



# Stoffkreislauf Kunststoff-Fenstern

Erhebung der Entsorgungs- und Recyclingquoten in Österreich

Wien | Juni 2023



## Präambel | Methodik

Die nachfolgenden Berechnungen ermitteln das Volumen von Alt-Kunststofffenstern in Österreich, deren Entsorgung, Aufbereitung sowie Wiederverwertung für den Zeitraum 2018 bis 2021. Als Datenquelle dienen zum einen die Markt- und Wettbewerbsstudie BRANCHENRADAR Fenster in Österreich bzw. die zur Berechnung der Marktvolumen verwendete Materialflussrechnung. Zum anderen werden Daten aus umfassenden Primärerhebungen verwendet. Dabei handelt es sich um zwei Melderunden und zwei Stichprobenerhebungen bei Akteuren entlang der Wertschöpfungskette. Die Melderunden werden als Vollerhebung (inkl. Hochrechnung) durchgeführt, es werden absolute Volumina erfasst. Die Stichprobenerhebungen dienen zur Abschätzung verschiedener Quotienten, die Ziehung erfolgt nach Random. Rezipienten der Erhebungen, Melderundenteilnehmer und Stichprobengrößen entnehmen Sie bitte den Quellenangaben der nachfolgenden Tabellen und Grafiken.

Die Studie wird im Auftrag des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreich, Arbeitskreis Kunststoff-Fenster (ÖAKF) von BRANCHENRADAR.com Marktanalyse GmbH vom Dezember 2022 bis Juni 2023 mit aller gebotenen Sorgfalt – jedoch ohne Gewähr – verfasst.

Die Ergebnisse sind für den öffentlichen Gebrauch freigegeben. Davon unberührt sind jedoch die Urheberrechte der BRANCHENRADAR.com Marktanalyse GmbH.



## INHALT

<b>Management Summary .....</b>	<b>Seite 4</b>
<b>Marktvolumen   Materialflussrechnung .....</b>	<b>Seite 7</b>
<b>Marktvolumen   Erhebung .....</b>	<b>Seite 12</b>
<b>Anhang   Abgrenzung &amp; Segmentierung.....</b>	<b>Seite 19</b>
<b>Anhang   Tabellen .....</b>	<b>Seite 27</b>

## Management Summary

### Durchschnittlich werden 208.000 Kunststofffenster pro Jahr entsorgt

Im Zuge der Primärerhebungen der gegenständlichen Studie wurden die von Entsorgungsunternehmen übernommenen Kunststofffenster in Stück und Kilogramm erhoben. Insgesamt werden in den Jahren 2018 bis 2021 durchschnittlich rund 208.000 Kunststofffenster mit einem Gewicht von 11.741 Tonnen entsorgt. Vergleicht man die erhobenen Mengen mit jenen der auf Sekundärquellen basierenden und berechneten Materialflussrechnung, zeigt sich eine relativ hohe Differenz. Im Durchschnitt weichen die Ergebnisse um rund 62.000 Stück des Marktvolumens ab. Die Differenz kann nicht vollumfänglich erklärt werden, denkmöglich wäre jedoch, das ausländische Entsorgungs- und/oder Montagebetriebe Fenster in Österreich ausbauen, anschließend in ihre Heimatländer transportieren, um sie dort dem weiteren Verwertungskreislauf zuzuführen.

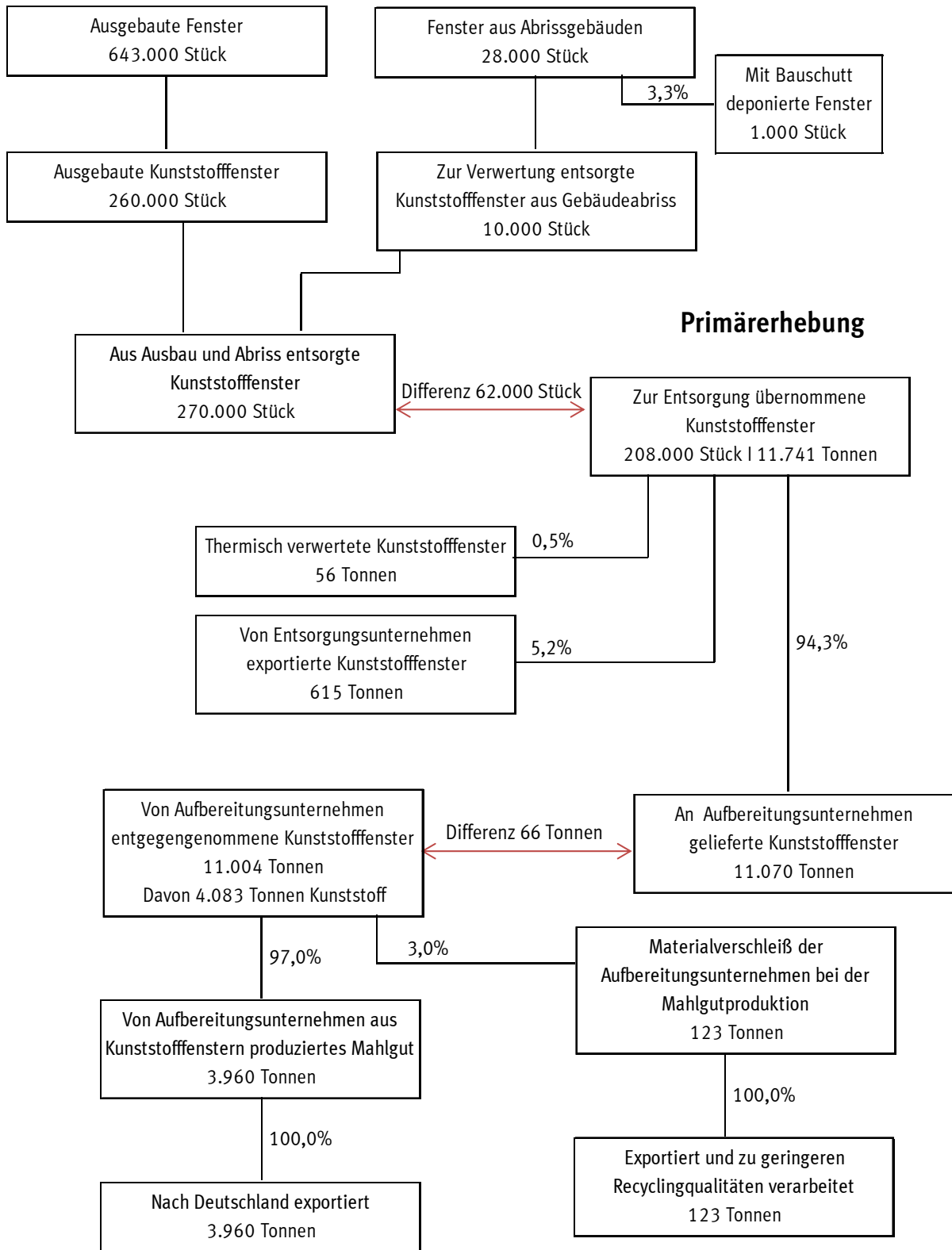
### 11.070 Tonnen Alt-Kunststofffenster werden an Aufbereitungsunternehmen übergeben

Im Untersuchungszeitraum werden durchschnittlich 56 Tonnen Alt-Kunststofffenster pro Jahr zweifelsfrei der thermischen Verwertung zugeführt. Rund 615 Tonnen der Alt-Kunststofffenster werden exportiert. Die überbleibende Menge an Alt-Kunststofffenstern wird damit rein rechnerisch an inländische Aufbereitungsunternehmen übergeben. Darunter verstehen wir Unternehmen, die aus Alt-Kunststofffenstern Mahlgut produzieren. Je nach Veredelungsgrad der Altfenster müssen zunächst Bewehrung, Beschläge und/oder Glaselemente entfernt werden. Vergleicht man die berechneten Volumina mit den von Aufbereitungsunternehmen als entgegengenommen gemeldeten Mengen, zeigt sich eine Differenz von rund 66 Tonnen pro Jahr. Eine Erklärung für die abweichenden Mengen ist nur bedingt möglich. Die Abweichung liegt jedoch bei lediglich 0,6% des Marktes und wird daher als statistisch insignifikant angesehen.

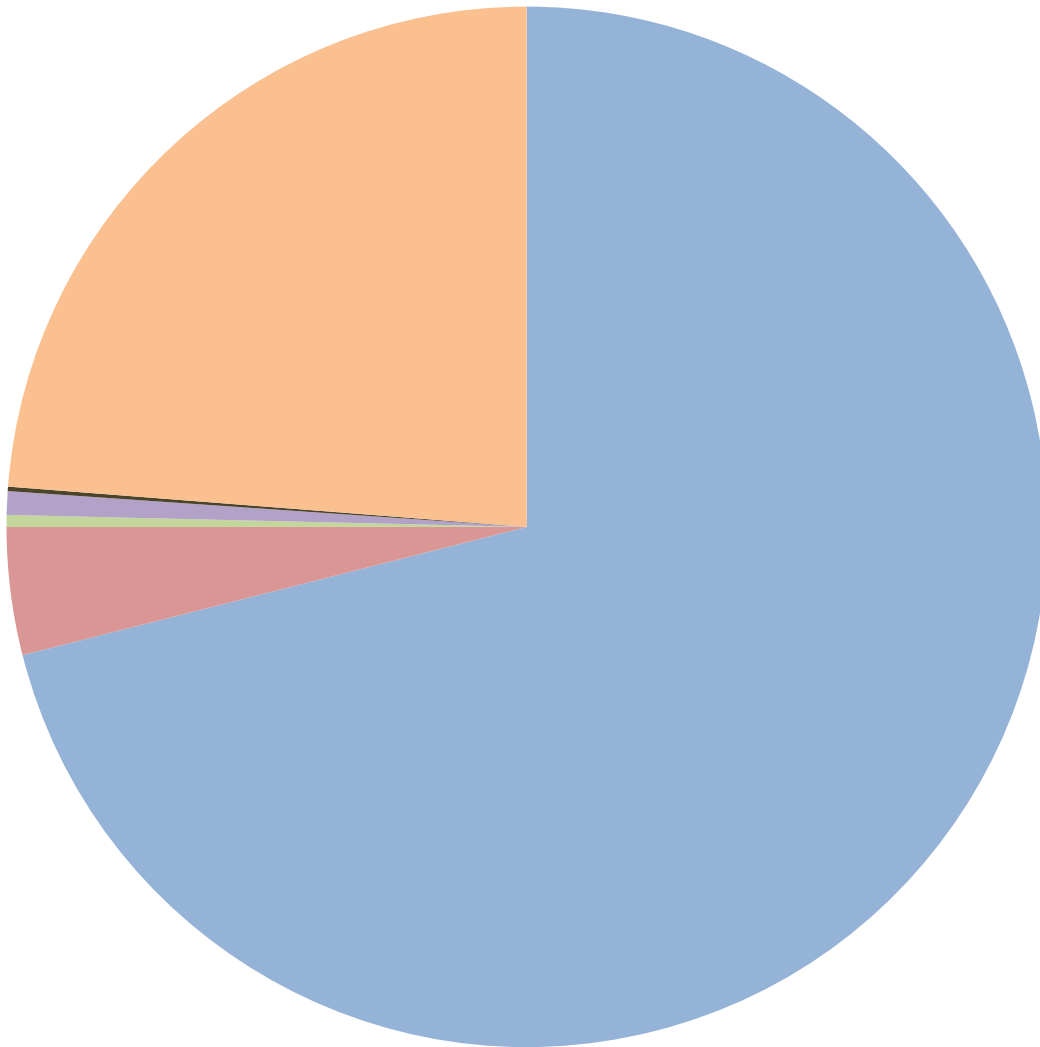
### 71,0 Prozent aller Kunststoffprofile werden in Österreich rezykliert

Insgesamt erfassen wir einen Gesamtmarkt für Alt-Kunststoffprofile von durchschnittlich rund 5.748 Tonnen pro Jahr. Rezykliert, also zu Mahlgut verarbeitet, werden davon 4.083 Tonnen oder 71,0 Prozent des Gesamtmarktes. Dies entspricht auch der Recyclingquote, ist doch davon auszugehen, dass 100 Prozent des exportierten Mahlgutes zu Regranulat bzw. Regenerat verarbeitet wird. 1.366 Tonnen können durchschnittlich pro Jahr nicht zweifelsfrei zugeordnet werden, wie bereits beschrieben könnten etwa ausländische Entsorger/Montageunternehmen die Mengen aus Österreich abtransportieren. 218 Tonnen oder 4,0% aller alten Kunststoffprofile werden von österreichischen Entsorgern durchschnittlich pro Jahr exportiert. Die übrigen Verwertungskategorien spielen eine untergeordnete Rolle am Gesamtmarkt: 21 Tonnen werden thermisch verwertet (0,4% MA), 42 Tonnen wiederverwendet (0,7% MA) und rund 8 Tonnen werden nicht ordnungsgemäß deponiert (0,1% MA).

### Materialflussrechnung



## Verwertung Kunststoffprofile in Österreich



Kunststoffprofile	Ø 18-21 in 1.000 KG	Ø 18-21 Anteile in %
<b>Total</b>	5.748	100,0
Rezykliert	4.083	71,0
Exportiert	228	4,0
Thermisch verwertet	21	0,4
Wiederverwendet	42	0,7
Deponiert	8	0,1
Nicht erfassbare Menge	1.366	23,8

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

 **INHALT**

<b>Management Summary .....</b>	<b>Seite 4</b>
<b>Marktvolumen   Materialflussrechnung .....</b>	<b>Seite 8</b>
<b>Marktvolumen   Erhebung .....</b>	<b>Seite 13</b>
<b>Anhang   Abgrenzung &amp; Segmentierung.....</b>	<b>Seite 19</b>
<b>Anhang   Tabellen .....</b>	<b>Seite 27</b>

## Marktvolumen | Materialflussrechnung

### LÖWENANTEIL DER ALTFENSTER STAMMT AUS DER SANIERUNG

Das Marktvolumen von Alt-Fenstern – unabhängig vom jeweiligen Rahmenmaterial – entsteht zum überwiegenden Teil im Zuge von klassischen Sanierungs- bzw. Renovierungsarbeiten. Hierbei werden Alt-Fenster üblicherweise von Fachbetrieben ausgebaut und im Anschluss durch neue Fenster ersetzt. Bei diesen Alt-Fenstern handelt es sich entsprechend um **ausgebaute Fenster**, die in weiterer Folge Entsorgungsunternehmen übergeben werden.

#### ...❖ Sanierungsvolumen | Ausgebaute Fensterflügel

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Ausgebaute Fensterflügel in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>1.221</b>	<b>1.215</b>	<b>1.150</b>	<b>1.218</b>	<b>1.202</b>
EFH   ZFH	645	643	603	651	636
MFH	477	473	454	472	469
NWB	99	99	93	95	97

Quelle: BRANCHENRADAR Fenster in Österreich

Das Sanierungsvolumen am österreichischen Fenstermarkt wird in der Studie BRANCHENRADAR® Fenster in Österreich erhoben. In den Jahren 2018 bis 2021 werden pro Jahr durchschnittlich rund 1,2 Millionen **Fensterflügel** im Gebäudebestand verbaut. Da mit jedem neu eingebauten Fensterflügel ein alter entfernt werden muss, kann von einem annähernd gleichgroßen Volumen an entsorgten Fensterflügeln ausgegangen werden.

#### ...❖ Sanierungsvolumen | Ausgebaute Fenster

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Ausgebaute Fenster in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>653</b>	<b>650</b>	<b>616</b>	<b>652</b>	<b>643</b>
EFH   ZFH	338	337	316	341	333
MFH	282	280	269	279	278
NWB	33	33	31	32	32

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Flügelanzahl pro Lochfenster werden damit im untersuchten Zeitraum durchschnittlich 643.000 **Fenster** ausgebaut und der Entsorgungswirtschaft zugeführt. Rund 40 Prozent davon entfallen auf Fenster mit Kunststoffrahmen. Insgesamt ergibt sich damit ein Volumen von rund 260.000 **ausgebauten Kunststofffenstern** pro Jahr. Im kleinvolumigen Wohnbau (EFH | ZFH) werden jährlich rund 134.000 Kunststofffenster entsorgt und im Geschoßwohnbau (MFH) etwa 113.000 Stück. Deutlich geringere Mengen stammen aus dem Nicht-Wohnbau (NWB), wo im Untersuchungszeitraum jährlich rund 13.000 Fenster mit Kunststoffrahmen ausgebaut werden.



**---> Sanierungsvolumen | Ausgebaute Kunststoff-Fenster**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Ausgebaute Kunststoff-Fenster in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>263</b>	<b>247</b>	<b>264</b>	<b>260</b>
EFH   ZFH	137	136	126	137	134
MFH	114	114	108	114	113
NWB	13	13	13	13	13

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

**FENSTER AUS ABRISSEGBÄUDEN SPIELEN EINE UNTERGEORDNETE ROLLE**

Vergleichsweise geringe Volumina stammen hingegen aus Abrissgebäuden. Die Rede ist von jenen Alt-Fenstern, die entweder vor dem Gebäudeabriss ausgebaut und entsorgt, aber nicht ersetzt oder aber nach erfolgter Abrisstätigkeit gemeinsam mit dem Bauschutt entsorgt werden. In beiden Fällen handelt es sich um **Fenster aus Abrissgebäuden**.

**---> Gebäudeabriss | total**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Gebäudeabriss in Wohneinheiten bzw. Gebäude					
EFH   ZFH (WE)	1.070	1.070	1.080	1.090	1.078
MFH (WE)	2.220	2.260	2.290	2.330	2.275
NWB (Gebäude)	317	319	321	323	320

Quelle: Das Ende der Maurerkelle, KFP

Der Gebäudeabriss in Österreich wurde von KREUTZER FISCHER & PARTNER im Zuge der Recherchen zum Buch „Das Ende der Maurerkelle – 30 Jahre Wohnbau in Österreich“ eingehend untersucht. Pro Jahr werden demnach durchschnittlich rund 1.080 Wohneinheiten im kleinvolumigen Wohnbau (EFH | ZFH), knapp 2.280 Wohneinheiten im Geschoßwohnbau (MFH) und 320 Gebäude im Nicht-Wohnbau (NWB) abgerissen. Anhand der durchschnittlichen Fensteranzahl pro Wohneinheit im Wohnbau bzw. pro Gebäude im Nicht-Wohnbau lässt sich das Volumen von Fenstern aus Abrissgebäuden berechnen.

**---> Gebäudeabriss | Fenster**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Fenster aus Abrissgebäuden in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>28</b>
EFH   ZFH	9	9	9	9	9
MFH	11	11	11	12	11
NWB	8	8	8	8	8

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

Im EFH | ZFH gehen wir von durchschnittlich rund 8 Fenstern pro Wohneinheit, im MFH von 5 Fenstern pro Wohneinheit und im NWB von 26 Fenstern pro Gebäude aus. Insgesamt beträgt damit das Alt-Fenstervolumen aus Abrissgebäuden rund 28.000 Stück. Allerdings werden nicht alle Fenster

aus dem Abriss einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Vielmehr ergab die Stichprobenerhebung bei insgesamt 14 Abrissunternehmen, dass rund 3,3% aller Fenster aus dem Gebäudeabriss gemeinsam mit Bauschutt auf Deponien entsorgt werden. Zwar stellt dieser „Schwund“ an potenziell verwertbaren Alt-Fenstern zweifellos ein Ärgernis aus Sicht der Recycling-Industrie dar, angesichts der Absolutzahlen muss das Volumen und die Bedeutung für den Gesamtmarkt jedoch stark relativiert werden. So werden im Untersuchungszeitraum jährlich zwischen 650 bis 1.100 Alt-Fenster nicht ordnungsgemäß auf Deponien endgelagert. Unter Berücksichtigung von Rundungsdifferenzen entspricht das etwa 0,1 Prozent aller Altfenster (unabhängig vom Rahmenmaterial).

Auf Kunststofffenster entfallen rund 40 Prozent der ordnungsgemäß entsorgten Alt-Fenster. In den Jahren 2018 bis 2021 erfassen wir damit durchschnittlich 11.000 zur **Verwertung entsorgte Kunststofffenster** pro Jahr. Im Geschoßwohnbau (MFH) sowie im Nicht-Wohnbau (NWB) werden jährlich jeweils rund 3.000 Kunststofffenster entsorgt, im kleinvolumigen Wohnbau (EFH | ZFH) etwa 4.000 Stück.

#### ...✚ Gebäudeabriss | Zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster aus Gebäudeabrissen in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
EFH   ZFH	4	4	4	4	4
MFH	3	3	3	4	3
NWB	3	3	3	3	3

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

#### **270.000 ALT-KUNSTSTOFFFENSTER PRO JAHR**

Alles in Allem werden damit durchschnittlich rund 270.000 Kunststofffenster pro Jahr in Österreich ausgebaut. Der Großteil der Alt-Fenster stammt dabei aus klassischen Sanierungsarbeiten, bei denen die Fenster ausgebaut und anschließend entsorgt werden. Insgesamt 260.000 Kunststofffenster stammen aus dem **Ausbau**. Aus **Abrissgebäuden** werden weitere 10.000 Alt-Kunststofffenster ausgebaut bzw. nach erfolgtem Abriss aus dem Bauschutt aussortiert und ordnungsgemäß entsorgt. Insgesamt stammen damit 96,3 Prozent aller Alt-Kunststofffenster aus dem Ausbau und 3,7 Prozent aus dem Abriss.

Der Wohnbau zeichnet für den überwiegenden Teil des Entsorgungsvolumens verantwortlich. Rund 138.000 Alt-Kunststofffenster werden im Untersuchungszeitraum durchschnittlich pro Jahr aus EFH | ZFH ausgebaut, weitere 116.000 aus MFH. Damit entfallen alleine auf den privaten Wohnbau 51,1 Prozent aller ausgebauten Kunststofffenster, während der Geschoßwohnbau weitere 43,0 Prozent stemmt. Mit durchschnittlich rund 16.000 entsorgten Kunststofffenstern pro Jahr macht der NWB lediglich 5,9 Prozent des Marktvolumens aus.

**---> Entsorgte Kunststofffenster total | Ausbau und Abriss**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Aus Ausbau und Abriss entsorgte Kunststofffenster in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>273</b>	<b>257</b>	<b>275</b>	<b>270</b>
Ausbau	264	263	247	264	260
Abriss	10	10	10	11	10
Anteil in %					
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Ausbau	96,4	96,3	96,1	96,0	96,3
Abriss	3,6	3,7	3,9	4,0	3,7

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

**---> Entsorgte Kunststofffenster total | Gebäudetypen**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Aus Ausbau und Abriss entsorgte Kunststofffenster in 1.000 Stück					
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>273</b>	<b>257</b>	<b>275</b>	<b>270</b>
EFH   ZFH	141	140	130	141	138
MFH	117	117	111	118	116
NWB	16	16	16	16	16
Anteil in %					
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
EFH   ZFH	51,5	51,3	50,6	51,3	51,1
MFH	42,7	42,9	43,2	42,9	43,0
NWB	5,8	5,9	6,2	5,8	5,9

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung



## **INHALT**

<b>Management Summary .....</b>	<b>Seite 4</b>
<b>Marktvolumen   Materialflussrechnung.....</b>	<b>Seite 8</b>
<b>Marktvolumen   Erhebung .....</b>	<b>Seite 13</b>
<b>Anhang   Abgrenzung &amp; Segmentierung.....</b>	<b>Seite 19</b>
<b>Anhang   Tabellen .....</b>	<b>Seite 27</b>

## Marktvolumen I Erhebung

### DIFFERENZ ZWISCHEN ERHEBUNG UND MATERIALFLUSSRECHNUNG

Im Zuge der Primärerhebungen der gegenständlichen Studie wurden die von Entsorgungsunternehmen übernommenen Kunststofffenster in Stück und Kilogramm erhoben. Insgesamt werden in den Jahren 2018 bis 2021 durchschnittlich rund 494.000 **Fenster** entsorgt. Auf **Kunststofffenster** entfallen durchschnittlich 208.000 Stück, was einem Anteil von 42,0 Prozent entspricht.

#### ...❖ **Zur Entsorgung übernommene Fenster I Erhebung vs. Materialflussrechnung**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
<b>Zur Entsorgung übernommene Fenster in 1.000 Stück</b>					
Fenster	490	486	491	508	494
Kunststofffenster	206	206	205	214	208
Kunststofffenster in %	42,0	42,4	41,6	42,0	42,0
<b>Entsorgte Kunststofffenster gem. Indikatorenmodell in 1.000 Stück</b>					
Kunststofffenster	274	273	257	275	270
Differenz Indikatorenmodell / Erhebung	-68	-67	-52	-61	-62

Quelle: BRANCHENRADAR Erhebung Entsorgungsunternehmen n = 15

Vergleicht man die erhobenen Mengen mit jenen der auf Sekundärquellen basierenden und berechneten Materialflussrechnung, zeigt sich eine relativ hohe Differenz. Im Durchschnitt weichen die Ergebnisse um rund 62.000 Stück ab. Die Differenz kann nicht vollumfänglich erklärt werden, es gibt jedoch insbesondere in Tschechien, Ungarn und der Slowakei zahlreiche Recyclingbetriebe die sich mit der Wiederaufbereitung von Altfenster beschäftigen und ähnlich dem Österreichischen Recycling Kreislauf, die Fenster zerlegen, die Materialien trennen und PVC für Fensterprofile wiederaufbereiten. Da gerade im Raum Wien sehr viele Unternehmen aus den genannten Ländern in den Fenstermarkt liefern, ist es naheliegend dass die Altfenster auch über diese Schiene fachgerecht entsorgt werden. Uns liegen bezüglich der Materialströme in diesen EU Ländern jedoch keine belastbaren Zahlen vor und diese Menge muss daher als „nicht erfassbare Menge“ bezeichnet werden. In geringeren Volumina können auch weitere – nicht in der Erhebung erfasste – Kleinst-Entsorgungsunternehmen einige tausend Fenster pro Jahr entsorgen. Aber auch bei den erfassten Unternehmen ist eine gewisse Unschärfe bei den gemeldeten Stückzahlen nicht auszuschließen. In ihren internen Statistiken erfassen Entsorgungsunternehmen die entsorgten Fenster für gewöhnlich in Tonnen. Die zusätzliche Auswertung in Stück stellt dementsprechend eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar. Zudem kann die Differenz – zumindest teilweise – durch eine Wiederverwendung der ausgebauten Kunststofffenster vonseiten des ausführenden Handwerks erklärt werden. Anstatt die Alt-Fenster dem Entsorgungsunternehmen zu übergeben, werden die mitunter gut erhaltenen Fenster von den Handwerkern anderswo eingebaut. Das Volumen der auf diese Weise

dem Entsorgungskreislauf entzogenen Alt-Fenster kann lediglich geschätzt werden. Wir gehen von rund 2.000 Stück pro Jahr aus.

Zwischen 2018 und 2021 melden die Entsorgungsunternehmen durchschnittlich 11741 Tonnen entsorgte Kunststofffenster. Bei einem Volumen von 208.000 Stück ergibt sich ein durchschnittliches Gewicht pro Fenster von rund 56 Kilogramm. Dies inkludiert die Verglasung, alle Kunststoffelemente, Bewehrung, Beschläge sowie sonstige Komponenten (Dichtungen etc.).

#### ...❖ Zur Entsorgung übernommene Kunststofffenster | Gewicht

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Zur Entsorgung übernommene Kunststofffenster					
In 1.000 Stück	206	206	205	214	208
In 1.000 KG	11.724	11.705	11.723	11.813	11.741
Ø-Gewicht	57	57	57	55	56

Quelle: BRANCHENRADAR Erhebung Entsorgungsunternehmen n = 15

#### **11.070 TONNEN ALT-KUNSTSTOFFFENSTER WERDEN AUFBEREITUNGSUNTERNEHMEN ÜBERGEBEN**

Im Untersuchungszeitraum werden durchschnittlich 56 Tonnen Alt-Kunststofffenster pro Jahr zweifelsfrei der **thermischen Verwertung** zugeführt. Rund 615 Tonnen der Alt-Kunststofffenster werden **exportiert**. In beiden Fällen ist in den Tonnagen das komplette Gewicht der Fenster (inkl. Beschläge, Glas, Bewehrung etc.) inkludiert, um eine Vergleichbarkeit zum Gesamtmarkt zu gewährleisten, in welchem ebenfalls das Gesamtgewicht der Fenster dargestellt wird. Die überbleibende Menge an Alt-Kunststofffenstern wird damit rein rechnerisch an inländische **Aufbereitungsunternehmen** übergeben. Darunter verstehen wir Unternehmen, die aus Alt-Kunststofffenstern Mahlgut produzieren. Je nach Veredelungsgrad der Altfenster müssen zunächst Bewehrung, Beschläge und/oder Glaselemente entfernt werden.

#### ...❖ Verwertung Kunststofffenster

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Verwertung Kunststofffenster in 1.000 KG					
<b>Total</b>	<b>11.724</b>	<b>11.705</b>	<b>11.723</b>	<b>11.813</b>	<b>11.741</b>
Thermisch verwertet	60	58	52	55	56
Exportiert	590	610	620	640	615
Aufbereitungsunternehmen	11.074	11.037	11.051	11.118	11.070
Anteil in %					
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Thermisch verwertet	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5
Exportiert	5,0	5,2	5,3	5,4	5,2
Aufbereitungsunternehmen	94,5	94,3	94,3	94,1	94,3

Quelle: BRANCHENRADAR Erhebung Entsorgungsunternehmen n = 15; Erhebung thermische Verwerter

Vergleicht man jedoch die berechneten Volumina, die **an Aufbereitungsunternehmen geliefert** werden mit jenen Mengen, die tatsächlich **entgegenommen** werden, zeigt sich eine Differenz von durchschnittlich rund 66 Tonnen pro Jahr. So werden im Untersuchungszeitraum jährlich rund 11.004 Tonnen von Aufbereitungsunternehmen entgegengenommen, während rund 11.070 Tonnen pro Jahr geliefert werden. Eine Erklärung für die abweichenden Mengen ist nur bedingt möglich. So könnten etwa größere Volumina als angegeben an die thermische Verwertung, insbesondere an größere Industriebetriebe, geliefert werden – was von Seiten der Entsorgungsunternehmen jedoch nicht kommuniziert wurde. Ebenso möglich erscheint ein höherer Exportanteil von sortenreinen Kunststofffenstern genauso wie eine höhere Menge an gut erhaltenen und wiederverwendeten Alt-Kunststofffenstern. Insgesamt handelt es sich jedoch um eine vergleichsweise geringe Differenz von 0,6 Prozent des erhobenen Marktvolumens.

**...✚ Verwertung Kunststofffenster | Aufbereitung**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Verwertung Kunststofffenster in 1.000 KG					
Von Aufbereitungsunternehmen entgegengenommen	11.074	11.037	11.051	11.118	11.070
An Aufbereitungsunternehmen geliefert	11.010	10.970	10.985	11.050	11.004
Differenz	64	67	66	68	66

Quelle: BRANCHENRADAR Erhebung Aufbereitungsunternehmen

Die von Aufbereitungsunternehmen entgegengenommenen Alt-Kunststofffenster werden entglast und die Beschläge entfernt. Im Anschluss werden die Altfenster geschreddert und die einzelnen Bestandteile in unterschiedlichen Verfahren getrennt. Von den insgesamt rund 11.005 Tonnen Alt-Fenster aus Kunststoff pro Jahr entfallen dabei rund 4.933 Tonnen auf **Glas**, 4.083 Tonnen auf **Kunststoff**, 425 Tonnen auf **Beschläge**, 1.513 Tonnen auf die **Bewehrung** sowie rund 51 Tonnen auf **sonstige** Bestandteile. Damit erheben wir eine **Kunststoffquote** am Gesamtmarkt von durchschnittlich 37,1%. Nach der Trennung der einzelnen Bestandteile wird der Kunststoff bis zu einer Korngröße von zwei bis fünf Millimeter zermahlen. Dabei tritt ein geringer Mengenverlust von rund drei Prozent auf, weshalb etwa 97% der Kunststoffmengen zu Mahlgut veredelt werden. Anschließend wird das Rezyklat nach Deutschland exportiert, dort geschmolzen und zu Regranulat veredelt oder durch hinzufügen von weiteren Zusätzen Regenerat produziert. Die verbleibenden – verunreinigten – drei Prozent werden ebenfalls exportiert und zu geringeren Recyclingqualitäten verarbeitet. Die weitere Veredelung außerhalb Österreichs wird in der gegenständlichen Studie jedoch nicht näher untersucht.

**---> Aufbereitung | Materialsplit**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Von Aufbereitungsunternehmen entgegengenommene Kunststofffenster in 1.000 KG					
<b>Total</b>	11.010	10.970	10.985	11.050	11.005
Kunststoff	4.060	4.050	4.100	4.120	4.083
Glas	4.920	4.900	4.950	4.960	4.933
Beschläge	430	420	430	420	425
Bewehrung	1.550	1.550	1.450	1.500	1.513
Sonstiges	50	50	55	50	51
<b>Kunststoffquote</b>	<b>36,9</b>	<b>36,9</b>	<b>37,3</b>	<b>37,3</b>	<b>37,1</b>

Quelle: BRANCHENRADAR Erhebung Aufbereitungsunternehmen

**71,0 PROZENT ALLER KUNSTSTOFFPROFILE WERDEN IN ÖSTERREICH REZYKLIERT**

Vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen ist es nun möglich, den Weg der **Alt-Kunststoffprofile** nach Verwertungsart aufzuschlüsseln. Hierfür wird das Gewicht der exportierten, thermisch verwerteten, wiederverwendeten, deponierten und die nicht dem österreichischen Entsorgungskreislauf zugeführten Kunststoffprofile mit Hilfe der Kunststoffquote und den Volumina der entsprechenden Verwertungsarten berechnet.

**---> Kunststoffprofile | Verwertung**

	2018	2019	2020	2021	Ø 18-21
Kunststoffprofile in 1.000 KG					
<b>Total</b>	<b>5.841</b>	<b>5.818</b>	<b>5.577</b>	<b>5.752</b>	<b>5.748</b>
Rezykliert	4.060	4.050	4.100	4.120	4.083
Exportiert	218	225	231	239	228
Thermisch verwertet	22	21	19	21	21
Wiederverwendet	42	42	43	41	42
Deponiert	8	8	8	8	8
Nicht erfasste Menge	1.491	1.472	1.176	1.323	1.366

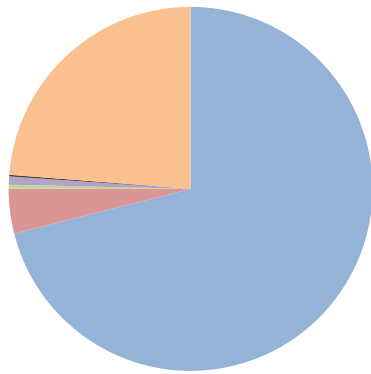
Quelle: BRANCHENRADAR Erhebung Entsorgungsunternehmen, Aufbereitungsunternehmen, thermische Verwerter, Abrißunternehmen &amp; Berechnung

Insgesamt erfassen wir einen durchschnittlichen Gesamtmarkt für Alt-Kunststoffprofile im Untersuchungszeitraum von rund 5.748 Tonnen pro Jahr. **Rezykliert**, also zu Mahlgut verarbeitet, werden davon 4.083 Tonnen oder 71,0 Prozent des Gesamtvolumens. Das entspricht auch der **Recyclingquote im engeren Sinn**, ist doch davon auszugehen, dass 100 Prozent des exportierten Mahlgutes zu Regranulat bzw. Regenerat verarbeitet wird. Durchschnittlich 1.366 Tonnen müssen als **nicht erfassbare Menge** bezeichnet werden da, wie bereits beschrieben, das Volumina nicht zweifelsfrei zugeordnet werden kann. 228 Tonnen oder 4,0% aller alten Kunststoffprofile werden durchschnittlich pro Jahr **exportiert**. Dabei handelt es sich um die von Struber zu 100 Prozent nach Deutschland transportierten Volumina. Die übrigen Verwertungskategorien spielen eine deutlich untergeordnete Rolle am Gesamtmarkt: 21 Tonnen Alt-Kunststoffprofile werden **thermisch verwertet** (0,4% MA), 42



Tonnen **wiederverwendet** (0,7% MA) und rund 8 Tonnen nicht ordnungsgemäß **deponiert** (0,1% MA).

... ❖ **Kunststoffprofile | Recyclingquote im engeren Sinne**



	Ø 18-21 in 1.000 KG	Ø 18-21 Anteile in %
<b>Kunststoffprofile</b>		
<b>Total</b>	5.748	100,0
Rezykliert	4.083	71,0
Exportiert	228	4,0
Thermisch verwertet	21	0,4
Wiederverwendet	42	0,7
Deponiert	8	0,1
Nicht erfassbare Menge	1.366	23,8

Quelle: BRANCHENRADAR Berechnung

228 Tonnen oder 4,0% aller alten Kunststoffprofile werden durchschnittlich pro Jahr **exportiert**. Die übrigen Verwertungskategorien spielen eine deutlich untergeordnete Rolle am Gesamtmarkt: 21 Tonnen Alt-Kunststoffprofile werden **thermisch verwertet** (0,4% MA), 42 Tonnen **wiederverwendet** (0,7% MA) und rund 8 Tonnen nicht ordnungsgemäß **deponiert** (0,1% MA).

Die Frage, was in einer Recyclingquote dargestellt werden soll, ist letztendlich eine politische. Da jedoch die exportierten Mengen – nach Angabe der Entsorgungsunternehmen und der deutschen Rewindo, deren Mitglieder besagte Volumina entgegennehmen – ebenfalls dem Recyclingkreislauf zugeführt werden, ist der Ausschluss aus der Recyclingquote im engeren Sinne durchaus problematisch. Darüber hinaus kann argumentiert werden, dass in neuen Wohnungen und Häusern eingebaute, gebrauchte Fenster durchaus recycelt werden. Zwar werden sie nicht dem industriellen Recycling zugeführt, tatsächlich aber wird die Lebensdauer besagter Fenster deutlich erhöht, was letztlich die primäre Zielsetzung einer höheren „Nachhaltigkeit“ ist. Aus Sicht der Studienautoren bietet sich daher eine **Recyclingquote im weiteren Sinn** an. Diese umfasst neben den klassisch rezyklierten auch die Volumina der exportierten und wiederverwendeten Kunststoffprofile. Bei einer derartigen Definition steigt die Recyclingquote auf durchschnittlich 75,7% des Gesamtmarktes an.



## INHALT

Management Summary .....	Seite 4
Marktvolumen   Materialflussrechnung.....	Seite 8
Marktvolumen   Erhebung .....	Seite 13
Anhang   Abgrenzung & Segmentierung.....	Seite 19
Anhang   Tabellen .....	Seite 27

## Anhang | Abgrenzung & Segmentierung

Dieser BRANCHENRADAR® untersucht das Volumen von Alt-Kunststofffenstern in Österreich, deren Entsorgung, Aufbereitung sowie Wiederverwertung für den Zeitraum 2018 bis 2021. Erfasst werden Alt-Kunststofffenster aus klassischen Sanierungstätigkeiten (Ausbau) sowie aus Abrissgebäuden (Abriss). Nicht Gegenstand dieser Studie sind industrielle Abfälle der Fensterindustrie (Verschnitte) auch wenn diese dem Recyclingkreislauf zugeführt werden. Ebenfalls importierte Alt-Kunststofffenster, die von österreichischen Entsorgungs- bzw. Aufbereitungsunternehmen übernommen werden, sind innerhalb der gegenständlichen Studie nicht erfasst.

### Kenngroßen | Mengen

Innerhalb der Materialflussrechnung wird das Volumen von Alt-Kunststofffenstern in Flügel und Stück gemessen. Ein Fensterflügel entspricht einer umrahmten Glaseinheit, ein Stück entspricht einem Lochfenster. Die Umrechnung von Flügeln in Stück erfolgt anhand unterschiedlicher Quoten je nach Gebäudetyp: Im EFH | ZFH entspricht ein Fenster 1,91 Flügeln, im MFH 1,69 und im NWB 2,98. Innerhalb der Erhebung des Marktes werden Fenster zusätzlich in Kilogramm erhoben, dabei werden vonseiten der Entsorgungs- und Aufbereitungsunternehmen Fenster jeweils in Stück (Lochfenster) und Kilogramm gemeldet, eine Umrechnung erfolgt nicht.

Wir möchten aber ausdrücklich darauf hinweisen, dass – soweit es sich um Unternehmensangaben handelt – Unschärfen hinsichtlich der dieser Studie zugrunde liegenden Abgrenzungen nicht ausgeschlossen werden können. Die ausgewiesenen Daten sind daher nur unter Berücksichtigung dieses Aspektes zu interpretieren.

### Marktsegmentierung

Der Markt wird in verschiedene Segmente und Teilmärkte untergliedert:

Herkunft: Die Segmentierung nach Herkunft erfolgt entlang des Ursprungs des Kunststofffensters. Unter **ausgebaute Fenster** erfassen wir alle Alt-Fenster, die im Zuge von klassischen Sanierungs- bzw. Renovierungsarbeiten entsorgt werden. Hierbei werden die Fenster üblicherweise von Fachbetrieben ausgebaut und im Anschluss durch neue ersetzt. Unter **Fenster aus Abrissgebäuden** zählen wir jene Alt-Fenster, die entweder vor dem Gebäudeabriss ausgebaut und entsorgt, aber nicht ersetzt oder aber nach erfolgter Abrisstätigkeit gemeinsam mit dem Bauschutt entsorgt werden.

Gebäudetypen: Die Gliederung der Gebäudetypen erfolgt gemäß der üblichen Definition: **EFH | ZFH** umfasst den privaten Hausbau der Ein- und Zweifamilienhäuser. Auch Reihenhausanlagen werden unter dieser Kategorie subsumiert. Unter **MFH** verstehen wir den Objekt-Wohnbau, zumeist mehrgeschoßig mit drei oder mehr Wohneinheiten. Der Nicht-Wohnbau (**NWB**) umfasst alle anderen Gebäudetypen, etwa Büro- und Betriebsgebäude, Krankenhäuser, Hotels sowie öffentliche Gebäude und

Infrastruktureinrichtungen des Hochbaus. Wird ein Wohnbau gemischt, überwiegend aber gewerblich genutzt, wird er dem NWB zugerechnet, im gegenteiligen Fall dem MFH.

### **Anbieterübersicht | Kurzprofile**

Der Entsorger GmbH: Das Unternehmen nimmt nur sehr geringe Volumina von Alt-Fenstern entgegen. Während man Stahl- und Aluminiumfenster entglast und anschließend aufbereitet, werden Alt-Kunststofffenster lediglich gereinigt und übergeben. Daneben ist das 2011 gegründete Unternehmen auf Abfallentsorgungen in Wien und Niederösterreich spezialisiert. Neben klassischen Abfallstoffen werden auch Küchen- und Speiseabfälle sowie Bauschutt angenommen. Am Firmensitz in Stockerau betreibt das Unternehmen darüber hinaus einen eigenen Baggerverleih, eine Aktenvernichtungsanlage sowie einen firmeneigenen Altmetallankauf. Ein eigenes Container- und ein Muldenservice runden das Portfolio ab.

Höller Entsorgung GmbH: Innerhalb der gegenständlichen Studie tritt Höller als Entsorger auf. Alt-Kunststofffenster werden am Firmensitz in St. Johann im Pongau gesammelt und der weiteren Verwertung zugeführt. Eine Aufbereitung der Fenster erfolgt nicht. Das Unternehmen ist Teil der Höller Gruppe, die neben der Entsorgungssparte auch ein eigenes Autokran-, Abschlepp- und Bergservice anbietet. In der Entsorgung weist das Unternehmen ein breites Portfolio auf: Von der klassischen Haus- und Abfallsammlung über Straßen- und Kanalreinigung bis hin zur Entsorgung von gefährlichen Abfallstoffen werden nahezu alle Entsorgungsdienstleistungen geboten. Darüber hinaus führt Höller Abbruch- und Kranarbeiten, Rückbau und Demontagen sowie Bodensondierungen durch.

KAB Kärntner Abfallbewirtschaftung GmbH: Das Unternehmen wird als Entsorger erfasst. Die Alt-Kunststofffenster stammen dabei zum überwiegenden Teil aus Kärnten. Das Unternehmen betreibt ein eigenes Vertriebsbüro in Norditalien, von dem aus PVC-Fenster nach Österreich transportiert werden. Die importierten Mengen werden in der Studie jedoch nicht erfasst. Darüber hinaus führt KAB eine bedingte Aufbereitung von Alt-Kunststofffenstern durch. Die Fenster werden sortiert, entglast und gereinigt. Das Unternehmen wurde 1989 ursprünglich für die Bauschuttaufbereitung gegründet, heute bietet die KAB eine breite Palette an Dienstleistungen für Gemeinden, Private und Unternehmen an. So betreibt das Unternehmen am Firmensitz in Klagenfurt eine eigene Betonmischanlage, eine Recyclinghalle, mehrere Sortieranlagen für Kunststoff-, Holz- und Metallabfälle, eine Aktenvernichtungsanlage, eine Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage, zwei Siebanlagen mit Magnetabscheider für die Aufbereitung von Gewerbeabfällen, mehrere Zwischenlager für diverse Abfälle sowie eine eigene Bodenaushiebdeponie. Neben der Entsorgung klassischer Wertstoffe ist die KAB vor allem auf Abfälle der Bauwirtschaft, der Gastronomie sowie medizinische Abfälle von Arztpraxen, Krankenhäusern und Laboren spezialisiert. Neben den Entsorgungsdienstleistungen bietet die KAB auch ein eigenes, österreichweites Containerservice sowie Miet-WCs an.

Katzlberger GmbH: Das oberösterreichische Unternehmen mit Firmensitz in Mettmach ist auf drei Geschäftsbereiche spezialisiert: Transport und Erdbau, Entsorgung und Recycling sowie Mietgeräte. Der Geschäftsbereich Entsorgung und Recycling umfasst die Sammlung aller gewerblichen und privaten Abfallstoffe von über 30 Gemeinden in Oberösterreich sowie die Entgegennahme von Abfallstoffen aus ganz Oberösterreich und Salzburg. Ein Teil der gesammelten Abfallstoffe wird im firmeneigenen Fernwärmewerk in Mettmach entsorgt. Alt-Kunststofffenster werden aus Oberösterreich und Salzburg entsorgt, anschließend entglast und zur weiteren Aufbereitung abtransportiert. Im Segment Erdbau werden von drei Standorten (Mettmach, Hohenzell und Auerbach) aus Abbrüche, Demontagen, Bodenabtragungen und -verfüllungen, Auffüllungen und Aufschüttungen durchgeführt. In den vier Werken in Steiglberg, Riegerting, Auerbach und Nösting werden Baustellenabfallstoffe zu Wandschotter und Rundkies verarbeitet. Am firmeneigenen Fuhrpark können darüber hinaus diverse Baugeräte (Hebebühnen, Stapler, Teleskopstapler, Walzen u.v.m.) vom Kunden gemietet werden.

Loacker Recycling GmbH: Stammsitz der Loacker Gruppe ist Götzis in Vorarlberg. Das Unternehmen ist mittlerweile seit über 140 Jahren auf das Sammeln, Sortieren und Aufbereiten von Wertstoffen spezialisiert. Heute ist die Loacker Recycling Gruppe mit 45 Betriebsstätten in 8 Ländern präsent. Entsorgt werden Bauschutt, Bodenaushub, Elektroaltgeräte, Sonderabfälle und gefährliche Abfallstoffe, Glas, Holz, Kunststoffe und Papier. Neben der Abfallentsorgung bietet die Firmengruppe eine ganze Reihe anderer Dienstleistungen an, etwa Abbrucharbeiten, Räumungen, Demontagen und Entkernungen, aber auch Sanitärcontainer und Absperrgitter für Veranstaltungen, Miettoiletten oder Gartenerden. Neben den vier Standorten in Vorarlberg ist auch die WEISS Schrott- u. Metallhandel, Autoverwertungs-GmbH mit zwei Standorten in Salzburg Teil der Firmengruppe. Darüber hinaus ist Loacker zu 50% an der L&S Recycling GmbH beteiligt, die übrigen Anteile hält die Saubermacher Gruppe. Das Segment Recycling ist innerhalb der Loacker Gruppe ausschließlich auf die Wiederverwertung von Altmetallen und Kabeln ausgelegt. Am Standort Wonfurt werden jährlich etwa 25.000 Tonnen Material aus der gesamten Loacker Gruppe und von externen Lieferanten verarbeitet. Alt-Kunststofffenster haben hingegen für das Unternehmen nur eine geringe Relevanz. Innerhalb der gegenständlichen Studie wird die Loacker Gruppe als Entsorger erfasst, die Alt-Kunststofffenster werden nicht aufbereitet.

L&S Recycling GmbH & Co KG: Das Unternehmen ist zu gleichen Teilen in Besitz der Saubermacher Dienstleistungs AG sowie der Loacker Recycling GmbH. Da die drei Niederlassungen jedoch eigenständig operieren, wird das Unternehmen innerhalb der gegenständlichen Studie getrennt als Entsorger erfasst. Alt-Kunststofffenster sind jedoch auch hier von klar untergeordneter Rolle, primär werden Altmetalle entsorgt. Die geringen Volumina von Altfenstern werden zur weiteren Aufbereitung abtransportiert. Eine Entglasung erfolgt nicht. L&S Recycling übernimmt und sammelt Wertstoffe und bereitet diese so auf, dass sie in Stahlwerken, Schmelzwerken, Gießereien und Papierfabriken als Sekundärrohstoff wieder eingesetzt werden können. Der Firmensitz liegt im Süden St. Pöltens und

verfügt – wie auch die Niederlassung in Krems – über einen eigenen Bahnanschluss. Beide Standorte nehmen jedoch keine Kunststoffabfälle entgegen, einzig über den Standort im 22. Bezirk in Wien werden geringe Mengen entsorgt. Das Areal im Norden Wiens gehört Saubermacher, L&S verfügt dort über eine Brückenwaage, ein Lager- und einen Sortierplatz mit Container bzw. Boxen für die Übernahme von diversen Abfallstoffen.

Nemetz Entsorgung und Transport AG: Alt-Kunststofffenster werden von Nemetz im Großraum Wien sowie Niederösterreich entsorgt und Aufbereitern zugeführt. Eine Entglasung findet nicht statt, ebenso wenig werden Beschläge oder die Bewehrung entfernt. Die in vierter Generation geführte Familienaktiengesellschaft ist auf die Entsorgung und Aufbereitung von Abfallstoffen sowohl privater, gewerblicher und öffentlicher Kunden spezialisiert. Am Firmensitz in Leopoldsdorf befindet sich eine Sortieranlage für Haushalts- und gewerbliche Abfallstoffe, der Fuhrpark, ein Nachzerkleinerer samt Absaugung für Schwergutabfälle sowie drei Schredderlinien. Am Standort Himberg befindet sich eine Aufbereitungsanlage, bestehend aus vier Schreddern. Die Anlage erzeugt primär Ersatzbrennstoffe für die Zementindustrie, daneben werden sortierte Gewerbeabfälle (Leichtfraktionen) für die thermische Verwertung aufbereitet. Der überwiegende Teil des Restmülls von beiden Standorten wird der EVN Abfallverwertung geliefert. Neben den Entsorgungstätigkeiten bietet Nemetz auch ein österreichweites Container- und Muldenservice, diverse Transport- und Logistiktätigkeiten sowie Schneeräumung und Enteisung, insbesondere für die Gemeinde Wien.

Rammel GmbH: Rammel ist ein Unternehmen in der Recycling- und Entsorgungsbranche mit Firmensitz in Nondorf im Waldviertel. Das Unternehmen ist mittlerweile seit über 100 Jahren auf das Sammeln, Sortieren und Aufbereiten von Wertstoffen spezialisiert. Kunststoffe und Alt-Kunststofffenster werden in vergleichsweise geringen Volumina verarbeitet. Entsorgt werden primär Autos, Bauschutt, Sonderabfälle, Glas, Holz, Kunststoffe und Papier. Die weitere Aufbereitung und das Recycling sind jedoch ausschließlich auf die Wiederverwertung von Altmetallen ausgelegt. Alle anderen Abfallqualitäten werden hingegen an spezialisierte Partnerunternehmen transportiert.

RIEGER-ENTSORGUNG GMBH: Innerhalb der gegenständlichen Studie tritt Rieger als Entsorger und Aufbereiter auf. Die angenommenen Alt-Kunststofffenster werden entglast und im Anschluss die Bewehrung und etwaige Beschläge entfernt. Das produzierte Mahlgut aus PVC-Altfenstern wird nach Deutschland exportiert. Rieger wurde 1925 als Fuhrwerksbetrieb gegründet. Heute besitzt das Unternehmen in Österreich vier Niederlassungen und ist auf die Entsorgung von Bauschutt, Gewerbe- und Industrieabfällen spezialisiert. Die Verwaltung der Firmengruppe erfolgt in der Zentrale in Neumarkt am Wallersee. Am Hauptstandort mit Bahnanschlussgleis befinden sich eine Sortierhalle für Altpapier, eine Sortier- und Pressanlage für Kunststoffe und Kartonagen, eine Holzerkleinerungsanlage sowie ein Zwischenlager für Sondermüll. Es werden sämtliche Abfallfraktionen übernommen und per Bahn oder LKW zu den einzelnen Abnehmern gebracht. Darüber hinaus betreibt Rieger eine eigene Aushubdeponie nahe Neumarkt am Wallersee. Am Standort Wien Simmering und in Linz wer-

den neben PVC Altfenster auch nicht gefährliche Abfälle, wie Restmüll, Sperrmüll, Altholz sowie Karton und eine Vielzahl an Kunststoffen und Altreifen übernommen. Am Frachtenbahnhof Wien-Penzing befindet sich eine Annahmestelle für Altholz, Altpapier, Bauschutt/Baumix, Restmüll, Baum/Strauchschnitt und Schrott, jedoch nicht für PVC Altfenster.

Saubermacher Dienstleistungs AG: Innerhalb der gegenständlichen Studie tritt Saubermacher als reiner Entsorger auf. Die Alt Kunststofffenster werden primär in Süd- und Ostösterreich entsorgt, anschließend gereinigt und an Rieger zur weiteren Bearbeitung übergeben. Eine Aufbereitung in Form der Entglasung oder der Entfernung von Beschlägen/Bewehrung findet nicht statt. Das 1979 gegründete Unternehmen ist noch heute mehrheitlich im Besitz der Familie Roth. Saubermacher verfügt über zahlreiche Standorte und Beteiligungen im In- und Ausland. Firmensitz ist das Zentrum für Abfall- und Recyclingwirtschaft in Feldkirchen bei Graz. Daneben betreibt Saubermacher zehn weitere Standorte in Österreich sowie knapp dreißig in Slowenien, Tschechien, Ungarn, der Slowakei, Deutschland und Kroatien. Darüber hinaus besitzt Saubermacher zahlreiche Beteiligungen an weiteren Entsorgungsunternehmen im In- und Ausland. Innerhalb der gegenständlichen Studie werden die Entsorgungsvolumen von Gassner, Entsorgungs-Service, Komex, sauber & stark, Trügler Recycling sowie SMV Wertstoff der Saubermacher-Gruppe zugerechnet. Die L&S Recycling GmbH wird hingegen getrennt ausgewiesen, da es sich dabei – wie bereits beschrieben – um eine gemeinsame Beteiligung mit der Loacker Recycling GmbH handelt (beide Unternehmen halten jeweils 50%). Saubermacher ist innerhalb der Entsorgung Komplettanbieter, neben der klassischen Entsorgung von gewerblichen und privaten Abfällen bietet das Unternehmen ein eigenes Batterierecycling, ein Containerservice für Baustellenabfallstoffe, eine eigene Entsorgung von Labor- und medizinischen Abfällen sowie Spezialreinigungen an. Darüber hinaus werden diverse Beratungsleistungen, Event-Dienstleistungen sowie Kanal-, Boden- und Straßenreinigungen angeboten.

Schwarzmann Recycling GmbH: Schwarzmann ist ein Unternehmen in der Recycling- und Abbruchbranche mit Firmensitz in Dornbirn. Altfenster werden jedoch nur in geringen Mengen entsorgt, überwiegend durch das firmeneigene Containerservice. Eine weitere Aufbereitung der Altfenster erfolgt nicht. Die PVC-Fenster werden an Aufbereitungsunternehmen zur weiteren Verarbeitung geliefert. Das Unternehmen ist auf die Bereiche Abbrucharbeiten, Demontagen und Räumungen, Abfallberatung und Entsorgung, Abhol- und Containerservice, Transport- und Logistkdienstleistungen sowie Erdbauarbeiten spezialisiert. Bedient werden private und gewerbliche Kunden sowie öffentliche Einrichtungen aus ganz Vorarlberg und Tirol.

Stipits Entsorgung GmbH: Stipits ist Komplettanbieter von Entsorgungs-, Reinigungs- und Verwertungsleistungen für Gemeinden, Private und Unternehmen. Die Entsorgung von Altfenstern wird am Firmensitz durchgeführt. Holzfenster werden entglast und weiter aufbereitet. Alt-Kunststofffenster werden hingegen lediglich entsorgt und direkt weitergeleitet. Neben dem Firmensitz in Rechnitz besitzt das Unternehmen ein Entsorgungszentrum in Güssing. Entsorgt werden Bauschutt, Elektroalt-

geräte, Altspisefett, Altöl, Alteisen und Metalle, Baum-, Holz- und Strauchschnitt, Speisereste, Sperrmüll und gefährliche Abfallstoffe sowie Glas, Holz, Kunststoffe und Papier. Neben den klassischen Entsorgungsdienstleistungen bietet Stipits aber auch Straßenreinigungen, Abbrucharbeiten, Aktenvernichtung, Behälterreinigungen, Containervermietung, Entrümpelungen, Fettabscheider-Reinigung und -wartung, Kanal- und Rohrreinigung, Miet-WCs, Tankreinigung und Entsorgung sowie mobiles Bauschuttrecycling mittels mobilem Bauschutt-Brecher und Container-Siebanlage.

Struber Entsorgung GmbH: Im März 2022 übernahm Struber die Reststofftechnik GmbH in Henndorf. Mit 1. Juni 2022 wurde der Übernahmeprozess abgeschlossen – der Betrieb firmiert nun unter Struber Recycling GmbH. In Henndorf werden Alt-Kunststofffenster und Profil-Abschnitte entsorgt, Struber entglast dabei die Alt-Fenster und entfernt die Beschläge, nicht jedoch die Bewehrung. Folglich wird Struber innerhalb der gegenständlichen Studie als Enstorger erfasst, Mahlgut wird jedoch nicht mehr produziert. Die sortierten und entglasten Fenster werden nach Deutschland exportiert. Das Unternehmen mit Sitz in Kuchl, Salzburg, ist auf die Entsorgung von nahezu allen Abfallarten spezialisiert. Am Hauptsitz beschäftigten sich die Struber Entsorgung GmbH und die Struber Abfallbehandlung GmbH mit der Übernahme, Sortierung und Aufbereitung von Gewerbeabfällen, mineralischen Baurestmassen, Holz, Grünabfällen und Verpackungsabfällen. Zur Aufbereitung der Kunststoffabfälle verfügt das Unternehmen über mobile Schredderanlagen. Neben den klassischen Entsorgungsdienstleistungen bietet Struber aber auch Straßenreinigungen, Reinigungen und Entsorgungen von Klärgruben, Sickerschächten, Öl- und Fettabscheideranlagen, Sammlung von flüssigen Abfällen sowie Kanalinspektionen an. Der Geschäftsbereich Erdbau umfasst darüber hinaus Abbrucharbeiten, Kranarbeiten, Rückbau und Demontagen sowie Bodensondierungen und Bodengutachten.

Umweltdienst Burgenland GmbH: Das Unternehmen ist eine Tochter des burgenländischen Müllverbandes. Die Entsorgung von PCV-Fenstern spielt eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Die Fenster können an den Sammelstellen abgegeben werden, bevor sie der Umweltdienst Burgenland an Rieger übergibt. Eine Aufbereitung der Kunststofffenster erfolgt nicht. Die Firmenzentrale liegt in Oberpullendorf wo sich neben dem Sammelzentrum die Abfallsplitanlage befindet. Daneben besitzt der Umweltdienst Burgenland dezentrale Umladestationen an den Standorten Gols, Großhöflein, Oberwart, Welgersdorf und Heiligenkreuz. Neben der Entsorgung klassischer Abfallstoffe von privaten, gewerblichen und öffentlichen Kunden bietet das Unternehmen auch die Entsorgung von Baustellenabfällen, gefährlichen Abfallstoffen, Containerservice sowie Beratungsdienstleistungen für Abfallkonzepte im gesamten Burgenland an.

Zellinger GmbH: Das in vierter Generation geführte Familienunternehmen aus Walding ist auf die Bereiche Abfallwirtschaft, Transporte und Baggerungen spezialisiert. Alt-Kunststofffenster werden in ganz Oberösterreich entsorgt, eine weitere Aufbereitung erfolgt jedoch nicht. Die PVC-Fenster werden überwiegend an Struber zur weiteren Verarbeitung geliefert. Bedient werden Privatkunden, gewerbliche Kunden und öffentliche Einrichtungen aus ganz Oberösterreich. Neben dem Firmensitz



operiert das Unternehmen an zwei weiteren Niederlassungen. Gesammelte Abfälle und Altstoffe werden am Standort Herzogsdorf zur weiteren Aufbereitung übernommen. An einem weiteren Standort in Herzogsdorf unterhält Zellinger eine Biogasanlage, an der Alt Speiseöle und fette, Bioabfälle, Fettabschneiderinhalte, Molkereiabfälle, Speisereste und überlagerte Lebensmittel entsorgt werden. Darüber hinaus bietet Zellinger Straßenreinigungen, diverse Transport- und Logistikdienstleistungen, Klärschlammwässerungen, Baugrubenaushub, Planierungen und Abbrucharbeiten an.



## **INHALT**

<b>Management Summary .....</b>	<b>Seite 4</b>
<b>Marktvolumen   Materialflussrechnung.....</b>	<b>Seite 8</b>
<b>Marktvolumen   Erhebung .....</b>	<b>Seite 13</b>
<b>Anhang   Abgrenzung &amp; Segmentierung.....</b>	<b>Seite 19</b>
<b>Anhang   Tabellen .....</b>	<b>Seite 27</b>

		2018	2019	2020	2021	Ø 18-21	Quelle
<b>Ausgetauschte Fensterflügel total</b>	<b>000 Stk</b>	<b>1.221</b>	<b>1.215</b>	<b>1.150</b>	<b>1.218</b>	<b>1.202</b>	BRANCHENRADAR Fenster in Österreich
Ausgetauschte Fensterflügel EFH   ZFH	000 Stk	645	643	603	651	636	BRANCHENRADAR Fenster in Österreich
Ausgetauschte Fensterflügel MFH	000 Stk	477	473	454	472	469	BRANCHENRADAR Fenster in Österreich
Ausgetauschte Fensterflügel NWB	000 Stk	99	99	93	95	97	BRANCHENRADAR Fenster in Österreich
Ø Anzahl der Flügel pro Fenster EFH   ZFH	Stk	-	-	-	-	1,91	BRANCHENRADAR Schätzung
Ø Anzahl der Flügel pro Fenster MFH	Stk	-	-	-	-	1,69	BRANCHENRADAR Schätzung
Ø Anzahl der Flügel pro Fenster NWB	Stk	-	-	-	-	2,98	BRANCHENRADAR Schätzung
<b>Ausgebaute Fenster total</b>	<b>000 Stk</b>	<b>653</b>	<b>650</b>	<b>616</b>	<b>652</b>	<b>643</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
Ausgebaute Fenster EFH   ZFH	000 Stk	338	337	316	341	333	BRANCHENRADAR Berechnung
Ausgebaute Fenster MFH	000 Stk	282	280	269	279	278	BRANCHENRADAR Berechnung
Ausgebaute Fenster NWB	000 Stk	33	33	31	32	32	BRANCHENRADAR Berechnung
Anteil Kunststofffenster EFH   ZFH	%	40,4	40,3	40,0	40,3	40,3	BRANCHENRADAR Schätzung
Anteil Kunststofffenster MFH	%	40,3	40,8	40,0	40,7	40,5	BRANCHENRADAR Schätzung
Anteil Kunststofffenster NWB	%	39,8	40,0	41,2	41,0	40,5	BRANCHENRADAR Schätzung
<b>Ausgebaute Kunststofffenster</b>	<b>000 Stk</b>	<b>264</b>	<b>263</b>	<b>247</b>	<b>264</b>	<b>260</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
Ausgetauschte Kunststofffenster EFH   ZFH	000 Stk	137	136	126	137	134	BRANCHENRADAR Berechnung
Ausgetauschte Kunststofffenster MFH	000 Stk	114	114	108	114	113	BRANCHENRADAR Berechnung
Ausgetauschte Kunststofffenster NWB	000 Stk	13	13	13	13	13	BRANCHENRADAR Berechnung
Anteil Kunststofffenster	%	40,4	40,5	40,1	40,5	40,4	BRANCHENRADAR Berechnung

		2018	2019	2020	2021	Ø 18-21	Quelle
Gebäudeabriss EFH   ZFH	WE	1.070	1.070	1.080	1.090	1.078	Das Ende der Maurerkelle, KFP
Gebäudeabriss MFH	WE	2.220	2.260	2.290	2.330	2.275	Das Ende der Maurerkelle, KFP
Gebäudeabriss NWB	Gebäude	317	319	321	323	320	Das Ende der Maurerkelle, KFP
Ø Fenster pro Wohneinheit EFH   ZFH	Stk	-	-	-	-	8	BRANCHENRADAR Schätzung
Ø Fenster pro Wohneinheit MFH	Stk	-	-	-	-	5	BRANCHENRADAR Schätzung
Ø Fenster pro Gebäude NWB	Stk	-	-	-	-	26	BRANCHENRADAR Schätzung
<b>Fenster aus Abrissgebäuden total</b>	<b>000 Stk</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
Fenster aus Gebäudeabriss EFH   ZFH	000 Stk	9	9	9	9	9	BRANCHENRADAR Berechnung
Fenster aus Gebäudeabriss MFH	000 Stk	11	11	11	12	11	BRANCHENRADAR Berechnung
Fenster aus Gebäudeabriss NWB	000 Stk	8	8	8	8	8	BRANCHENRADAR Berechnung
Anteil Fenster Deponierung mit Bauschutt	%	-	-	-	-	3,3	Erhebung Abrissunternehmen
<b>Mit Bauschutt deponierte Fenster</b>	<b>000 Stk</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
<b>Zur Verwertung entsorgte Fenster aus Gebäudeabriss total</b>	<b>000 Stk</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
Zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster EFH   ZFH	000 Stk	4	4	4	4	4	BRANCHENRADAR Berechnung
Zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster MFH	000 Stk	3	3	3	4	3	BRANCHENRADAR Berechnung
Zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster NWB	000 Stk	3	3	3	3	3	BRANCHENRADAR Berechnung
<b>Zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster aus Gebäudeabriss</b>	<b>000 Stk</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
Anteil zur Verwertung entsorgte Kunststofffenster aus Gebäudeabriss	%	37,0	37,0	37,0	39,3	37,6	BRANCHENRADAR Berechnung
<b>Aus Ausbau und Abriss entsorgte Kunststofffenster total</b>		<b>274</b>	<b>273</b>	<b>257</b>	<b>275</b>	<b>270</b>	BRANCHENRADAR Berechnung
Kunststofffenster EFH   ZFH		141	140	130	141	138	BRANCHENRADAR Berechnung
Kunststofffenster MFH		117	117	111	118	116	BRANCHENRADAR Berechnung
Kunststofffenster NWB		16	16	16	16	16	BRANCHENRADAR Berechnung

		2018	2019	2020	2021	Ø 18-21	Quelle
<b>Zur Entsorgung übernommene Fenster</b>	<b>000 Stk</b>	<b>490</b>	<b>486</b>	<b>491</b>	<b>508</b>	<b>494</b>	<b>Erhebung Entsorgungsunternehmen</b>
Anteil Kunststofffenster	%	42,0	42,4	41,6	42,0	42,0	Erhebung Entsorgungsunternehmen
<b>Zur Entsorgung übernommene Kunststofffenster</b>	<b>000 Stk</b>	<b>206</b>	<b>206</b>	<b>205</b>	<b>214</b>	<b>208</b>	<b>Erhebung Entsorgungsunternehmen</b>
Differenz zu BRANCHENRADAR Fenster in Österreich	000 Stk	-68	-67	-52	-61	-62	BRANCHENRADAR Berechnung
Wiederverwendung Kunststofffenster (inkl. Export)	000 Stk	2	2	2	2	2	BRANCHENRADAR Schätzung
<b>Zur Entsorgung übernommene Kunststofffenster</b>	<b>000 Kg</b>	<b>11.724</b>	<b>11.705</b>	<b>11.723</b>	<b>11.813</b>	<b>11.741</b>	<b>Erhebung Entsorgungsunternehmen</b>
Gewichtsquotient (Ø–Gewicht Kunststofffenster)	Kg	57	57	57	55	56	Erhebung Entsorgungsunternehmen
Thermisch verwertete Kunststofffenster	000 Kg	60	58	52	55	56	Erhebung thermische Verwerter
Anteil thermische Verwertung	%	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	BRANCHENRADAR Berechnung
Von Entsorgungsunternehmen exportierte Kunststofffenster	000 Kg	590	610	620	640	615	ERH_Entsorgungsunternehmen
Anteil exportierte Kunststofffenster	%	5,0	5,2	5,3	5,4	5,2	BRANCHENRADAR Berechnung
<b>An inländische Aufbereitungsunternehmen Kunststofffenster</b>	<b>000 Kg</b>	<b>11.074</b>	<b>11.037</b>	<b>11.051</b>	<b>11.118</b>	<b>11.070</b>	<b>BRANCHENRADAR Berechnung</b>
<b>Von Aufbereitungsunternehmen entgegengenommene Kunststofffenster</b>	<b>000 Kg</b>	<b>11.010</b>	<b>10.970</b>	<b>10.985</b>	<b>11.050</b>	<b>11.004</b>	<b>ERH_Aufbereitungsunternehmen</b>
Differenz Entsorgung vs. Aufbereitung	000 Kg	-64	-67	-66	-68	-66	BRANCHENRADAR Berechnung
Differenz Entsorgung vs. Aufbereitung	%	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	BRANCHENRADAR Berechnung
<b>Von Aufbereitungsunternehmen entgegengenommene Kunststofffenster</b>	<b>000 Kg</b>	<b>11.010</b>	<b>10.970</b>	<b>10.985</b>	<b>11.050</b>	<b>11.005</b>	<b>Erhebung Aufbereitungsunternehmen</b>
Kunststoff	000 Kg	4.060	4.050	4.100	4.120	4.083	Erhebung Aufbereitungsunternehmen
Glas	000 Kg	4.920	4.900	4.950	4.960	4.933	Erhebung Aufbereitungsunternehmen
Beschläge	000 Kg	430	420	430	420	425	Erhebung Aufbereitungsunternehmen
Bewehrung	000 Kg	1.550	1.550	1.450	1.500	1.513	Erhebung Aufbereitungsunternehmen
Sonstiges Dichtung, etc.	000 Kg	50	50	55	50	51	Erhebung Aufbereitungsunternehmen
Kunststoffquote	%	36,9	36,9	37,3	37,3	37,1	BRANCHENRADAR Berechnung

		2018	2019	2020	2021	Ø 18-21	Quelle
<b>Materialverschleiß der Aufbereitungsunternehmen bei der Mahlgutproduktion</b>							
	000 Kg	120	122	123	124	123	ERH_Aufbereitungsunternehmen
Bestimmungsländer innerhalb der EU	000 Kg	120	122	123	124	123	ERH_Aufbereitungsunternehmen
<b>Von Aufbereitungsunternehmen aus Kunststoffen produziertes Mahlgut</b>							
	<b>000 Kg</b>	<b>3.940</b>	<b>3.929</b>	<b>3.977</b>	<b>3.996</b>	<b>3.960</b>	<b>ERH_Aufbereitungsunternehmen</b>
Bestimmungsland Deutschland	000 Kg	3.940	3.929	3.977	3.996	3.960	ERH_Aufbereitungsunternehmen
<b>Kunststoffprofile total</b>							
	<b>000 Kg</b>	<b>5.841</b>	<b>5.818</b>	<b>5.577</b>	<b>5.752</b>	<b>5.748</b>	<b>BRANCHENRADAR Berechnung</b>
Rezyklierte Kunststoffprofile	000 Kg	4.060	4.050	4.100	4.120	4.083	Erhebung Aufbereitungsunternehmen
Exportierte Kunststoffprofile	000 Kg	218	225	231	239	228	Erhebung Entsorgungsunternehmen
Thermische verwertete Kunststoffprofile	000 Kg	22	21	19	21	21	Erhebung thermische Verwerter
Wiederverwendete Kunststoffprofile	000 Kg	42	42	43	41	42	BRANCHENRADAR Schätzung
Deponierte Kunststoffprofile	000 Kg	8	8	8	8	8	Erhebung Abrissunternehmen
Nicht erfassbare Menge	000 Kg	1.491	1.472	1.176	1.323	1.366	BRANCHENRADAR Berechnung
<b>Recyclingquote Kunststoffen i.e.S.</b>	<b>%</b>	<b>69,5</b>	<b>69,6</b>	<b>73,5</b>	<b>71,6</b>	<b>71,0</b>	<b>BRANCHENRADAR Berechnung</b>
<b>Recyclingquote Kunststoffen i.w.S.</b>	<b>%</b>	<b>74,0</b>	<b>74,2</b>	<b>78,4</b>	<b>76,5</b>	<b>75,8</b>	<b>BRANCHENRADAR Berechnung</b>