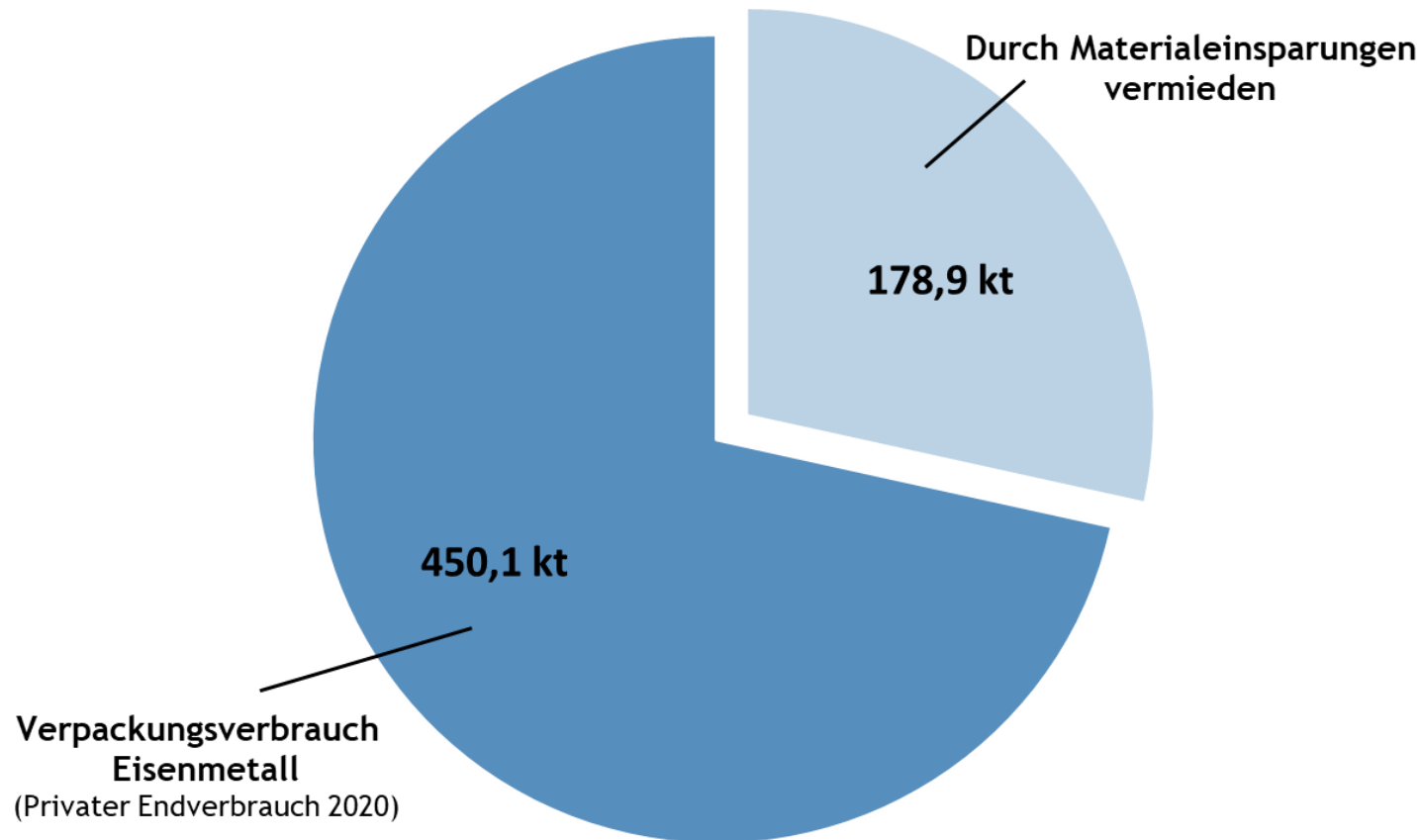
- > In 2020 wären 3.638,4 kt PPK-Verpackungen verbraucht worden, wenn seit 1991 keine Materialeinsparungen stattgefunden hätten.
- > Durch Gewichtsverringerungen seit 1991 wurden allein 2020 343,8 kt Material vermieden.



- > In 2020 wären 2.816,4 kt Kunststoffverpackungen verbraucht worden, wenn seit 1991 keine Materialeinsparungen stattgefunden hätten.
- > Durch Gewichtsverringerungen seit 1991 wurden 2020 751,0 kt Material vermieden.

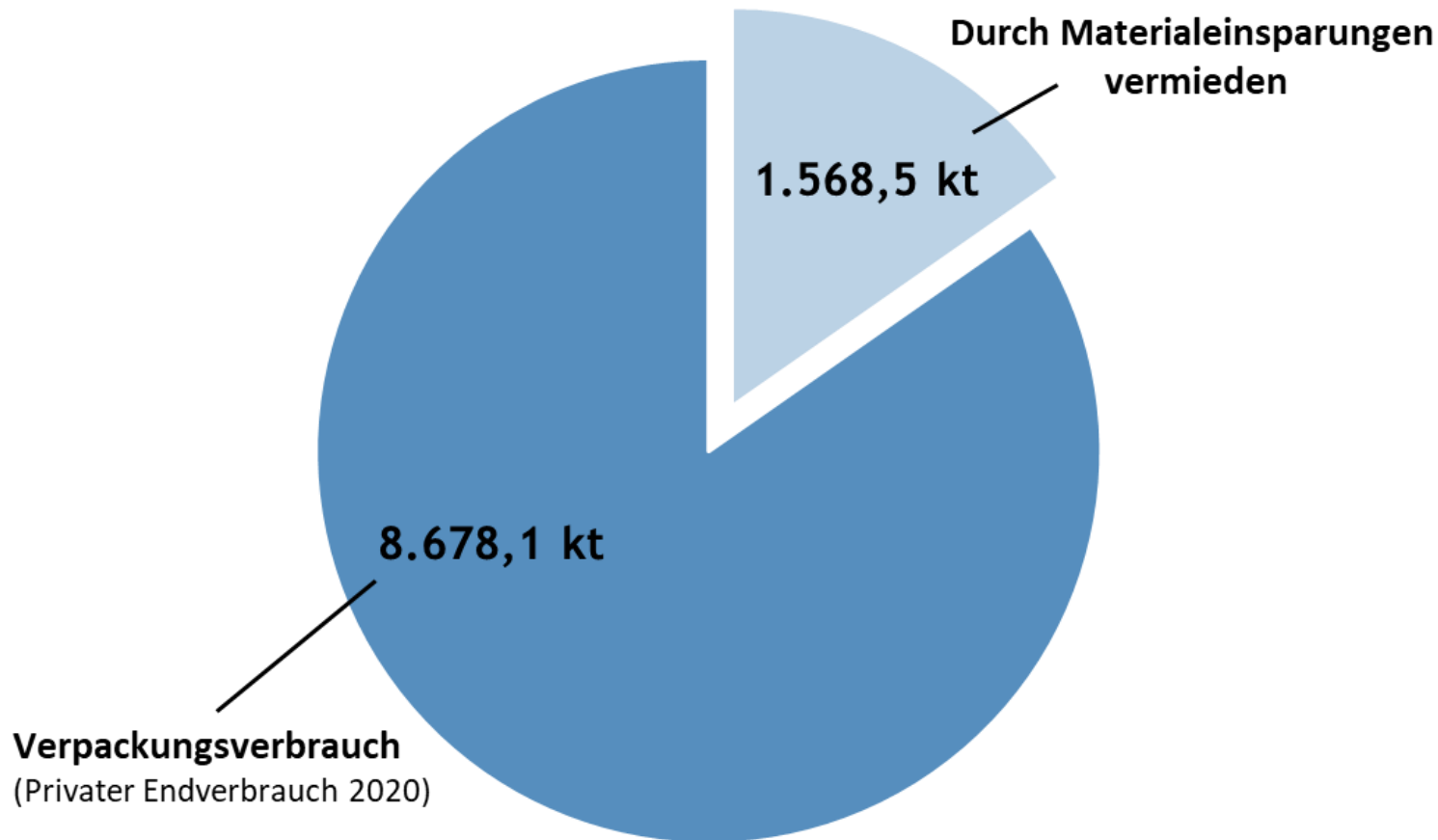


- > In 2020 wären 166,0 kt Verpackungen aus Aluminium verbraucht worden, wenn seit 1991 keine Materialeinsparungen stattgefunden hätten.
- > Durch Gewichtsverringerungen seit 1991 wurden 2020 32,5 kt Material vermieden.



- > In 2020 wären 629,0 kt Eisenmetallverpackungen verbraucht worden, wenn seit 1991 keine Materialeinsparungen stattgefunden hätten.
- > Durch Gewichtsverringerungen seit 1991 wurden 2020 178,9 kt Material vermieden.

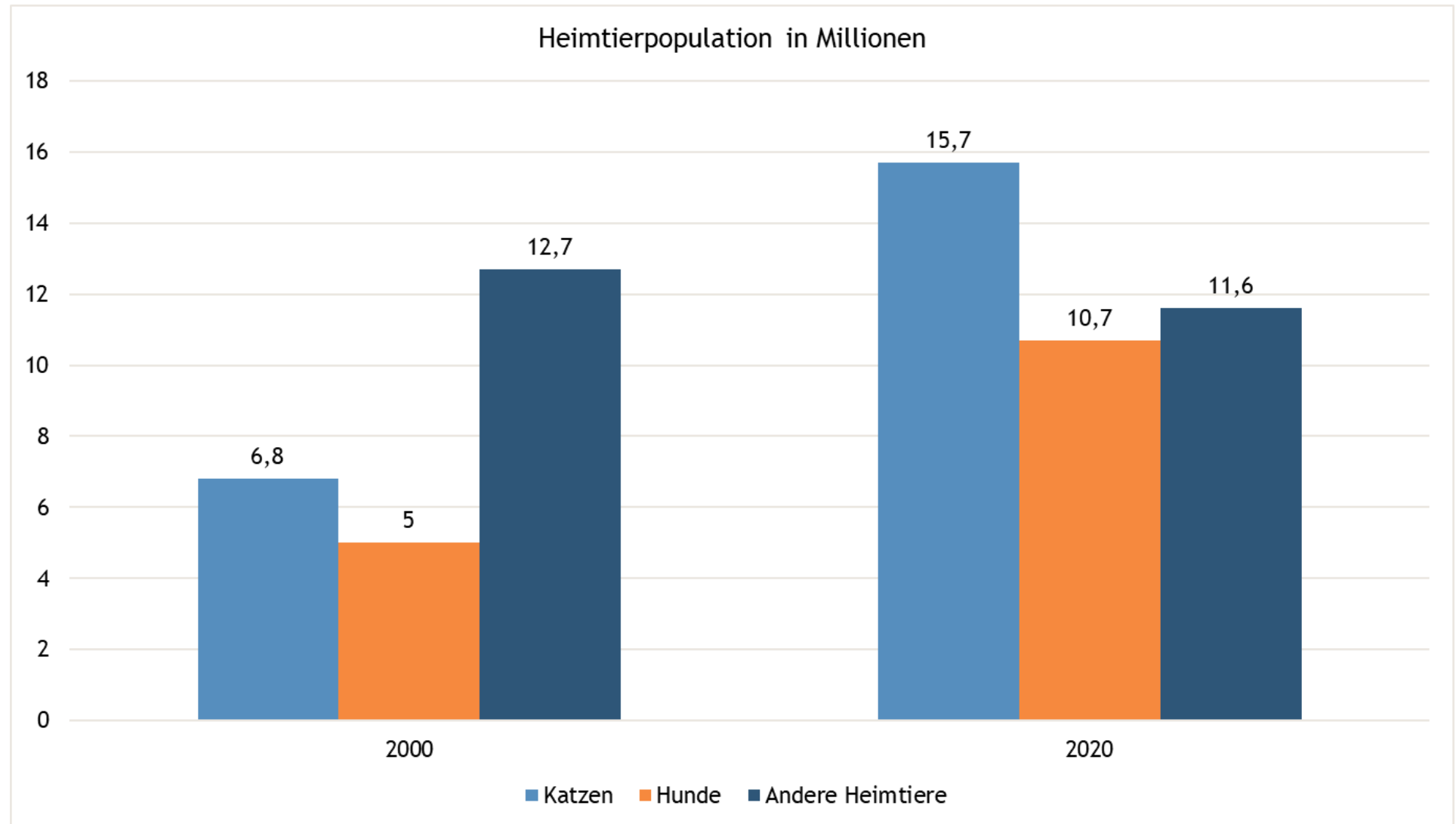
Die wichtigsten Ergebnisse
Gesamtergebnis in der Übersicht

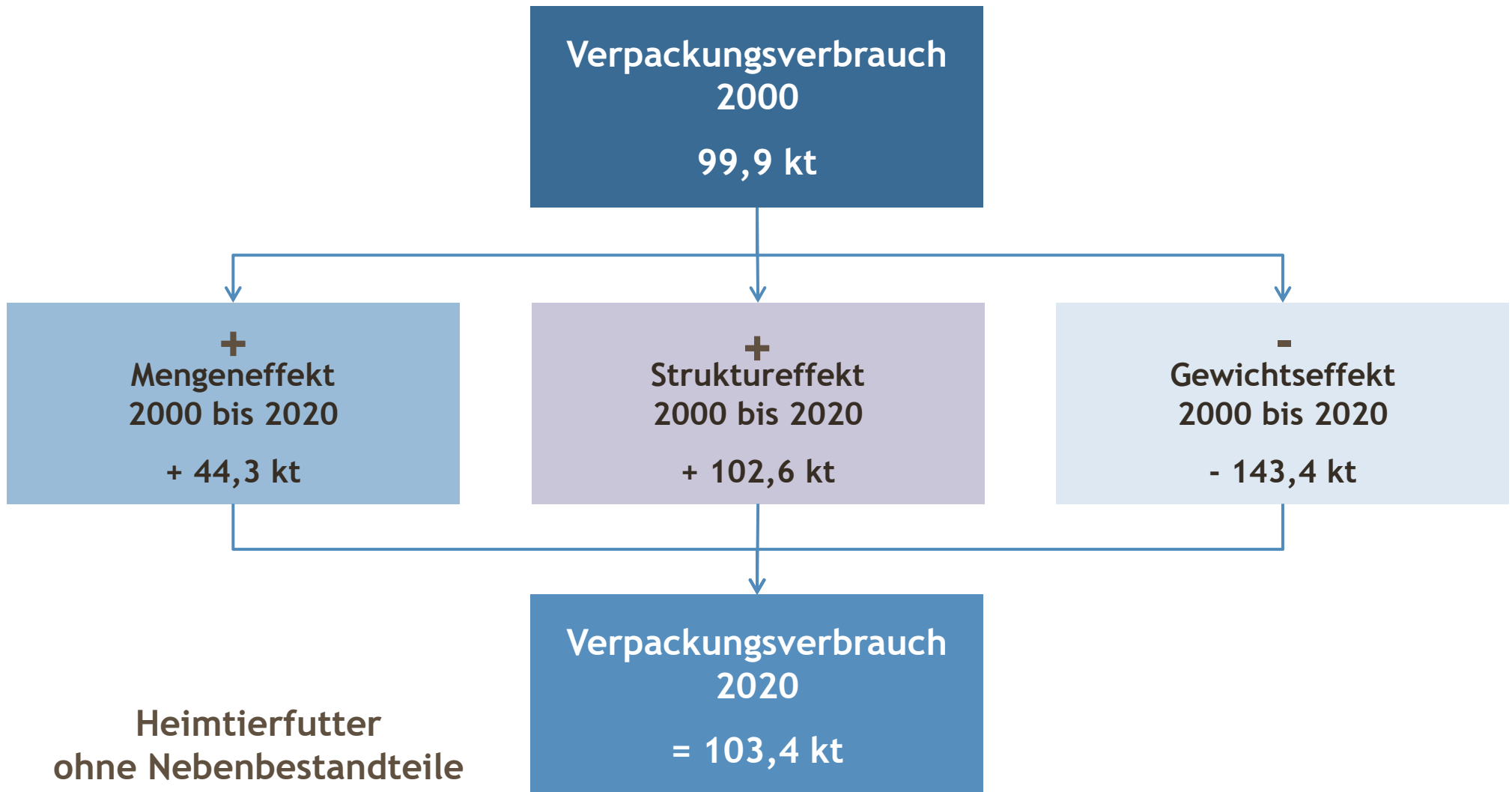


- > In 2020 wären 10.246,6 kt Verpackungen verbraucht worden, wenn seit 1991 keine Materialeinsparungen stattgefunden hätten.
- > Durch Gewichtsverringerungen seit 1991 wurden 2020 1.568,5 kt Material vermieden.

1. Als Heimtiere werden Hunde, Katzen, Kleinsäuger, Ziervögel, Zierfische in Aquarien und Terrarientiere bezeichnet.
2. Für den Verpackungsverbrauch ist Heimtierfutter insbesondere von Bedeutung, da Heimtiere 2020 in fast jedem zweiten Haushalt (47 % der Haushalte) vertreten sind.
3. Vor allem Hunde (in 21 % der Haushalte) und Katzen (in 26 % der Haushalte) werden als Heimtier gehalten. Auf den nachstehenden Folien wird daher insbesondere auf diese beiden Heimtiere Bezug genommen.
4. Die Entwicklung des Verpackungsverbrauchs wird anhand der Futterart (Trockenfutter, Nassfutter sowie Snacks) näher spezifiziert.
5. Die Analyse umfasst industriell abgepacktes Futter, welches in Haushalten und vergleichbaren Anfallstellen anfallen. Ausgeklammert sind Serviceverpackungen wie beispielsweise SB-Beutel für Snacks oder Trockenfutter.

Effekt	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Verpackungsverbrauchs führen	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Verringerung des Verpackungsverbrauchs führen
Mengeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Die Population von Katzen nimmt zu. • Die Population von Hunden nimmt zu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Population von Ziervögeln nimmt ab.
Struktureffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Nassfutter • Snacks gewinnen an Marktbedeutung. • Kleinere Füllgrößen und Einsatz von Multipacks. 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Trockenfutter • Einsatz von Säcken
Gewichtseffekte		<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Wandstärken • Verringerung der Flächengewichte





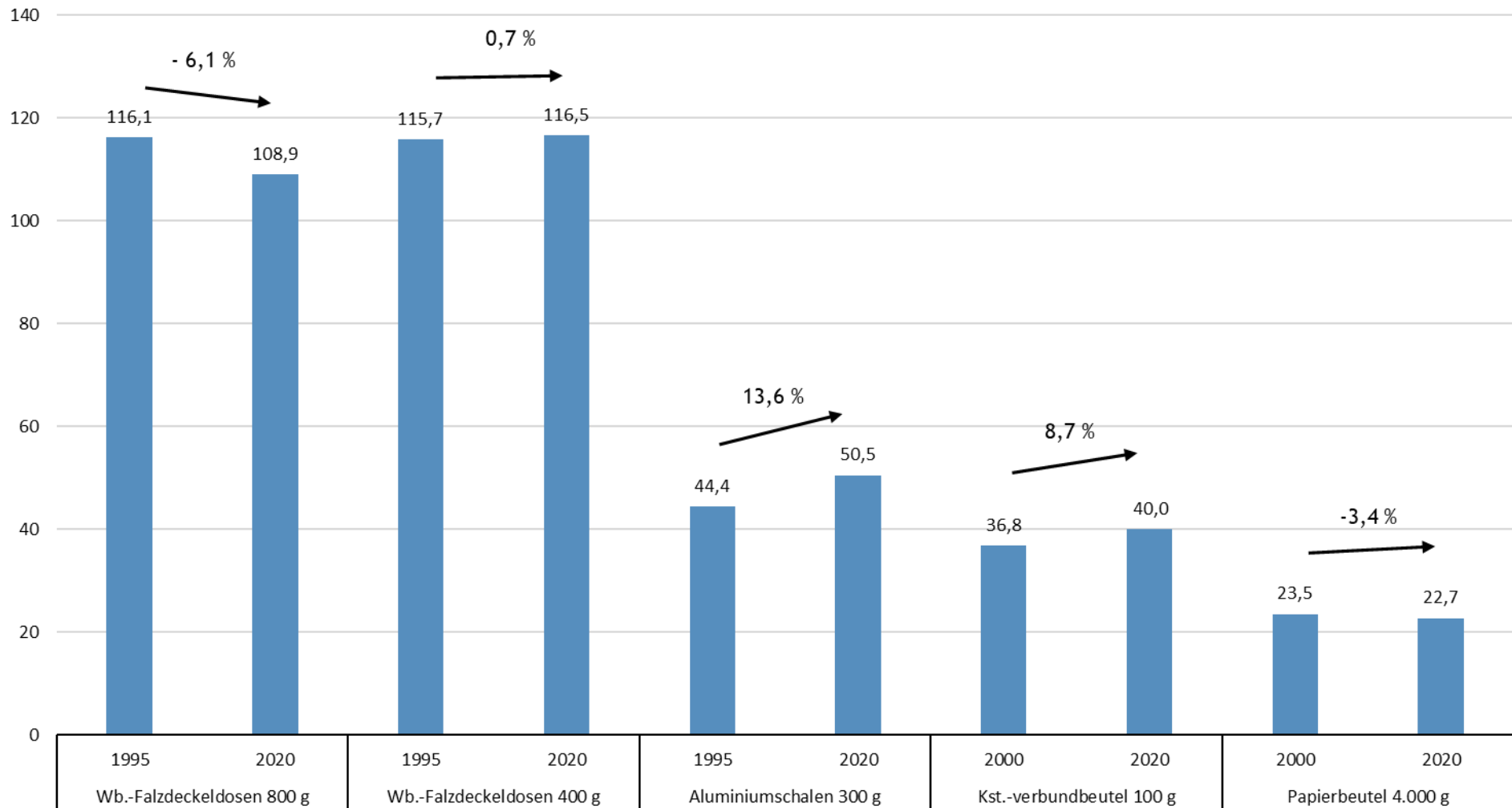
- > Der Verpackungsverbrauch für Heimtierfutter betrug im Jahr 2000 noch 99,9 kt.
- > Seit 2000 hat der Verbrauch von Heimtierfutter zugenommen. Es wurde berechnet, wie hoch der Verpackungsverbrauch in 2020 gewesen wäre, wenn die Füllgut- und Packmittelverbrauchstruktur im Jahr 2020 in Gebinden mit den Einsatzgewichten des Jahres 2000 verpackt worden wäre. Unter dieser Annahme würde der Verpackungsverbrauch in 2020 sich auf 144,2 kt belaufen.
- > Struktureffekte erhöhen den Verpackungsverbrauch um 102,6 kt, z.B. durch den vermehrten Einsatz von kleineren Verpackungen.
- > Die Einsatzgewichte der Verpackungen wurden seit 2000 reduziert. Die erzielten Materialeinsparungen in Höhe von 143,4 kt bringen es mit sich, dass der Verpackungsverbrauch nur um 3,5 kt ansteigt.
- > Ohne diese Gewichtsreduzierung wäre der Verbrauch in 2020 um 138 % höher.

Fallbeispiel Heimtierfutter

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				1995	2020	%-Veränderung
Hundefutter	Weißblech	Falzdeckeldosen	800 g	116,1	108,9	-6,1
Hundefutter	Weißblech	Falzdeckeldosen	400 g	115,7	116,5	0,7
Hundefutter	Aluminium	Schalen	300 g	44,4	50,5	13,6
Hundefutter (Nassfutter)	Kunststoff- verbund	Beutel	100 g	36,8	40,0	8,7
Hundefutter (Trockenfutter)	Papier	Beutel	4.000 g	23,5	22,7	-3,4

Fallbeispiel Heimtierfutter Ausgewählte Beispiele

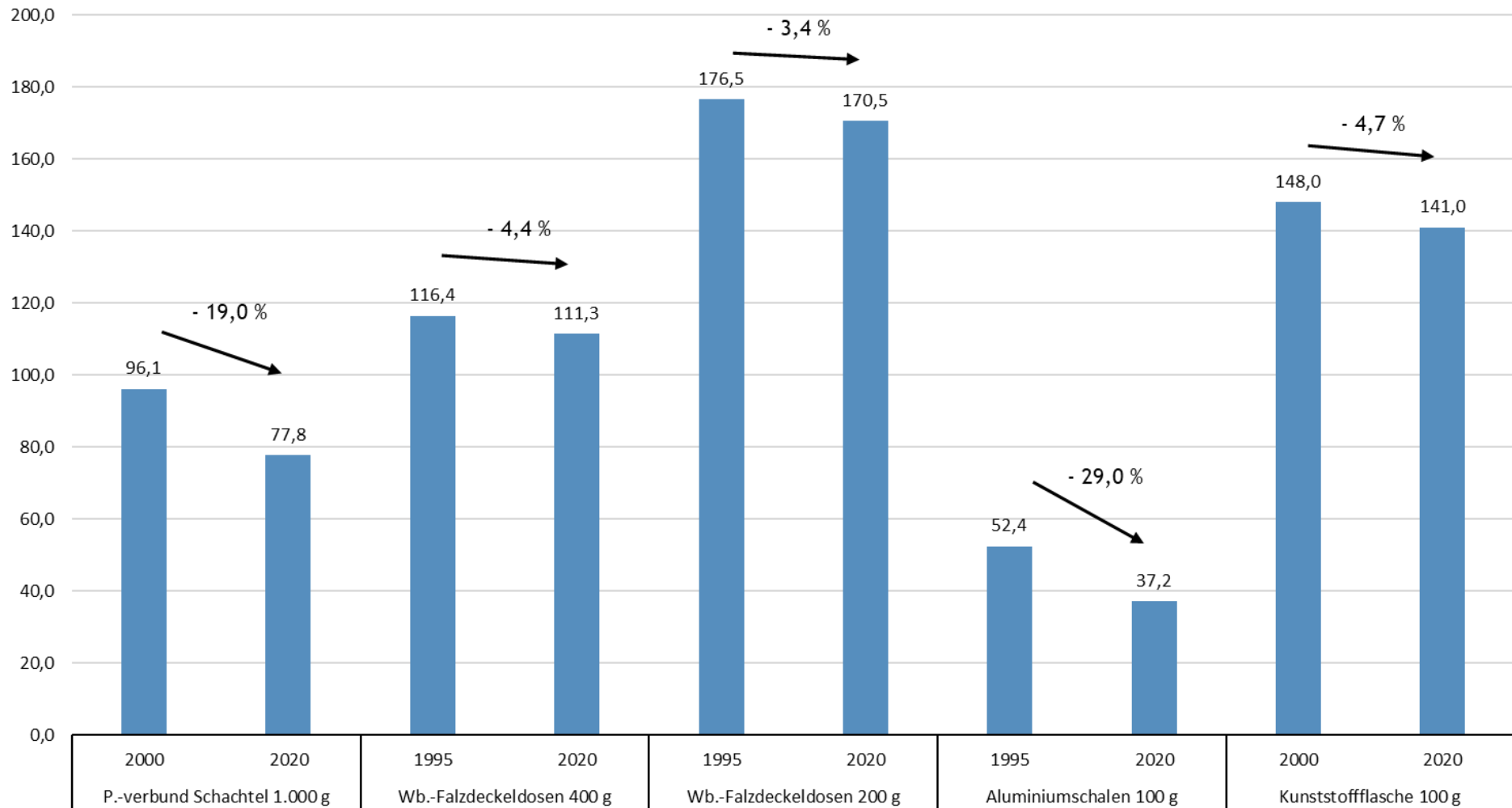


Fallbeispiel Heimtierfutter

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				2000	2020	%-Veränderung
Hundefutter (Trockenfutter)	Papier- verbund	Schachtel	1.000 g	96,1	77,8	-19,0
Katzenfutter	Weißblech	Falzdeckeldosen	400 g	116,4	111,3	-4,4
Katzenfutter	Weißblech	Falzdeckeldosen	200 g	176,5	170,5	-3,4
Katzenfutter	Aluminium	Schalen	100 g	52,4	37,2	-29,0
Katzenmilch	Kunststoff	Flasche	100 g	148,0	141,0	-4,7

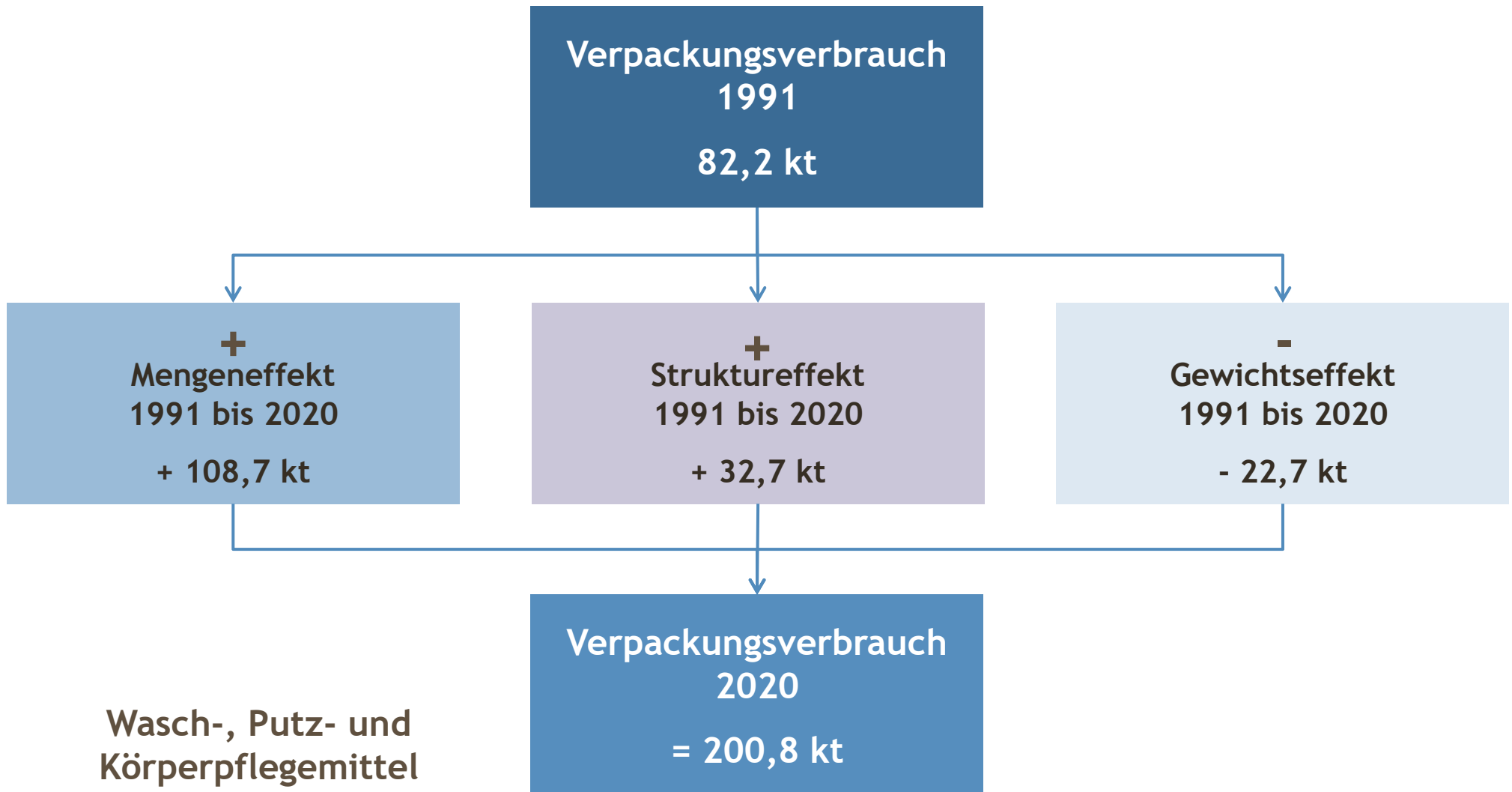
Fallbeispiel Heimtierfutter Ausgewählte Beispiele



1. Der Konsum von **Wasch-, Putz- und Körperpflegemitteln** wächst seit Jahren an.
2. Betrachtet werden Kunststoffe für Wasch-, Putz- und Körperpflegemittel. Ihr Anteil am Verpackungsverbrauch Privater Endverbraucher beträgt 6,5 %.
3. Verschlüsse für Wasch-, Putz- und Körperpflegemittel spielen aufgrund ihrer **Dosier- und Applikationsfunktion** eine besondere Rolle und werden in die Ergebnisse mit einbezogen.
4. Beispiele für **Produkte aus dem Bereich WPK**: Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Desodorantien, Flüssigseifen, Haarpflege- und Haarstylingprodukte, Kalk-, Rostreiniger, Geschirrspülmittel, Metall-, Herdputzmittel, Pflegemittel, Rasiermittel, Schaum- und Cremebäder, Sonnenschutzmittel, Stärken u. Steifen, Waschmittel, Zahn- u. Mundwässer, Zahnpasta.
5. Nicht enthalten sind Hilfsmittel zur Reinigung und Pflege wie beispielsweise Zahnbürsten.

Effekt	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Verpackungsverbrauchs führen	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Verringerung des Verpackungsverbrauchs führen
Mengeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Wachsender Konsum von Körperpflegemitteln • Steigender Verbrauch von Flüssigwaschmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Abnehmender Verbrauch von Pflegemitteln (z.B. Schuh-, Leder-, Möbelpflege) • Abnehmender Verbrauch von Seifen
Struktureffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzung von Verbundfolien durch Flaschen • Abnahme der durchschnittlichen Füllgrößen (z.B. bei Kalkreinigern) 	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung von Nachfüllbeuteln
Gewichtseffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Antieg der Einsatzgewichte von Kunststofftuben • Verstärkter Einsatz von Sprühpistolen • Verstärkter Einsatz von Doppelwandverschlüssen 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Einsatzgewichte von Flaschen und Kanistern

Mengen-, Struktur-, Gewichtseffekte im Vergleich



- > Der Verpackungsverbrauch im Bereich Wasch-, Putz-, und Körperpflegemittel betrug 1991 82,2 kt.
- > Der Mengeneffekt, der für einen Anstieg des Verpackungsverbrauchs um 108,7 kt sorgte, ist auf einen erhöhten Konsum derartiger Produkte zurückzuführen.
- > Die Struktureffekte wirken per Saldo positiv und erhöhen den Verpackungsverbrauch um 32,7 kt.
- > Die Einsatzgewichte haben insbesondere im Bereich der Kunststoffflaschen und Kanister abgenommen und führen zu einer Reduktion des Verbrauchs um 22,7 kt.
- > Insgesamt wächst der Verpackungsverbrauch gegenüber 1991 auf 200,8 kt. Dies ist ein Wachstum von 144,3%.

Fallbeispiel Wasch-, Putz-, und Körperpflegemittel

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				1991	2020	%-Veränderung
Fensterputzmittel	Kunststoff	Enghals- formflaschen	1.000 ml	57,1	49,9	-12,7
Badreiniger	Kunststoff	Enghals- formflaschen	500 ml	87,6	57,5	-34,4
Haarwaschmittel	Kunststoff	Tuben	100 ml	124,9	99,3	-20,5
Zahnpasta	Kunststoff	Tuben	100 ml	83,0	67,3	-18,9
Metall- und Herdputzmittel	Glas	Enghals- formflaschen	100 ml	1815,7	1744,3	-3,9

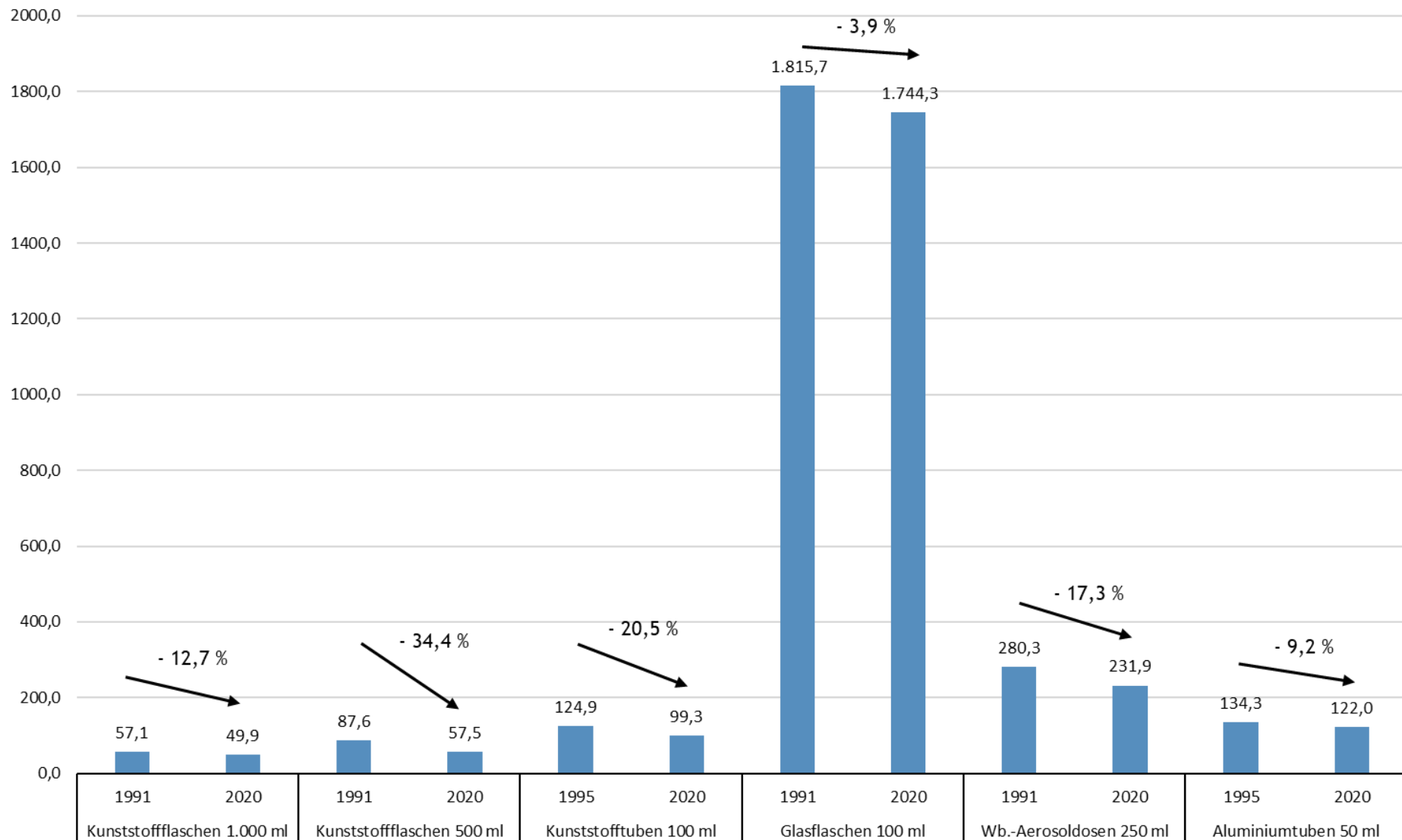
Fallbeispiel Wasch-, Putz-, und Körperpflegemittel

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
Autoputz- und Pflegemittel	Weißblech	Aerosoldosen	250 ml	1991	2020	%-Veränderung
				280,3	231,9	-17,3
Schuh- und Lederpflegemittel	Aluminium	Tuben	75 ml	1991	2020	%-Veränderung
				120,3	105,3	-12,5
Haarfarben, -tönungen, -bleichmittel	Aluminium	Tuben	50 ml	1995	2020	%-Veränderung
				134,3	122,0	-9,2
Desodorantien	Aluminium	Aerosoldosen	200 ml	1995	2020	%-Veränderung
				167,6	168,9	0,8

Fallbeispiel Wasch-, Putz-, und Körperpflegemittel

Ausgewählte Beispiele



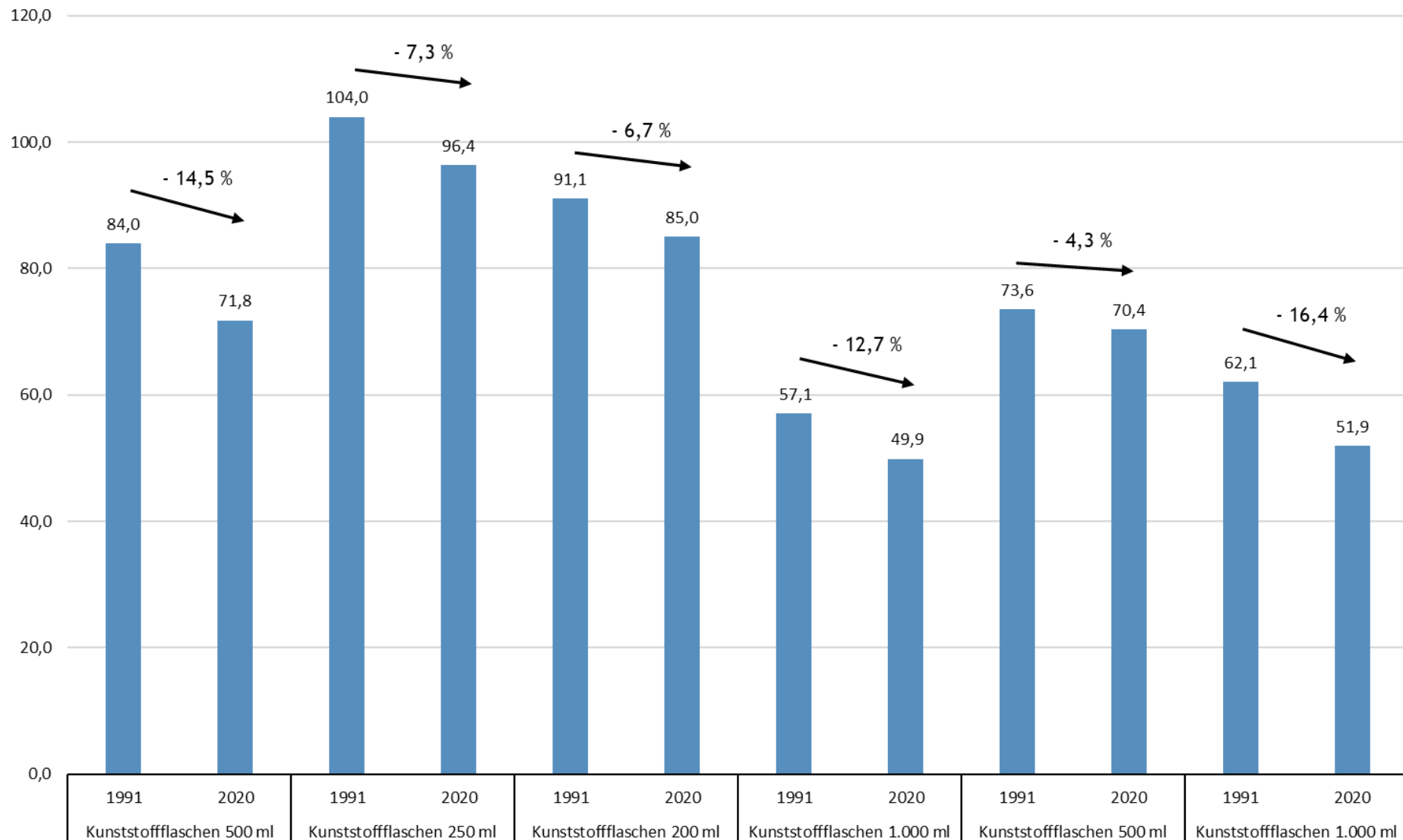
Fallbeispiel Wasch-, Putz-, und Körperpflegemittel

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				1991	2020	%-Veränderung
Bodenreinigungs- und Pflegemittel	Kunststoff	Enghalsformflaschen	500 ml	84,0	71,8	-14,5
Möbelpflegemittel	Kunststoff	Enghalsformflaschen	250 ml	104,0	96,4	-7,3
Möbelpflegemittel	Kunststoff	Enghalsformflaschen	200 ml	91,1	85,0	-6,7
Fensterputzmittel	Kunststoff	Enghalsformflaschen	1.000 ml	57,1	49,9	-12,7
Fensterputzmittel	Kunststoff	Enghalsformflaschen	500 ml	73,6	70,4	-4,3
Polster- und Teppichpflegemittel	Kunststoff	Enghalsformflaschen	1.000 ml	62,1	51,9	-16,4

Fallbeispiel Wasch-, Putz-, und Körperpflegemittel

Ausgewählte Beispiele



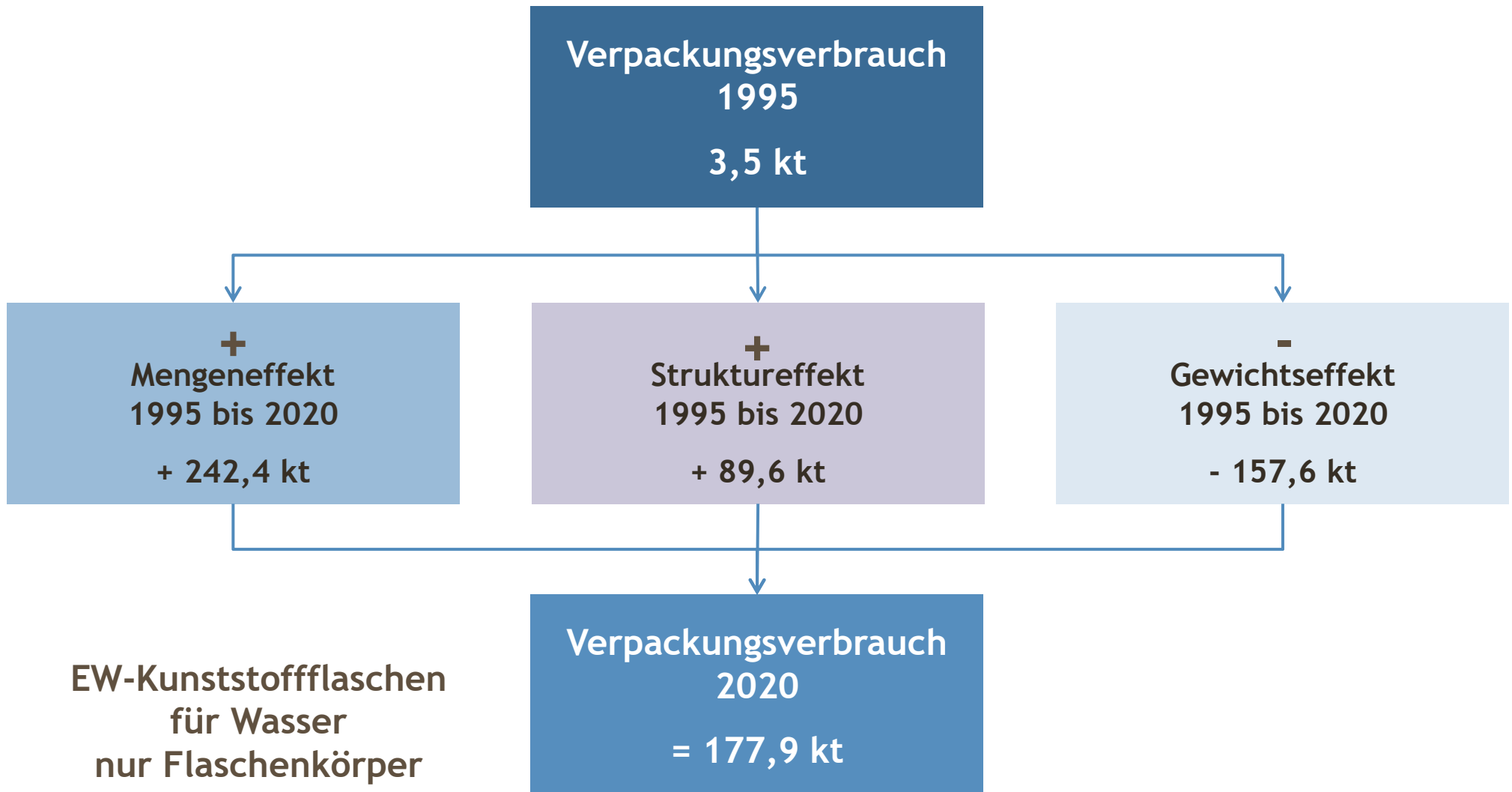
1. Einbezogen sind Mineral-, Quell-, Tafel-, Heil- und aromatisierte Wässer.
2. Einweg-Kunststoffflaschen haben sich als **häufigstes Packmittel für Wässer** etabliert. Das Wachstum des Kunststoffverbrauchs für Getränkeflaschen (inkl. Zubehör: Trayfolien, Verschlüsse, Etiketten) ist allgemein wahrgenommen worden.
3. Die veränderten Konsumgewohnheiten und **Anforderungen der Verbraucher** an Verpackungen bringen Umbrüche im Verpackungsmarkt mit sich.
4. Der beherrschende Haupttrend ist dabei die zunehmende Convenience-Orientierung der Verbraucher. Das geringe **Gewicht** der Kunststoffverpackung ist für den Verbraucher ein **Convenience-Vorteil**.
5. Auch die **Bruchsicherheit** von Kunststoffflaschen gegenüber beispielsweise Glasflaschen ist ein Convenience-Vorteil.

Fallbeispiel Einweg-Kunststoffflaschen für Wasser

Mengen-, Struktur-, Gewichtseffekte (1)

Effekt	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Verpackungsverbrauchs führen	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Verringerung des Verpackungsverbrauchs führen
Mengeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Steigender Konsum von Wässern • Hohe Bedeutung des Außer-Haus-Markts 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmende Akzeptanz für Leitungswasser • steigende Vorbehalte gegenüber abgepacktem Wasser in PET-Flaschen
Struktureffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Füllgrößendifferenzierung • Steigender Konsum in kleineren Füllgrößen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrkonsum in größeren Füllgrößen
Gewichtseffekte		<ul style="list-style-type: none"> • PET-Flaschen werden immer dünnwandiger • Auch der Flaschenhals und Neckring werden immer leichter gestaltet

- > Der Konsum von Wässern stieg von 8,5 Mrd. Litern in 1995 auf 14,3 Mrd. Liter in 2020. Insgesamt steigt auch der Pro-Kopf-Verbrauch von Wässern. Insbesondere nimmt der Verbrauch von Wässern in PET-Flaschen zu.
- > Die Akzeptanz für Leitungswasser steigt und damit auch die Nachfrage nach Sprudlerpatronen als Alternative zu abgepackten Wässern.
- > Die Marktbedeutung von Füllgrößen abseits von 0,5 l, 1 l und 1,5 l nimmt zu. Die Füllgrößendifferenzierung steigt, so dass mehr Produkte in beispielsweise 0,75 l oder 2 l distribuiert werden.
- > Der Außer-Haus-Markt hat eine große Bedeutung bei Getränken. Dies spiegelt sich vor allem im Konsum kleinerer Füllgrößen wieder.
- > Aber auch der Konsum in größeren Füllgrößen (größer 3 Liter) nimmt zu.



- > Der Verpackungsverbrauch lag im Jahre 1995 bei 3,5 kt.
- > Der Verpackungsverbrauch hat gegenüber dem Jahr 1995 rasant zugenommen. Dies ist auch auf den steigenden Außer-Haus-Konsum zurückzuführen, wodurch die Substitution von Glasflaschen durch PET begünstigt wurde.
- > Eine wachsende Füllgrößendifferenzierung und eine verstärkte Nutzung kleinerer Gebinde führen zu einem höheren Verpackungsverbrauch von 89,6 kt.
- > Durch die Reduzierung der Einsatzgewichte von Einweg-Kunststoffflaschen konnte Material in Höhe von 157,6 kt eingespart werden.
- > Insgesamt ist der Verpackungsverbrauch seit 1995 auf 177,9 kt gewachsen.

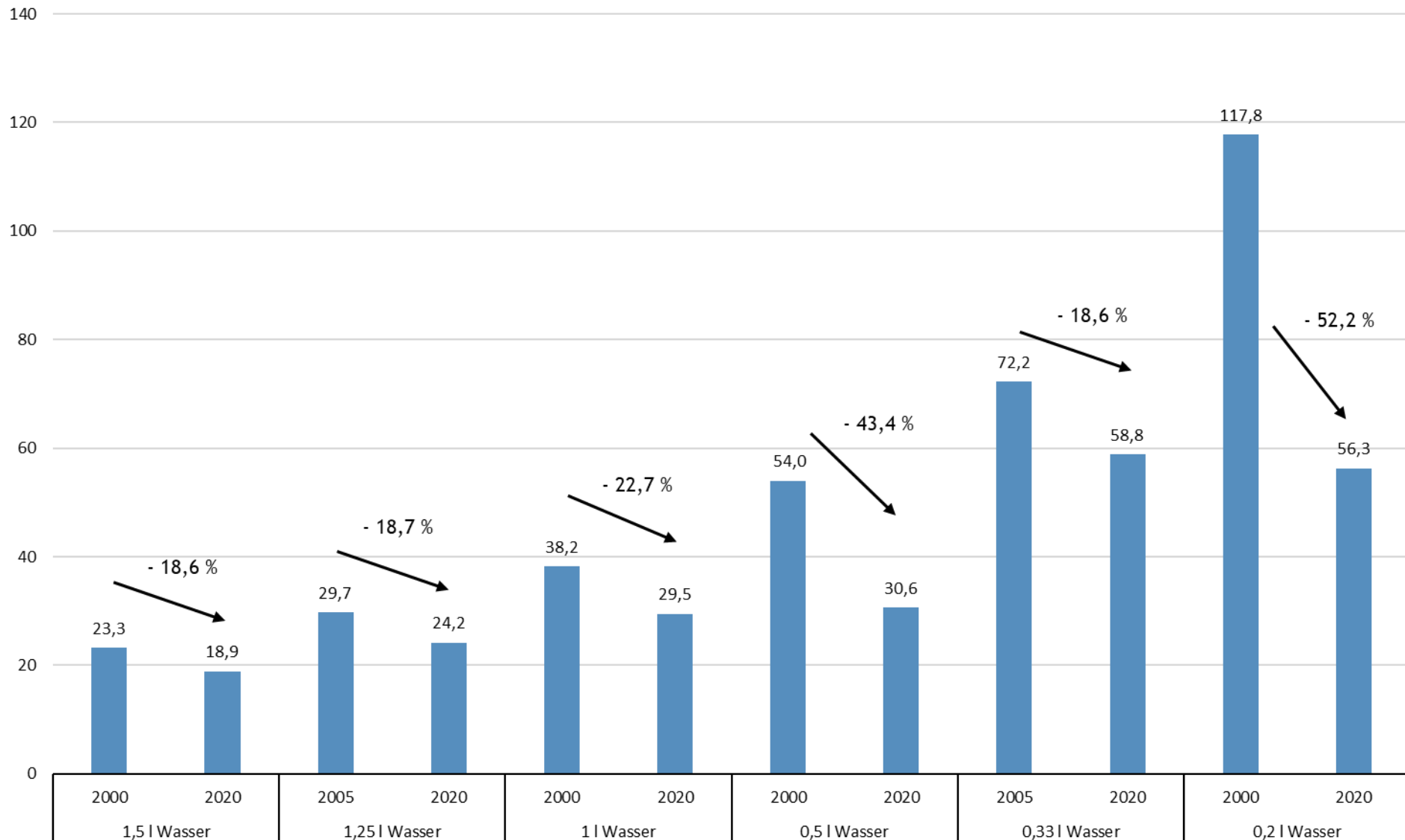
Fallbeispiel Einweg-Kunststoffflaschen für Wasser

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				2000	2020	%-Veränderung
Wasser	Kunststoff	EW- Enghalsflaschen	1.500 ml	23,3	18,9	-18,6
Wasser	Kunststoff	EW- Enghalsflaschen	1.250 ml	29,7	24,2	-18,7
Wasser	Kunststoff	EW- Enghalsflaschen	1.000 ml	38,2	29,5	-22,7
Wasser	Kunststoff	EW- Enghalsflaschen	500 ml	54,0	30,6	-43,4
Wasser	Kunststoff	EW- Enghalsflaschen	330 ml	72,2	58,8	-18,6
Wasser	Kunststoff	EW- Enghalsflaschen	200 ml	117,8	56,3	-52,2

Fallbeispiel Einweg-Kunststoffflaschen für Wasser

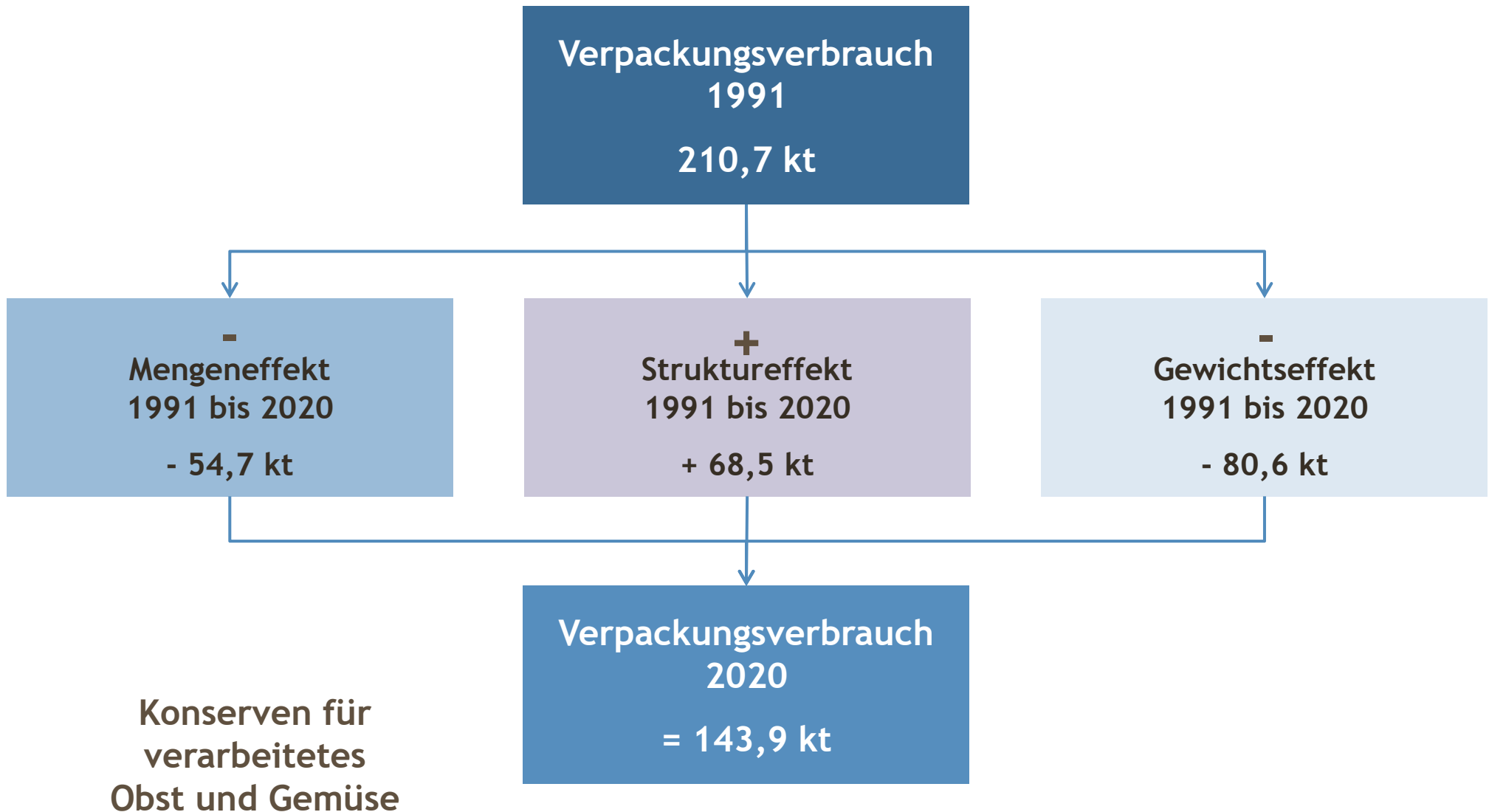
Ausgewählte Beispiele



1. Betrachtet werden **Weißblechkonserven für verarbeitetes Obst und Gemüse**, die in Haushalten oder in vergleichbaren Anfallstellen (v.a. in der Gastronomie oder in Großküchen) zur Entsorgung anfallen.
2. Darunter fallen beispielsweise Konserven für Bohnen, Erbsen, Pilze, Spargel, Oliven, Mais, Tomaten, Kartoffeln, Gurken, Rotkohl, Sauerkraut, Tomatenmark, Kokosmilch, Gemüse in Essig und andere Obst- und Gemüsekonserven. Ebenso enthalten sind Weißblechkonserven für Nüsse und Marmeladen.
3. Unter **Weißblech** versteht man verzinnertes Feinstblech bis zu 0,49 mm Blechstärke (selten auch verchromtes Feinstblech).
4. Außer Betracht bleiben Glaskonserven, andere Stahlblechbehälter (Fein- oder Schwerblechkanister) und stofffremde Ausstattungungen wie Papier-Etiketten, trennbare Aufreißdeckel etc.
5. Der Anteil von Weißblechdosen am Füllgutverbrauch von Obst- und Gemüsekonserven betrug 2020 rund 60 %.

Effekt	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Verpackungsverbrauchs führen	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Verringerung des Verpackungsverbrauchs führen
Mengeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Der Verbrauch von Mais- und Tomatenkonserven steigt auf lange Sicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Verbrauch von Konservenprodukten nimmt insgesamt ab • Der Anteil von Weißblechkonserven nimmt ab
Struktureffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Es kommen vermehrt kleinere Füllgrößen zum Einsatz 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von großen Füllgrößen durch die zunehmende Bedeutung von Weißblechkonserven in Marktsegmente des Großverbrauchs und Vorratskaufs
Gewichtseffekte		<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Wandstärken

Mengen-, Struktur-, Gewichtseffekte im Vergleich



- > Im Jahr 1991 belief sich der Verpackungsverbrauch auf 210,7 kt.
- > Durch Mengeneffekte ist der Verpackungsverbrauch bis 2020 um 54,7 kt gesunken. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Bedeutung von Obst- und Gemüsekonserven auf lange Sicht zurückgegangen ist.
- > Eine Verschiebung hin zu kleineren Füllgrößen führt zu einem höheren Materialeinsatz bei Konserven.
- > Die Einsatzgewichte von Konserven haben abgenommen. Der Gewichtseffekt reduziert den Verpackungsverbrauch um 80,6 kt.
- > Die abnehmenden Einsatzgewichte und der sinkende Konsum von Weißblechkonserven führen zu einer Reduzierung des Gesamtverbrauchs auf 143,9 kt.

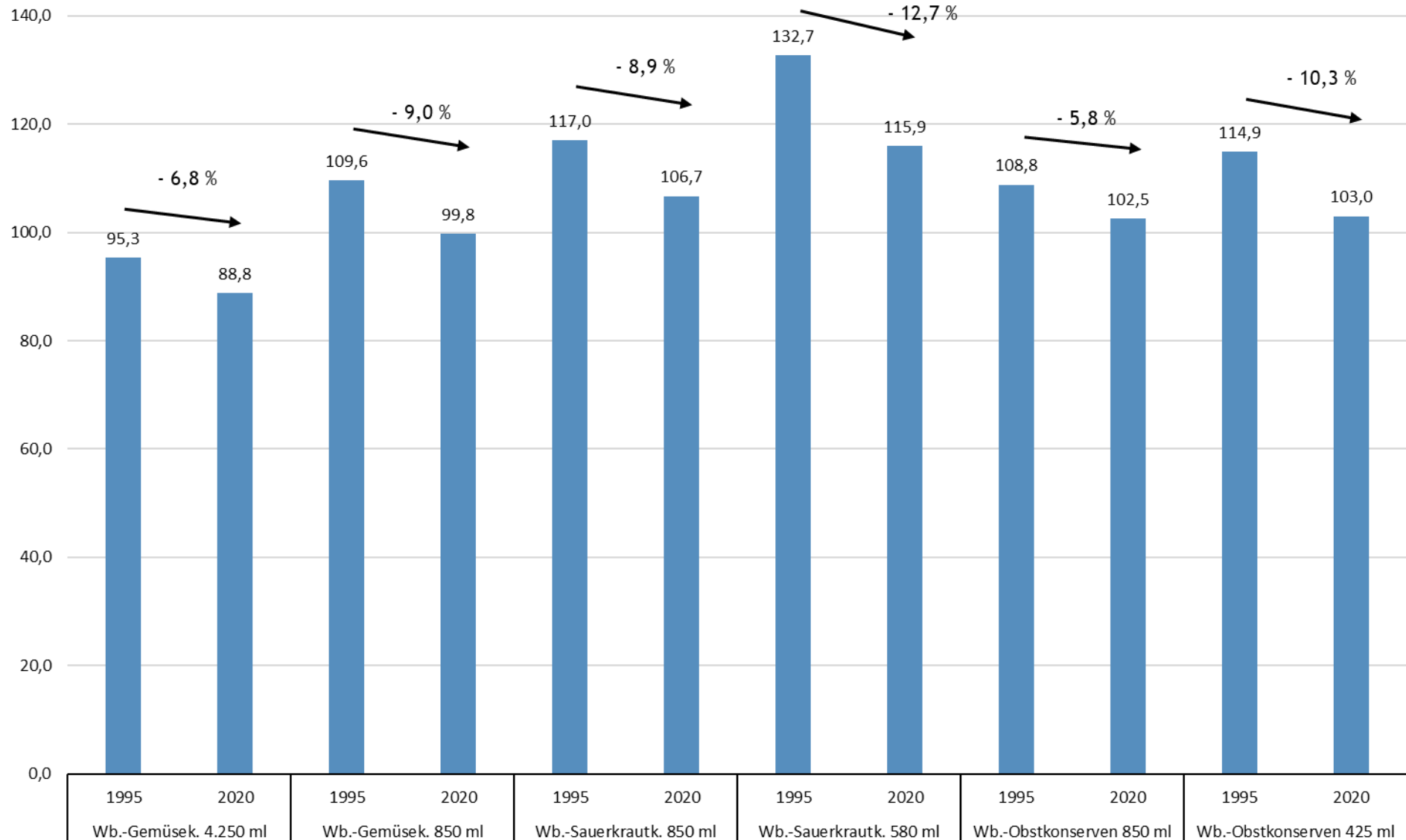
Fallbeispiel Konserven

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				1995	2020	%-Veränderung
Gemüsekonserven	Weißblech	Falzdeckeldosen	4.250 ml	95,3	88,8	-6,8
Gemüsekonserven	Weißblech	Falzdeckeldosen	850 ml	109,6	99,8	-9,0
Sauerkraut	Weißblech	Falzdeckeldosen	850 ml	117,0	106,7	-8,9
Sauerkraut	Weißblech	Falzdeckeldosen	580 ml	132,7	115,9	-12,7
Obstkonserven	Weißblech	Falzdeckeldosen	850 ml	108,8	102,5	-5,8
Obstkonserven	Weißblech	Falzdeckeldosen	425 ml	114,9	103,0	-10,3

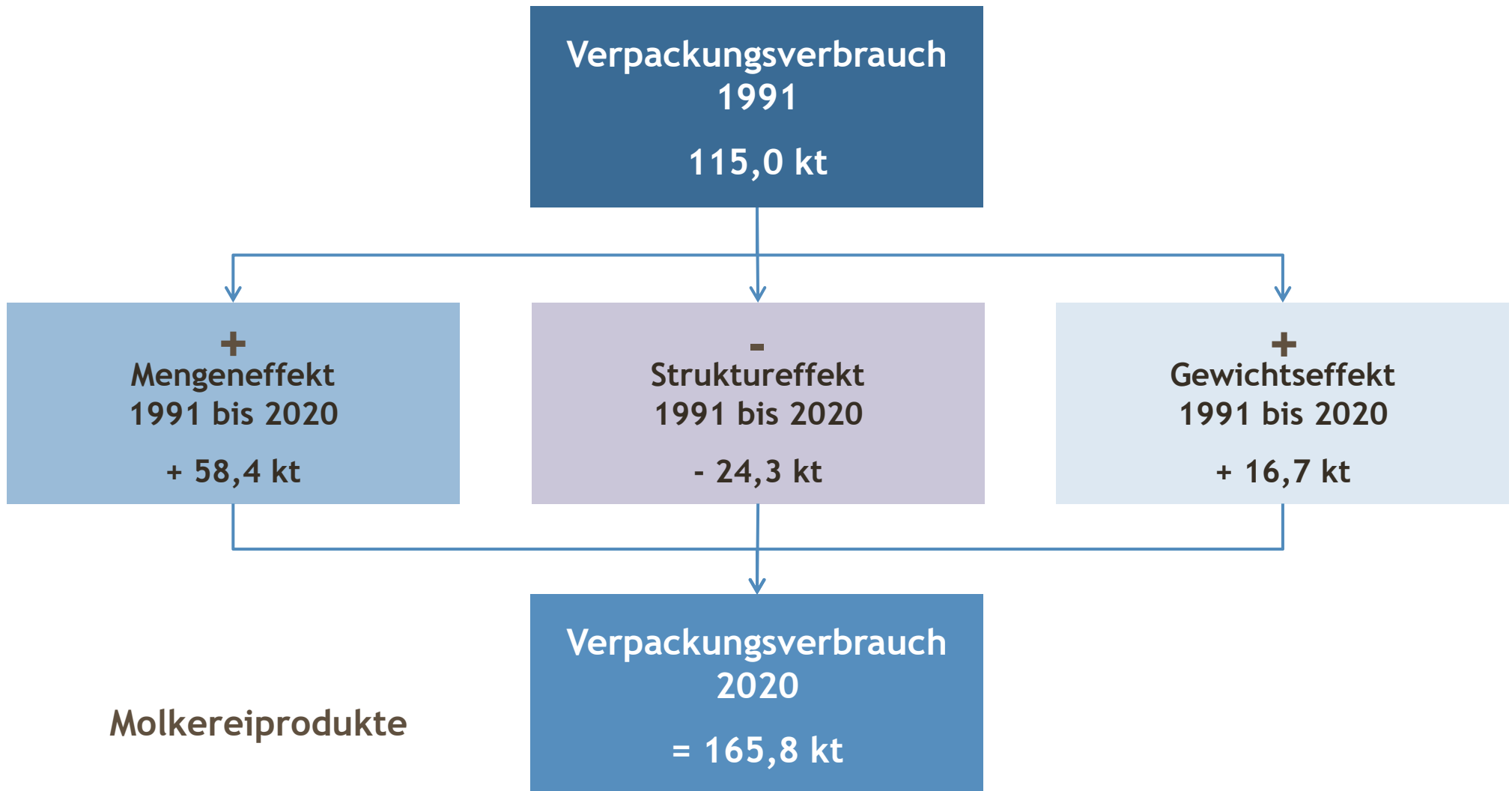
Fallbeispiel Konserven

Ausgewählte Beispiele



1. Seit 1991 hat der Verbrauch von Molkereiprodukten in Deutschland **zugenommen**.
2. Zugleich haben Kunststoffverpackungen (z.B. Kst.-Flaschen) Verpackungen anderer Materialien **substituiert** (z.B. Glas-Flaschen). Im Fokus der Analyse stehen deshalb insbesondere Kunststoffe für Molkereiprodukte.
3. Die Analyse umfasst starre Kunststoff-Packmittel wie beispielsweise Flaschen für Trinkmilch, Becher für Buttermilch oder Joghurt, als auch flexible Kunststoff-Packmittel wie Beutel und Einschläge für Käse. Ebenso enthalten sind die Verschlüsse für Kunststoffpackmittel.
4. Molkereiprodukte werden **im weiteren Sinne** verstanden. Betrachtet werden sowohl Produkte aus der sogenannten Weißen Linie sowie Gelben Linie, als auch vegane Milchalternativen auf pflanzlicher Basis.
5. Nicht enthalten sind Tiefkühlprodukte wie beispielsweise Speiseeis.

Effekt	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Verpackungsverbrauchs führen	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Verringerung des Verpackungsverbrauchs führen
Mengeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Steigender Verbrauch von Molkereiprodukten, insbesondere Milchmischgetränken und Eiskaffee • Steigender Konsum durch zunehmende Verfügbarkeit laktosefreier Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmender Trend zu veganen Milchalternativen auf Pflanzenbasis
Struktureffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmender Verbrauch von Kleinstbechern ("Zwerge") • Zunehmender Verbrauch von probiotischen Milchgetränken in Miniaturflaschen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkter Einsatz von Mehrwegverpackungen • Zunehmender Anteil von 500-g-Bechern und Eimern • Entfall von Deckeln auf Joghurtbechern
Gewichtseffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzung von runden Bechern durch unrunde Becher • Steigender Anteil von Mehrkammerbechern 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Einsatzgewichte von Kunststoffbechern • Ersetzung von gespritzten Bechern durch tiefgezogene Becher



- > Der Verpackungsverbrauch von Molkereiprodukten lag 1991 bei 115,0 kt.
- > Der Konsum von Molkereiprodukten, insbesondere von Milchmisch- und Milchfertiggetränken für den Außer-Haus-Konsum hat zugenommen. Der Mengeneffekt führt zu einem Anstieg des Verpackungsverbrauchs um 58,4 kt.
- > Der Struktureffekt ist per Saldo negativ wirkt sich senkend auf den Verpackungsverbrauch aus.
- > Die Einsatzgewichte von Joghurtbechern und Bechern für Fertigdesserts haben z.B. aufgrund des Einsatzes von Mehrkammerbechern seit 1991 zugenommen. Der Gewichtseffekt führt zu einem Anstieg des Verpackungsverbrauchs um 16,7 kt.
- > Der Verpackungsverbrauch wächst gegenüber 1991 um 44,2 % auf 165,8 kt.

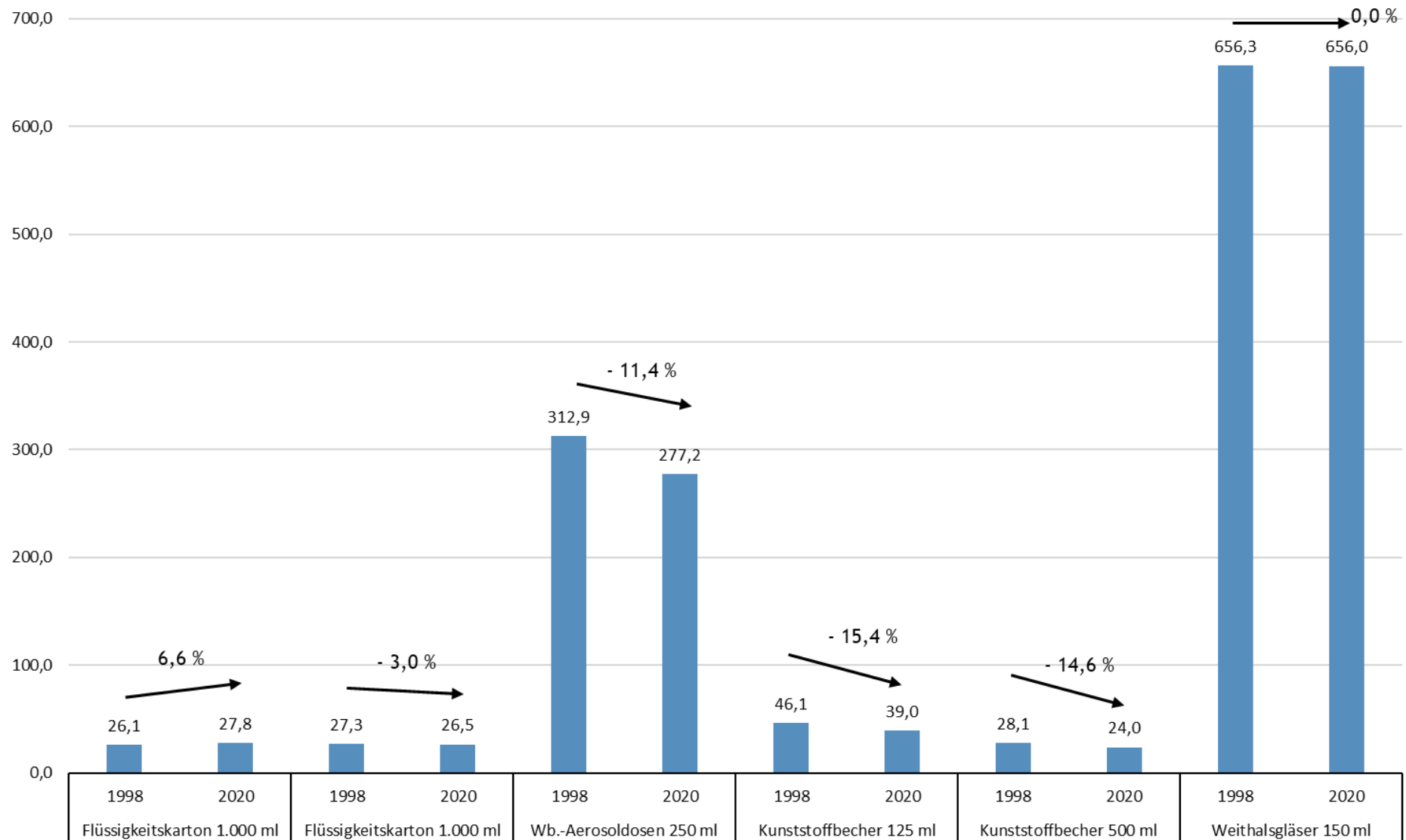
Fallbeispiel Molkereiprodukte

Ausgewählte Beispiele

Füllgutbereich	Packmittel	Packmittelform	Füllgröße	Materialeffizienz (g/l, g/kg)		
				1998	2020	%-Veränderung
H-Milch	Flüssigkeits-karton	Blockpackungen	1.000 ml	26,1	27,8	6,6
Pasteurisierte Milch	Flüssigkeits-karton	Blockpackungen	1.000 ml	27,3	26,5	-3,0
H-Sahne	Weißblech	Aerosoldosen	250 ml	312,9	277,2	-11,4
Fertigdesserts	Kunststoff	Becher	125 ml	46,1	39,0	-15,4
Joghurt	Kunststoff	Becher	500 ml	28,1	24,0	-14,6
Joghurt	Glas	Weithalsgläser	150 ml	656,3	656,0	0,0

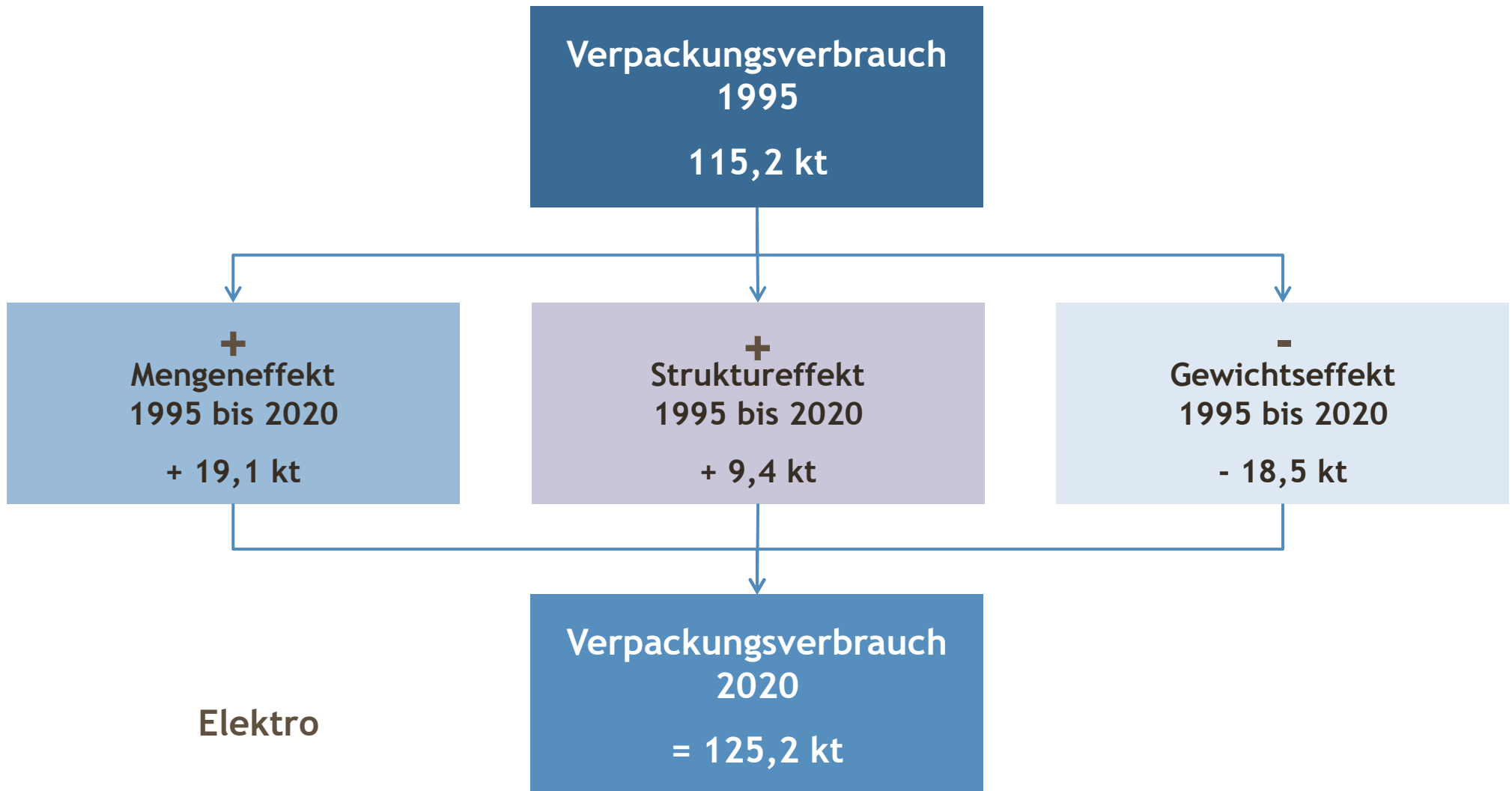
Fallbeispiel Molkereiprodukte

Ausgewählte Beispiele



1. Der Bereich für Elektrogeräte ist ein sehr dynamischer und stetig wachsender Markt. Die Konsumausgaben der Privaten Haushalte stiegen seit 1991 von 9,18 Milliarden Euro auf 15,91 Milliarden Euro in 2020.
2. Die hier betrachteten Elektrogeräte umfassen **Haushaltsgroßgeräte (Weiße Ware)**, **Elektrokleingeräte**, **Telekommunikationsgeräte** und **DV-Geräte**.
3. Ausgenommen sind Beispielsweise Elektrowerkzeuge, Spielekonsolen, Leuchten, Heizgeräte und vorwiegend gewerblich eingesetzte Produkte wie Trockenhauben. Ebenfalls nicht enthalten sind Geräte und Einrichtungen der Elektrizitätserzeugung, -umwandlung und -verteilung, z.B. Kabel und Relais.
4. Betrachtet werden Papier, Pappe und Kartonagen für Elektro. Dies umfasst **Hauptpackmittel** wie Schachteln, als **auch Nebenpackmittel** wie z.B. Einsätze und Versteifungen.

Effekt	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Verpackungsverbrauchs führen	Beispiele für Veränderungen, die im Allgemeinen zu einer Verringerung des Verpackungsverbrauchs führen
Mengeneffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Substitution von Haustelefonen durch Smartphones • Trend zu mehr als einem Fernseher pro Haushalt • Kürzere Produktlebenszyklen 	<ul style="list-style-type: none"> • Abnehmende Haushaltsausstattung mit Tiefkühlgeräten • Multifunktionelle Geräte ersetzen Geräte mit Einzelfunktionen
Struktureffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Steigender Einsatz von Blisterverpackungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Miniaturisierung von Elektrogeräten
Gewichtseffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwändigere Gestaltung von Innenausstattungen • Ersatz von EPS-Formteilen durch Faserguss 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Flächengewichte von Wellpappe - Einsatz von Feinstwelle



- > Der Verpackungsverbrauch im Bereich Elektro betrug 1995 115,2 kt.
- > Mengeneffekte sorgen für einen Anstieg des Verpackungsverbrauchs um 19,1 kt. Dies ist besonders auf eine wachsende Produktlandschaft zurückzuführen.
- > Der Struktureffekte erhöhen den Verpackungsverbrauch um 9,4 kt.
- > Die Flächengewichte der Kartonagen haben abgenommen. Das führte zu einer Reduktion des Verbrauchs um 18,5 kt.
- > Insgesamt wächst der Verpackungsverbrauch gegenüber 1995 auf 125,2 kt. Dies ist ein Wachstum von 8,7%.

1. Verpackungen müssen von der abfüllenden Industrie den veränderten Bedürfnissen des Verbrauchers angepasst werden. Das Ziel ist eine **bedarfsgerechte Verpackung**, die zusammen mit dem Füllgut den höchstmöglichen Nutzen stiftet.
2. Bei **steigenden Anforderungen** des Endverbrauchers z.B. an Hygiene, Produktsicherheit, Qualität und Lagerfähigkeit muss die Verpackung Aromaschutz, Trocknungsschutz, Bruchfestigkeit etc. gewährleisten.
3. Vor dem Hintergrund der **Veränderungen in der Lebensmittelzubereitung**, im Essverhalten und in den Haushaltsstrukturen gewinnt auch die bedarfsgerechte Portionierung zunehmend an Bedeutung.
4. Zugleich dient die Verpackung immer weniger nur dem Schutz des Füllgutes. Die **Anwendungsfunktion, die Dosierfunktion und die Aufbewahrungsfunktion** (z.B. Wiederverschließbarkeit) haben heute überragende Bedeutung.

Verbrauchtrends und Verpackungsverbrauch

1. Der Betrachtungsrahmen umfasst die Zeitspanne von **1991 bis 2020**.
2. In diesem **langem Zeitraum** können sich insbesondere kurzfristige Trends verändert oder auch völlig umgekehrt haben.
3. Aus diesem Grund sind in der tabellarischen Darstellung die jeweiligen **Bezugszeiträume** angegeben, auf die sich die jeweiligen Trends im Wesentlichen beziehen.
4. Trends im Verbraucherverhalten, die durch die **Corona-Pandemie** bedingt sind, wurden nicht berücksichtigt.



1. Die Entwicklung des Verbrauchs von Verpackungen ist das Ergebnis von Veränderungen der **Konsumgewohnheiten** und des **Konsumniveaus**.
2. Konsumgewohnheiten und Konsumniveau ändern sich unter anderem aufgrund von **soziodemografischen Entwicklungen** (Bevölkerungswachstum, Mobilität, Haushaltsgrößen) und **gesellschaftlichen Trends**. Auch Änderungen der **politischen Rahmenbedingungen** auf nationaler und europäischer Ebene spielen eine Rolle.
3. Auf diese Veränderungen reagiert die herstellende Industrie mit einer **Verpackungsgestaltung**, die sich an den veränderten Präferenzen der Endverbraucher und veränderten politischen Regularien orientiert.
4. In diesem Rahmen gab es in den vergangenen drei Jahrzehnten erheblichen Spielraum, Verpackungen **leichter** zu gestalten. Durch diese Optimierung des Materialeinsatzes konnten allein in 2020 **1,6 Mio. Tonnen Verpackungsmaterial eingespart** werden.

5. Diese Optimierung reichte in den vergangenen drei Jahrzehnten aber nicht aus, um die Veränderungen im Konsumentenverhalten zu kompensieren: allein die Steigerung des Konsumniveaus hatte einen Effekt von plus 1,7 Mio. Tonnen auf den Verpackungsverbrauch.
6. Hinzu kommen **Struktureffekte**, die sich in der Größenordnung von 0,9 Mio. erhöhend auf den Verpackungsverbrauch auswirkten.
7. In der Zukunft wird es **nur noch graduell gelingen**, Steigerungen des Konsumniveaus durch immer leichtere Verpackungen zu kompensieren.
8. Denn die Optimierung der Verpackungen darf auf keinen Fall mit **Beeinträchtigungen ihrer Schutzfunktion** einhergehen.

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

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