

Interreg



Kofinanziert von
der Europäischen Union
Spolufinancováno
Evropskou unií

Sachsen – Tschechien | Česko – Sasko

Workshop o oběhovém hospodářství a skládkování Žitava-Liberec 2024

Kreislaufwirtschafts- und Deponieworkshop Zittau-Liberec 2024



Quo vadis Bioabfall? Status Quo und Ziele im Freistaat Sachsen

Dr. Axel Zentner
29.10.2024



AGENDA

- Rückblick
- Gesetzliche Grundlagen
- Status Quo in Deutschland
- Status Quo in Sachsen
- Zielstellung
- Maßnahmen



Rückblick



Quelle: www.dialog-nkws.de,
2024



Quelle:
www.publikationen.sachsen.de,
2024



Quelle:
www.publikationen.sachsen.de,
2024

Rückblick

- **Gemeinsame Zielsetzung** → Abfallvermeidung und -verwertung stärken
 - ...
 - Menge und Qualität an getrennt erfassten Bioabfällen steigern
 - Bioabfallverwertung als wichtiger Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz
- **Auszug Kreislaufwirtschaftsplan des FS Sachsen: Erhöhung der Sammelmenge und -qualität von Bioabfällen**
 - Erhöhung der Sammelmenge durch Ausweitung der haushaltsnahen Erfassung
 - Verbesserung der Qualität durch Verringerung der Fehlwürfe
 - Hochwertige energetische **und** stoffliche Nutzung
 - Eigenkompostierung als wichtiger Bestandteil der Verwertung



Quelle: www.bio-ohne-plaste.de, 2024



Gesetzliche Grundlagen

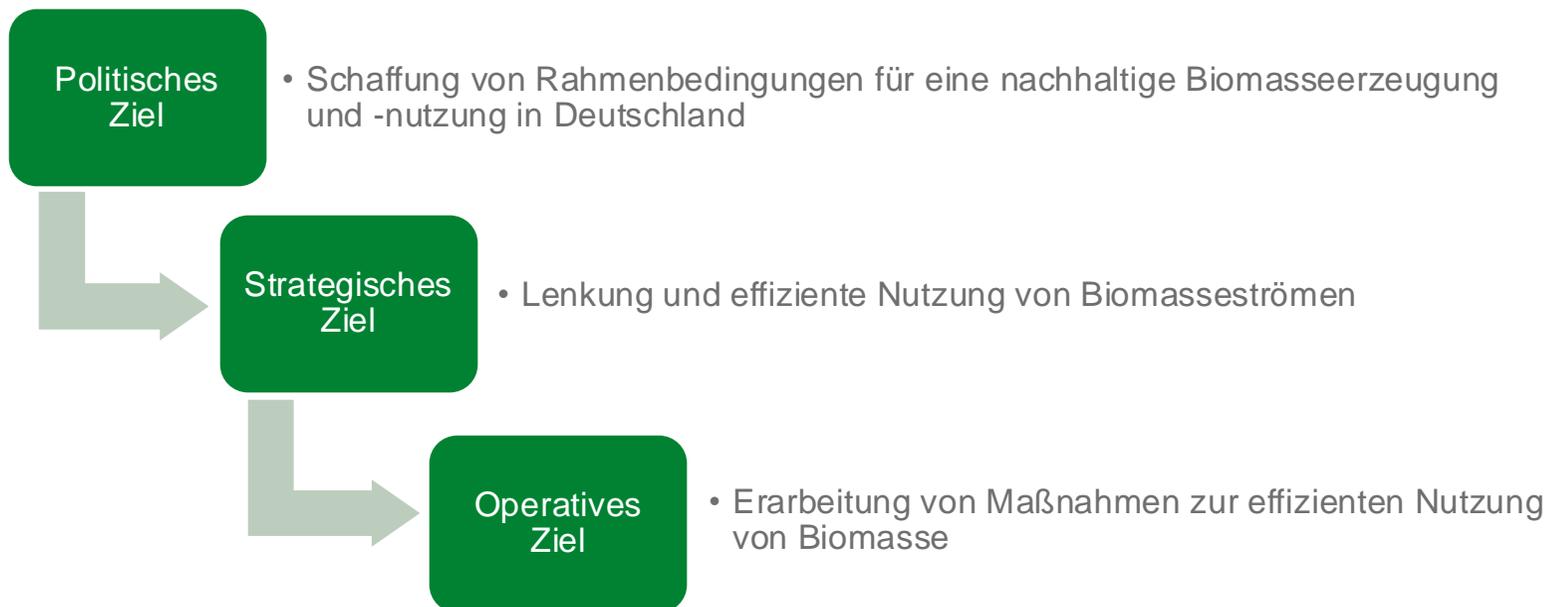


Quelle: www.kdsb.ch, 2024

- **Europäische Abfallrahmenrichtlinie (EU-AbfRRL)**
 - Artikel 22 Absatz 1 und 2: Pflicht zur Getrenntsammlung von Bioabfällen bis 31.12.2023
 - Ziel: Recycling in Form von Kompostierung und Vergärung
- **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**
 - § 20 Absatz 2 KrWG: öffentlich-rechtliche Entsorger sind verpflichtet, Bioabfälle getrennt zu sammeln, die der Überlassungspflicht nach § 17 Absatz 1 KrWG unterliegen
 - § 7 Absatz 3 KrWG: Verwertung hat ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen
- **Bioabfallverordnung (BioAbfV) und Düngemittelverordnung (DüMV)**
 - Regelung für die Land- und Forstwirtschaft sowie gartenbaulich genutzten Böden zur Verwendung von Kompost und Gärresten

Gesetzliche Grundlagen

- Nationale Biomassestrategie (NABIS)

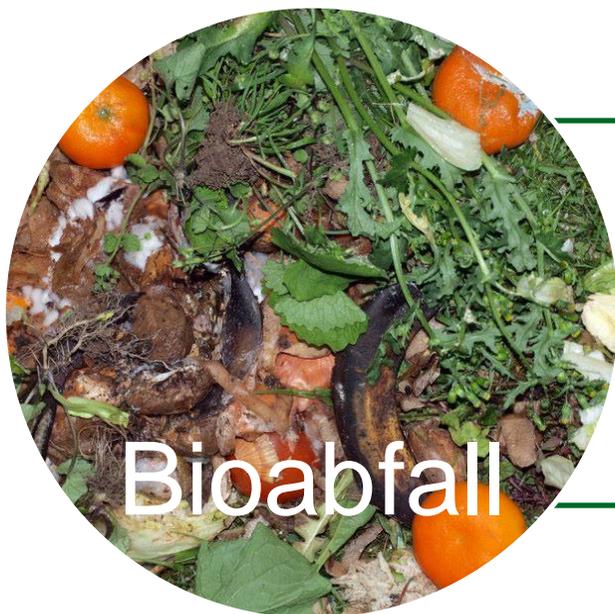


Gesetzliche Grundlagen

- **Bioabfälle**

- ... biologisch abbaubare pflanzliche, tierische oder aus Pilzmaterialien bestehende Abfälle (§ 3 (7) KrWG):
 - **Garten- und Parkabfälle**
 - **Landschaftspflegeabfälle**
 - **Nahrungsmittel- und Küchenabfälle** aus privaten Haushaltungen, aus dem Gaststätten-, Kantinen- und Cateringgewerbe, aus Büros und aus dem Groß- und Einzelhandel sowie mit den genannten Abfällen vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben
 - Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen, die den in den Nr. 1 bis 3 genannten Abfällen **nach Art, Beschaffenheit oder stofflichen Eigenschaften vergleichbar sind**
- Abfallschlüssel (ASN) gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)
 - 20 01 08 biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle (anteilig)
 - 20 03 01 gemischte Siedlungsabfälle (anteilig)

Gesetzliche Grundlagen



Quelle: www.umweltbundesamt.de, 2024



© Ritscher

Biogut

... mittels Biotonne getrennt erfasste Nahrungs- und Küchenabfälle sowie Gartenabfälle aus privaten Haushalten



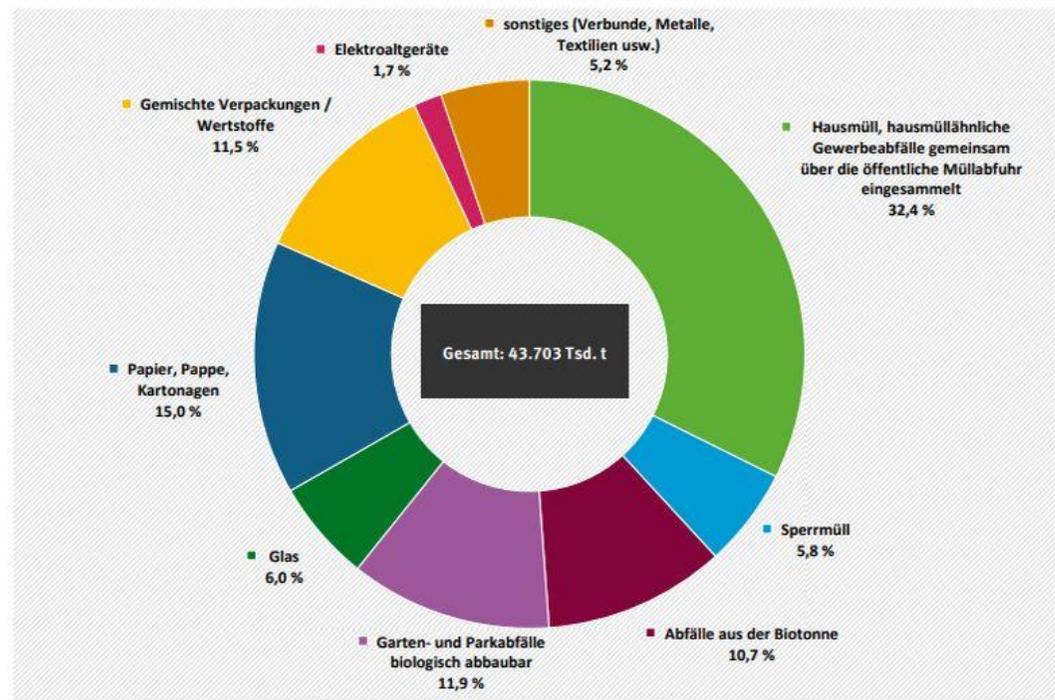
© Ritscher

Grüngut

... getrennt erfasste Gartenabfälle aus privaten Haushalten, die nicht mittels Biotonne bzw. nicht gemeinsam mit den Biotonneninhalten eingesammelt werden

Status Quo in Deutschland

Zusammensetzung der haushaltstypischen Siedlungsabfälle 2022



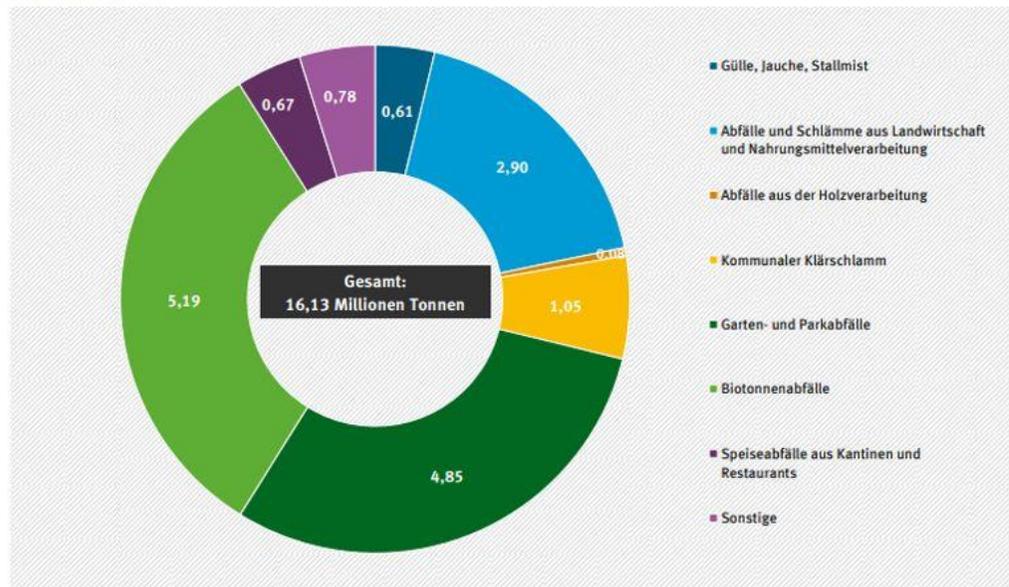
Quelle: Statistisches Bundesamt, Statistischer Bericht - Abfallbilanz 2022, Wiesbaden 2024

	2022	
Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle gemeinsam über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt	14.144	32,4 %
Sperrmüll	2.548	5,8 %
Abfälle aus der Biotonne	4.663	10,7 %
Garten- und Parkabfälle biologisch abbaubar	5.181	11,9 %
Glas	2.616	6,0 %
Papier, Pappe, Kartonagen	6.540	15,0 %
Gemischte Verpackungen / Wertstoffe	5.011	11,5 %
Elektroaltgeräte	729	1,7 %
sonstiges (Verbunde, Metalle, Textilien usw.)	2.271	5,2 %
Haushaltsabfälle	Gesamt: 43.703 Tsd. t	100,0 %

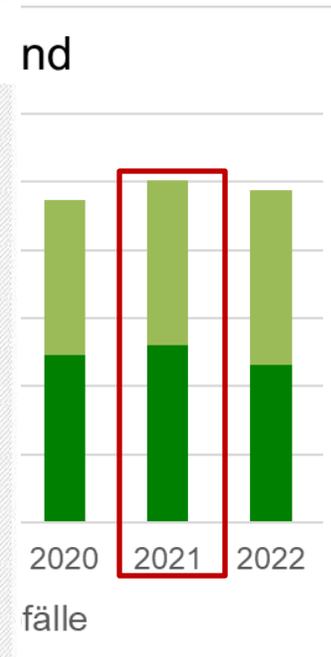


Status Quo in Deutschland

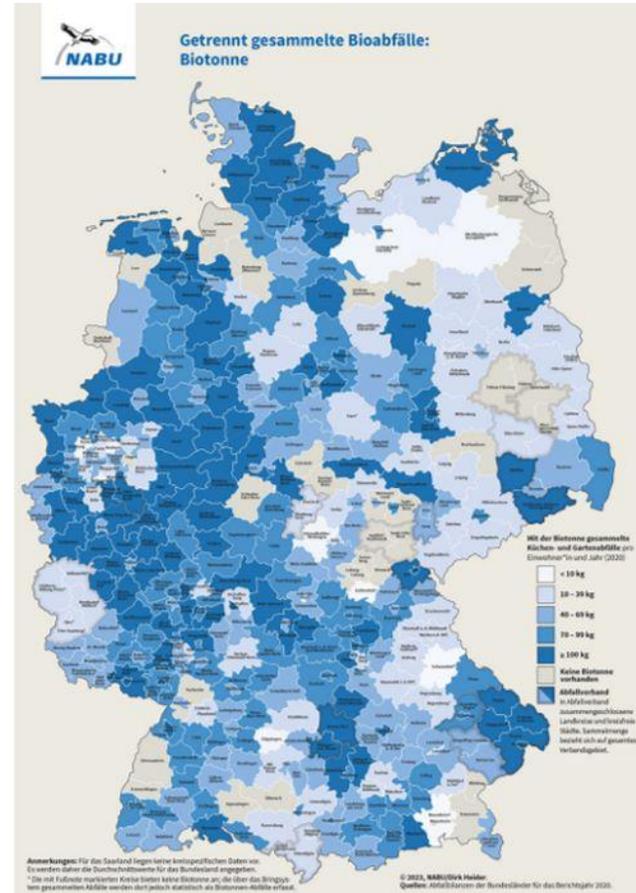
Zusammensetzung der an Bioabfallbehandlungsanlagen angelieferten Bioabfälle
(zuzüglich Klärschlamm) 2021
Millionen Tonnen



Quelle: Statistisches Bundesamt, Abfallentsorgung 2021, Wiesbaden, Stand 06/2023



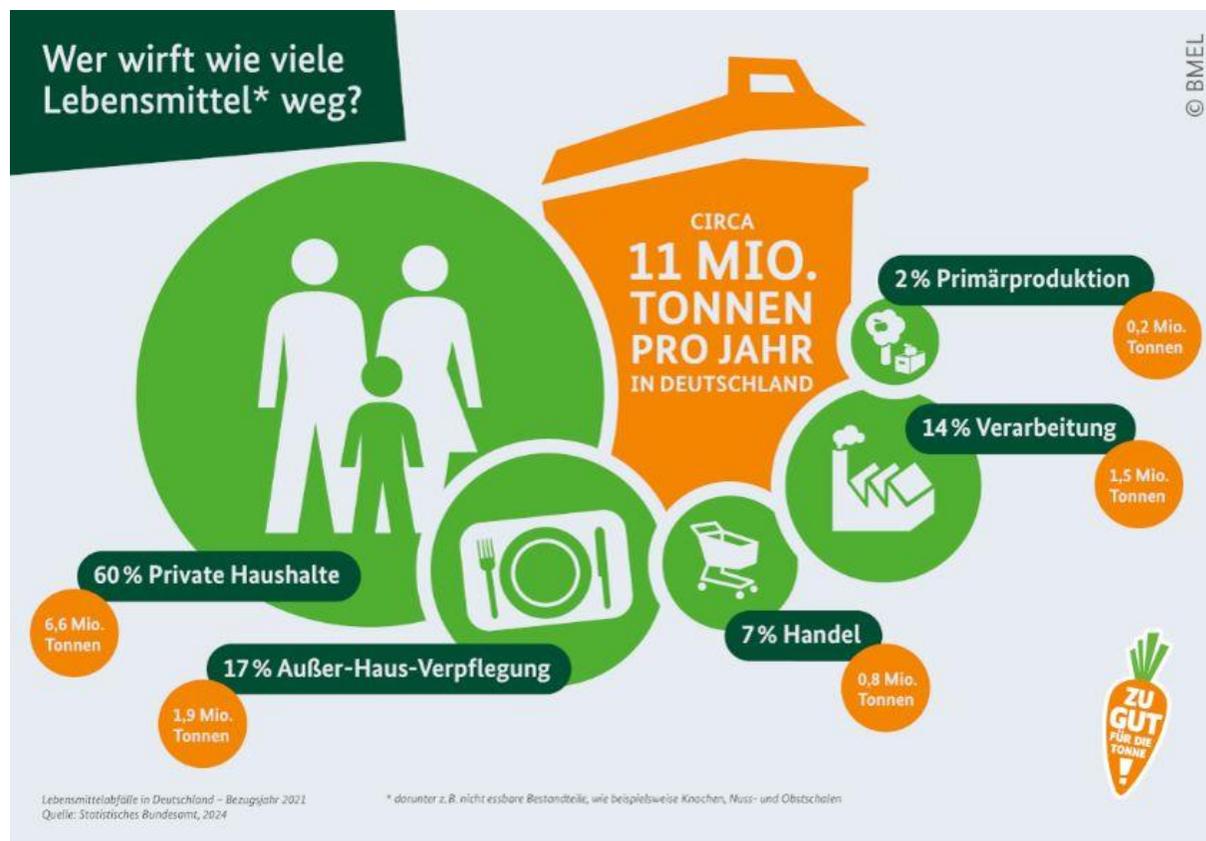
Status Quo in Deutschland



Status Quo in Deutschland

• Bioabfälle

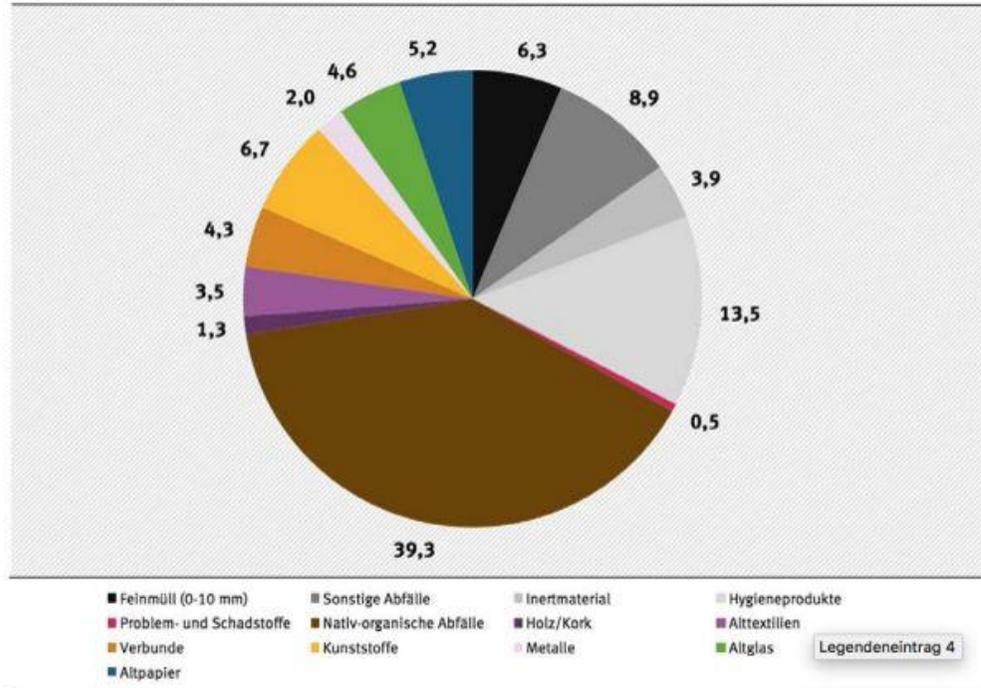
- Ca. 62 kg/(E*a) erfasst über die Biotonne (Bezugsjahr 2021) bei einem Anschlussgrad von ca. 55-60 %
- Lebensmittelabfälle: ca. 79,13 kg/(E*a) (Bezugsjahr 2021)



Status Quo in Deutschland

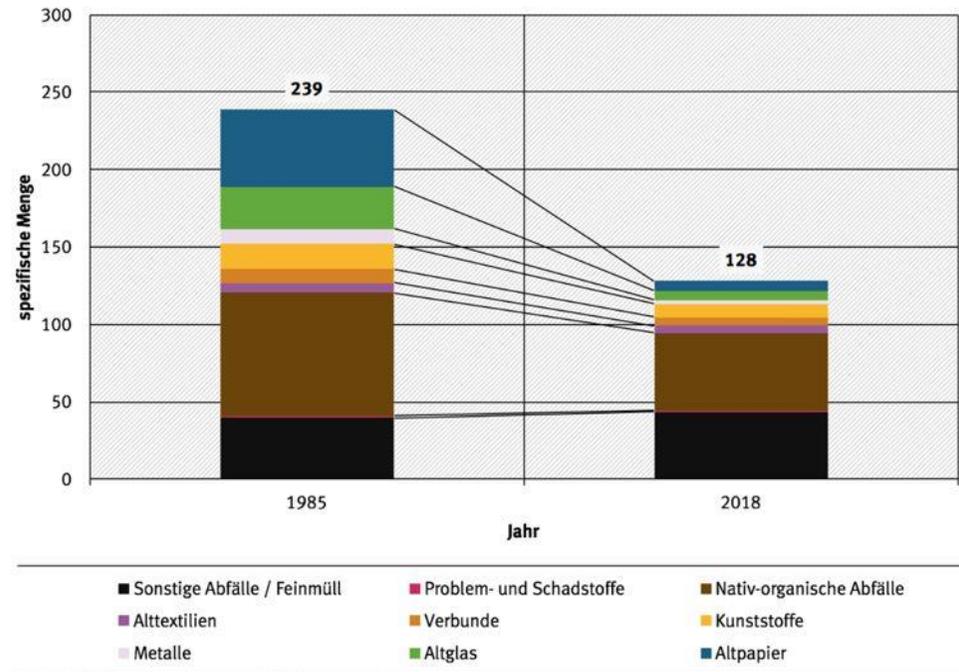
Zusammensetzung des Hausmülls in Deutschland

Angaben in Gewichtsprozent



Vergleich spezifische Hausmüllmengen bei Regelintervall und Gebührenrelevanten technisierten Systemen

Angaben in Kilogramm pro Einwohner und Jahr

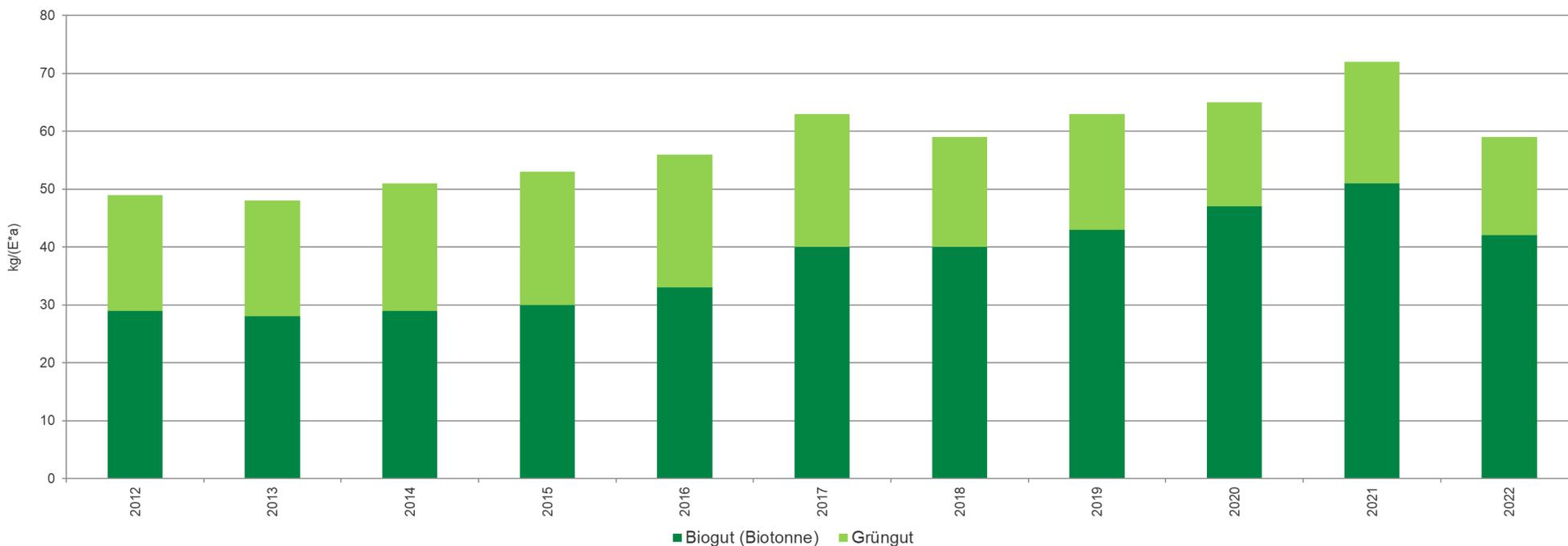


Status Quo in Deutschland



Status Quo im Freistaat Sachsen

I Einwohnerspezifisches Aufkommen Bio- und Grüngut 2012-2022



Status Quo im Freistaat Sachsen

I Bioabfallermassungsmengen der örE (2022)

	Biogut		Grüngut		Summe	
	[t]	[kg/(E a)]	[t]	[kg/(E a)]	[t]	[kg/(E a)]
Landkreis Bautzen	15.128	51	2.901	10	18.029	60
Kreisfreie Stadt Chemnitz	16.308	66	4.992	20	21.300	86
Kreisfreie Stadt Dresden	25.681	46	11.883	21	37.564	67
Landkreis Görlitz	24.328	97	0	0	24.328	97
Kreisfreie Stadt Leipzig	20.636	34	10.094	16	30.730	50
Landkreis Leipzig	13.080	50	2.593	10	15.673	60
Landkreis Mittelsachsen	0	0	260	1	260	1
Landkreis Nordsachsen ¹⁾	0	0	19.552	98	19.552	98
Vogtlandkreis	5.215	23	3.928	18	9.143	41
ZAOE	39.496	81	5.653	12	45.149	93
ZAS (Erzgebirgskreis)	7.846	24	6.053	18	13.899	42
Landkreis Zwickau	3.113	10	110	0	3.223	10
Sachsen	170.831	42	68.019	17	238.850	59



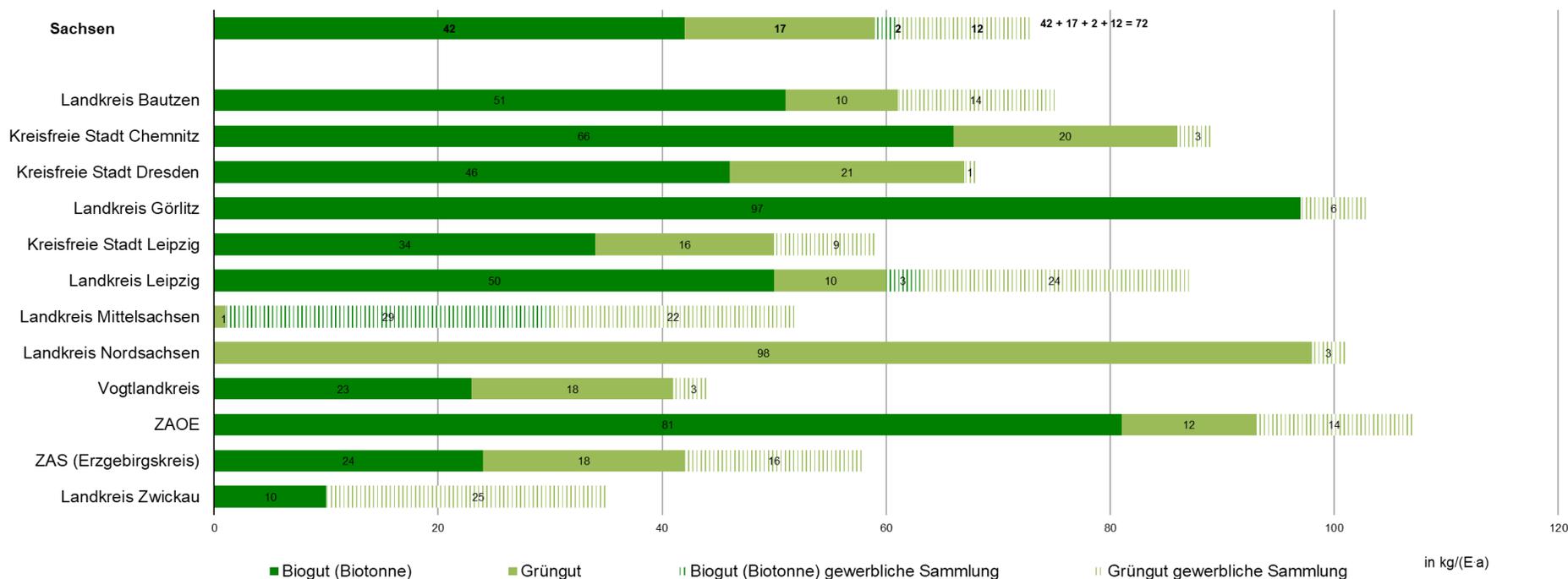
Status Quo im Freistaat Sachsen

I Bioabfallermassungsmengen durch gewerbliche Sammlung (2022)

	Biogut		Grüngut		Summe	
	[t]	[kg/(E a)]	[t]	[kg/(E a)]	[t]	[kg/(E a)]
Landkreis Bautzen	0	0	4.170	14	4.170	14
Kreisfreie Stadt Chemnitz	0	0	807	3	807	3
Kreisfreie Stadt Dresden	1	0	493	1	493	1
Landkreis Görlitz	0	0	1.542	6	1.542	6
Kreisfreie Stadt Leipzig	0	0	5.434	9	5.434	9
Landkreis Leipzig	729	3	6.239	24	6.968	27
Landkreis Mittelsachsen	8.679	29	6.614	22	15.293	51
Landkreis Nordsachsen	0	0	547	3	547	3
Vogtlandkreis	0	0	738	3	738	3
ZAOE	0	0	6.899	14	6.899	14
ZAS (Erzgebirgskreis)	0	0	5.205	16	5.205	16
Landkreis Zwickau	0	0	7.668	25	7.668	25
Sachsen	9.409	2	46.335	12	55.764	14

Status Quo im Freistaat Sachsen

I Einwohnerspezifisches Aufkommen an Bio- und Grüngut (2022)



Status Quo im Freistaat Sachsen

I Erfassungssysteme für Biogut und Grüngut

örE	Biogut Holsystem				Biogut Bringsystem	Grüngut
	gewerbliche Biotonne	kommunale Biotonne	Leerungsrhythmus	Anschlussgrad		
Landkreis Bautzen	nein	freiwillig	14-tägig	60 %		Wertstoffhof
Stadt Chemnitz	nein	Pflicht	wöchentlich	95 %		Wertstoffhof
Landeshauptstadt Dresden	nein	Pflicht	14-tägig	85 %		Wertstoffhof
Landkreis Görlitz	nein	Pflicht	14-tägig	69 %		über Biotonne
Stadt Leipzig	ja	Pflicht	14-tägig	88 %		Wertstoffhof
Landkreis Leipzig	nein	Pflicht	14-tägig	61 %	gewerbliche Sammelstellen	Wertstoffhof
Landkreis Mittelsachsen	ja	nein	anbieterabhängig	unbekannt		Über Biotonne, Wertstoffhof
Landkreis Nordsachsen	nein	nein		0 %	Torgau-Oschatz und Delitzsch: Betriebshöfe	Wertstoffhof
Vogtlandkreis	nein	Pflicht ²⁾	14-tägig	28 %	WSH	Wertstoffhof
ZAOE ² (Landkreise Meißen, Sächsische Schweiz, Osterzgebirge)	nein	freiwillig	wöchentlich	55 %		Wertstoffhof
ZAS ³ (Erzgebirgskreis)	nein	freiwillig	wöchentlich / 14-tägig ³⁾	27 %		Wertstoffhof
Landkreis Zwickau	ja	freiwillig	14-tägig / 4-wöchentlich ⁴⁾	16 %		Gewerbliche Sammlung

Quelle: unveröffentlichter Projektbericht, 2023



Status Quo im Freistaat Sachsen

I Wertstoffhöfe der sächsischen örE

örE	Wertstoffhof			
	Biogut	Grüngut	Anzahl	km ² /WSH
Landkreis Bautzen	-	-	0	-
Stadt Chemnitz	-	X	5	44
Stadt Dresden	-	X	8	41
Landkreis Görlitz	-	X	5	422
Stadt Leipzig	-	X	15	20
Landkreis Leipzig	-	X	10	165
Mittelsachsen	-	X	10	212
Landkreis Nordsachsen	X	X	8	253
Vogtlandkreis	-	X	4	353
ZAOE	-	X	12	259
ZAS (Erzgebirgskreis)	-	X	16	114
Landkreis Zwickau	-	-	2	475



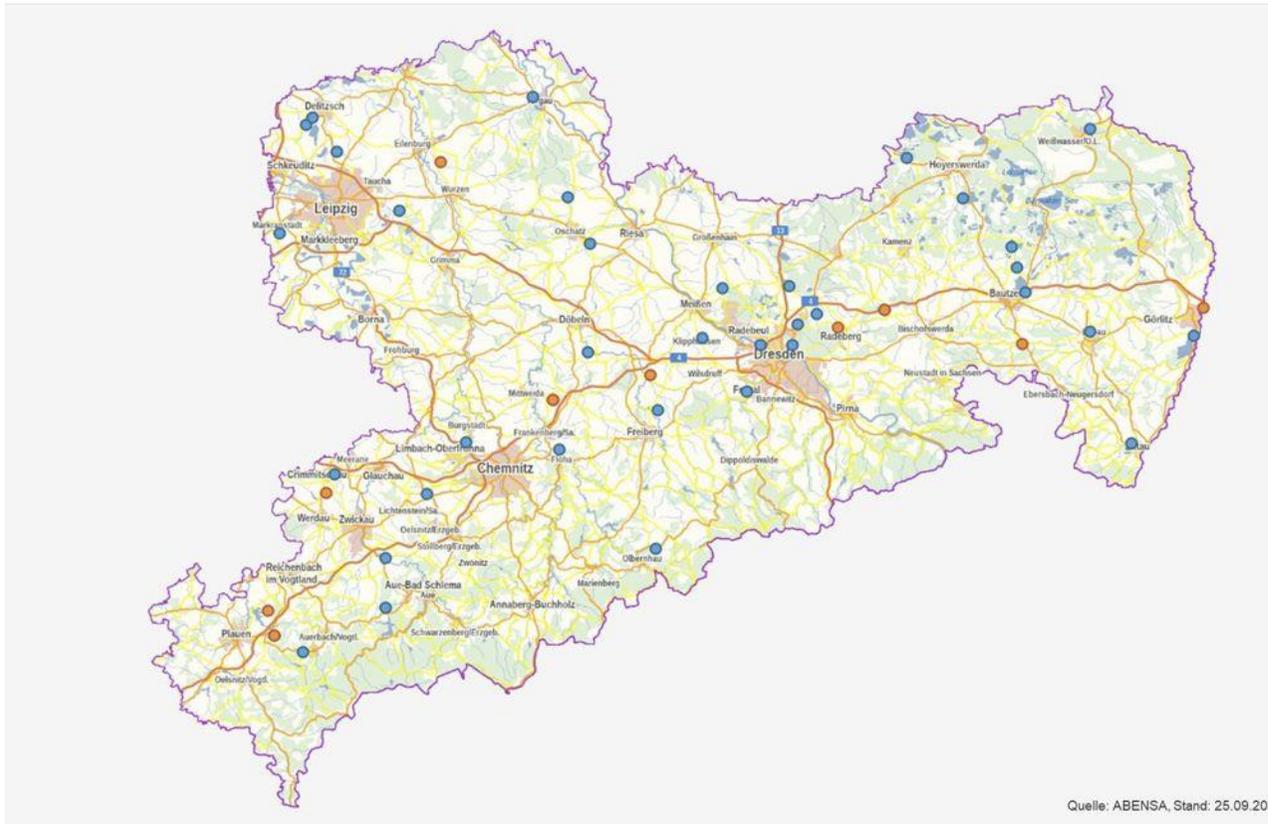
Status Quo im Freistaat Sachsen

I Verwertungswege der sächsischen Bioabfälle

örE	Wertstoffhof
Landkreis Bautzen	Kompostieranlagen (nicht näher genannt wo) (Stand: 28.02.2017)
Stadt Chemnitz	Kompostieranlagen, Bau einer Vergärungsanlage geplant (Stand: 04/2021)
Stadt Dresden	Bioabfall in Vergärungsanlage (Gärrest kompostiert), Grünabfälle 75 % kompostiert, 25 % vergärt (Stand: 13.12.2019)
Landkreis Görlitz	offene (Kittlitz; Weißwasser) und geschlossene (LK Bautzen Radibor) Mietenkompostierung (Stand: 2012/ 30.04.2024)
Stadt Leipzig, Landkreis Leipzig	Kompostierung, Stadt LE: ¼ Bioabfälle in Vergärungsanlage in SA mit anschließender Verstromung -> Gärreste zu Kompost (Stand: 09.01.2019)
Mittelsachsen	Kompostierungsanlage Hohenlauff und 8 weitere (private) Kompostierungsanlagen (Stand: 10.10.2019)
Landkreis Nordsachsen	Torgau-Oschatz-> T.A. Lauta und Kompostieranlagen (Torgau und Rechau-Zöschau) für Baum- und Heckenschnitt, Laub und Rasen; Delitzsch-> PreZero Dritte Stiftung und Co. KG; Eilenburg-> Kompostieranlage (Stand: 21.10.2020)
Vogtlandkreis	seit 2019 flächendeckende Bioabfallentsorgung; Umladestation Oelsnitz und dann ins Kompostwerk Schönau gebracht (Stand: 12/2020)
ZAOE	19 % Kompostanlage im Verbandsgebiet, Rest überregional (BZ, Z, DD)/ SSOE Kompostieranlage Freital-> ca.13.000 t müssen angenommen werden (Vertragsregelung) (Stand: 17.12.2020)
ZAS (Erzgebirgskreis), Landkreis Zwickau	stoffliche Verwertung nach Vergärung (Stromerzeugung) zu Kompost (Stand: 11/2021)

Status Quo im Freistaat Sachsen

I Verwertungsinfrastruktur für Bioabfälle in Sachsen

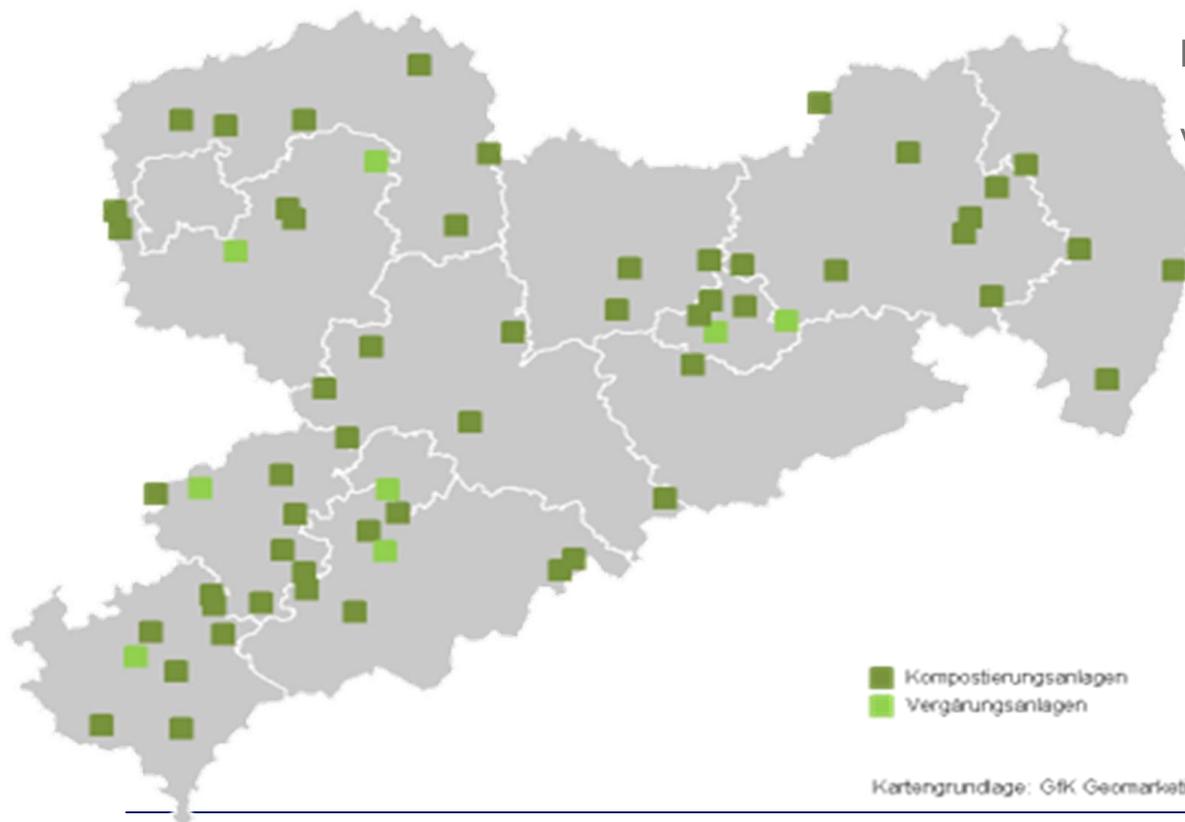


 Kompostieranlagen (824.731 t/a)

 Vergärungsanlagen (417.804 t/a)

Status Quo im Freistaat Sachsen

I Verwertungsinfrastruktur für Bioabfälle in Sachsen



Kompostierungsanlagen (54)

633 Tsd. Mg

Vergärungsanlagen (8)

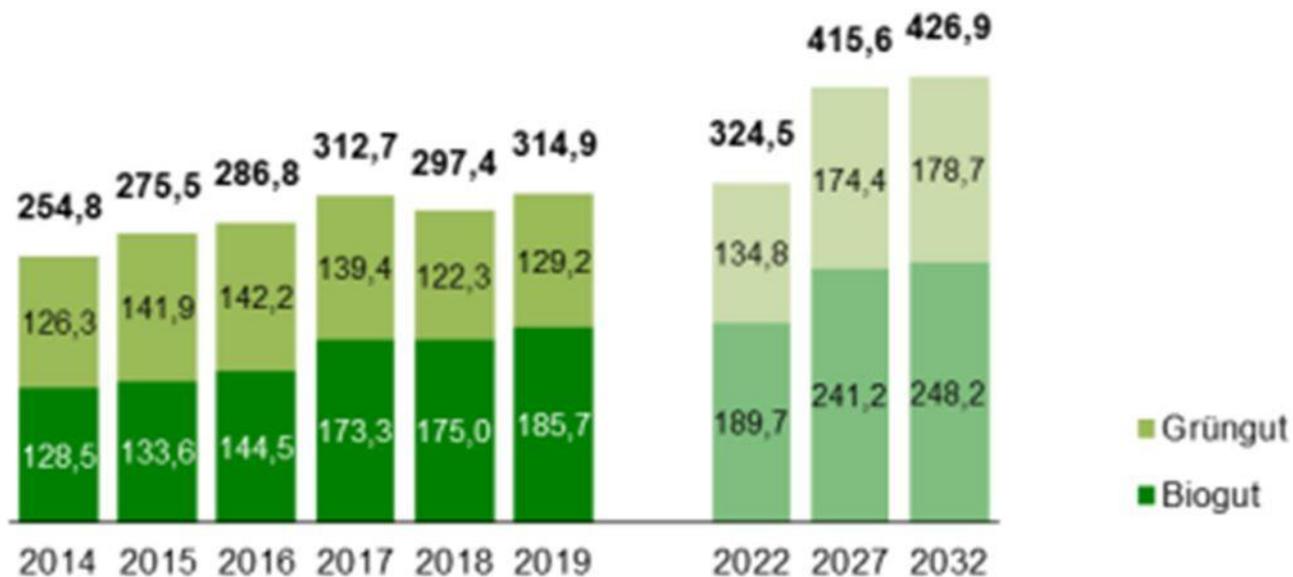
262 Tsd. Mg

Zielstellung

I Zielsetzung im KWP 2023

Aufkommen und Entwicklung*

[Tsd. Mg]



Anteil am Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten und dem Kleingewerbe 2019: 19 %

Anteil gewerbliche Sammlungen nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG:

- Biogut: 9 Tsd. Mg
- Grüngut: 48 Tsd. Mg

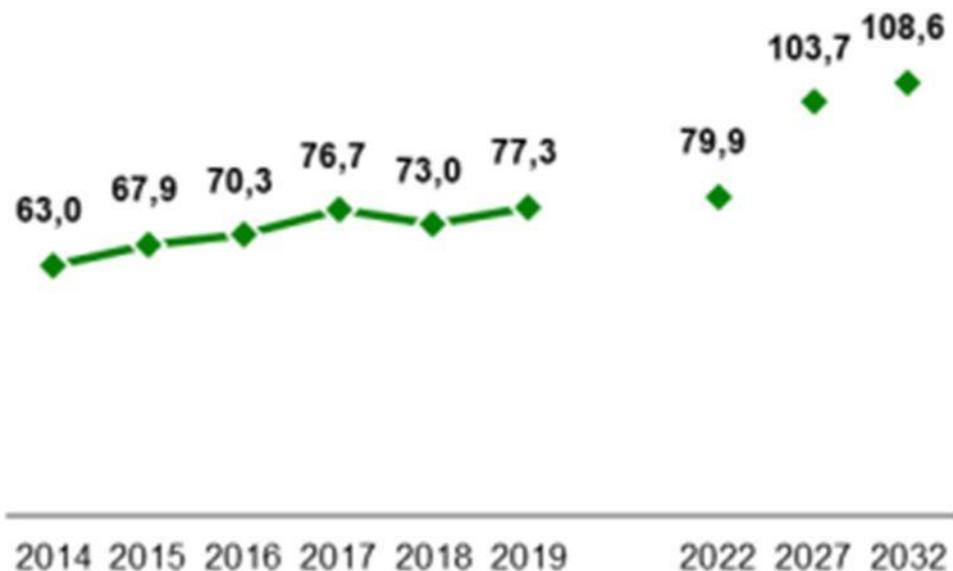


Zielstellung

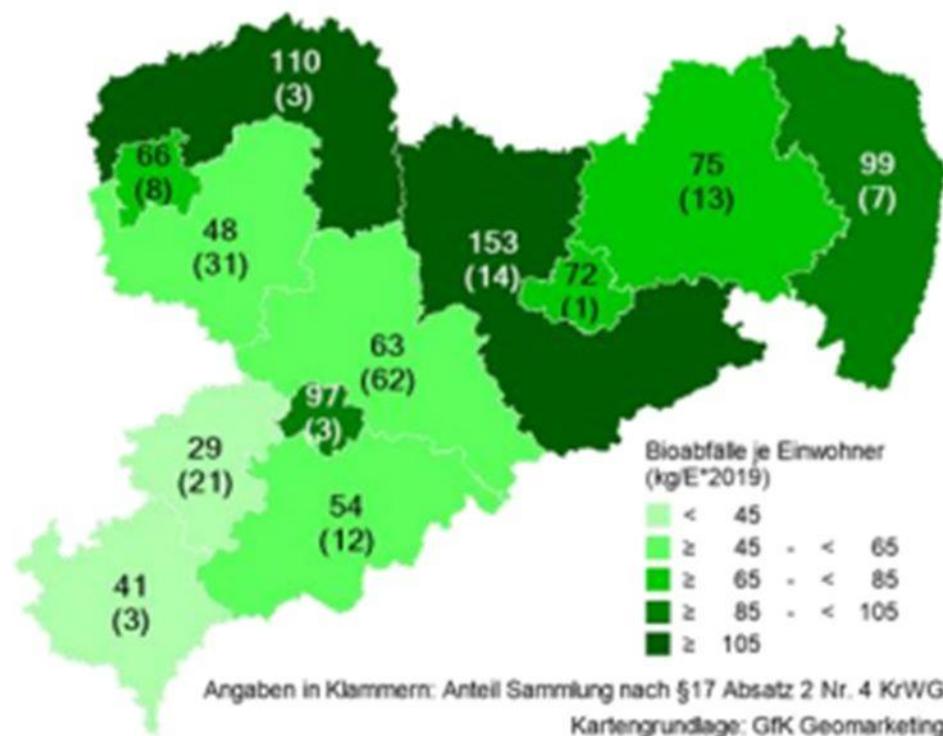
I Zielsetzung im KWP 2023

Einwohnerspezifisches Aufkommen*

[kg/(E·a)]



Einwohnerspezifisches Aufkommen nach örE 2019*



* kommunal erfasste Menge und Sammlung nach § 17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG

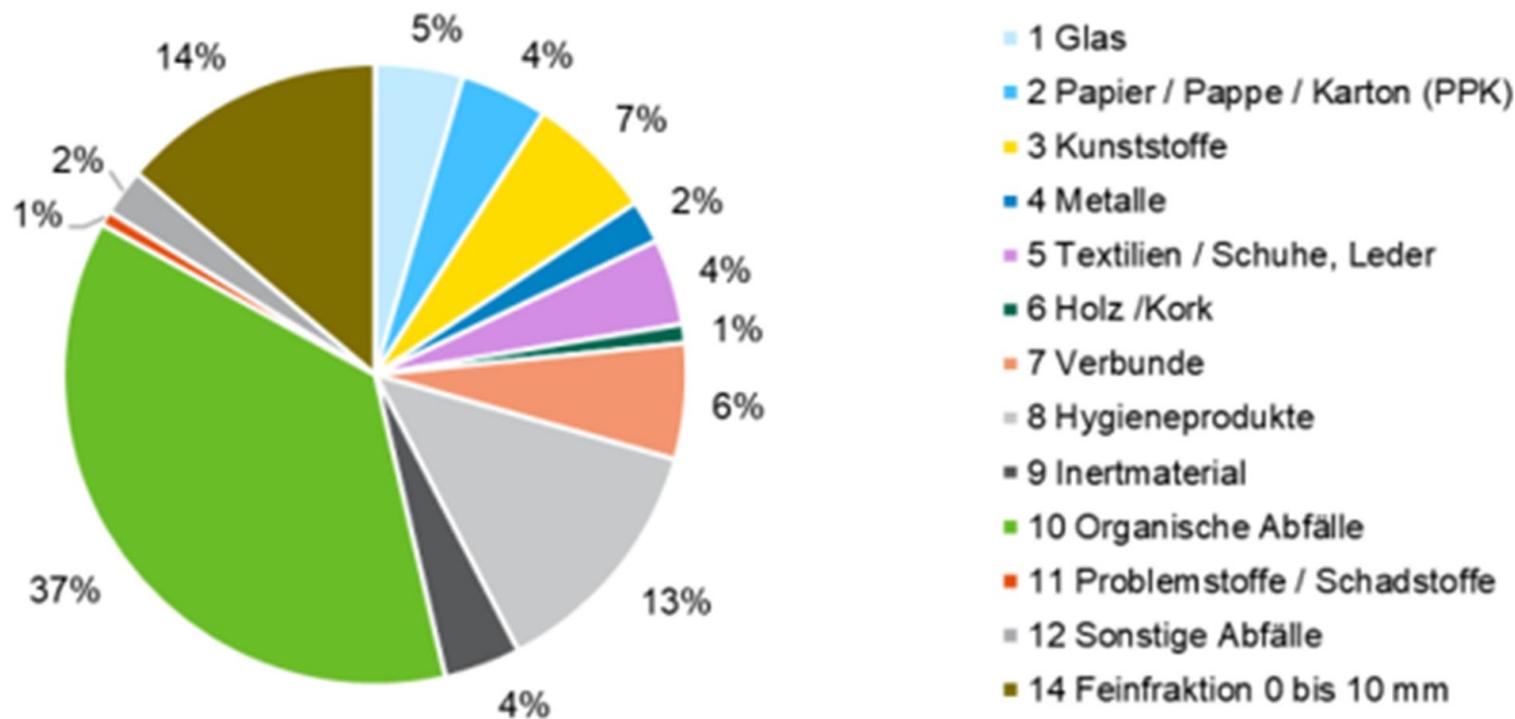
Angaben in Klammern: Anteil Sammlung nach §17 Absatz 2 Nr. 4 KrWG
 Kartengrundlage: GfK Geomarketing



Zielstellung

I Potenziale

Zusammensetzung des Restabfalls in Sachsen



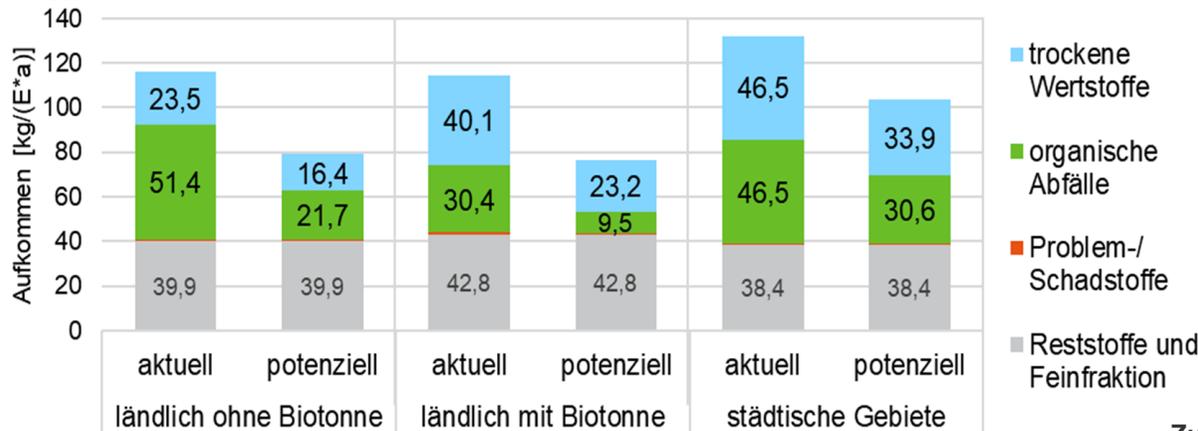
Quelle: Modul 1 Zero-Waste-Studie



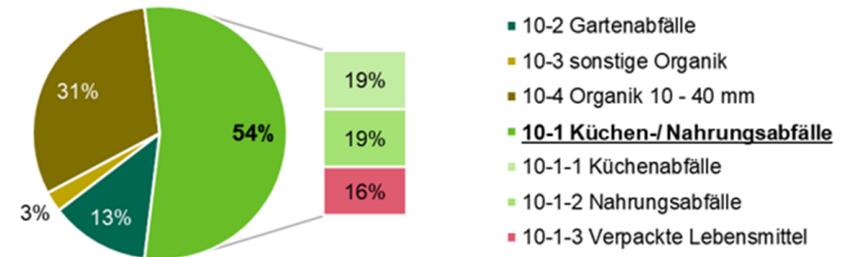
Zielstellung

I Potenziale

Erschließbares Potenzial im Restabfall



Zusammensetzung der organischen Abfälle im Restabfall



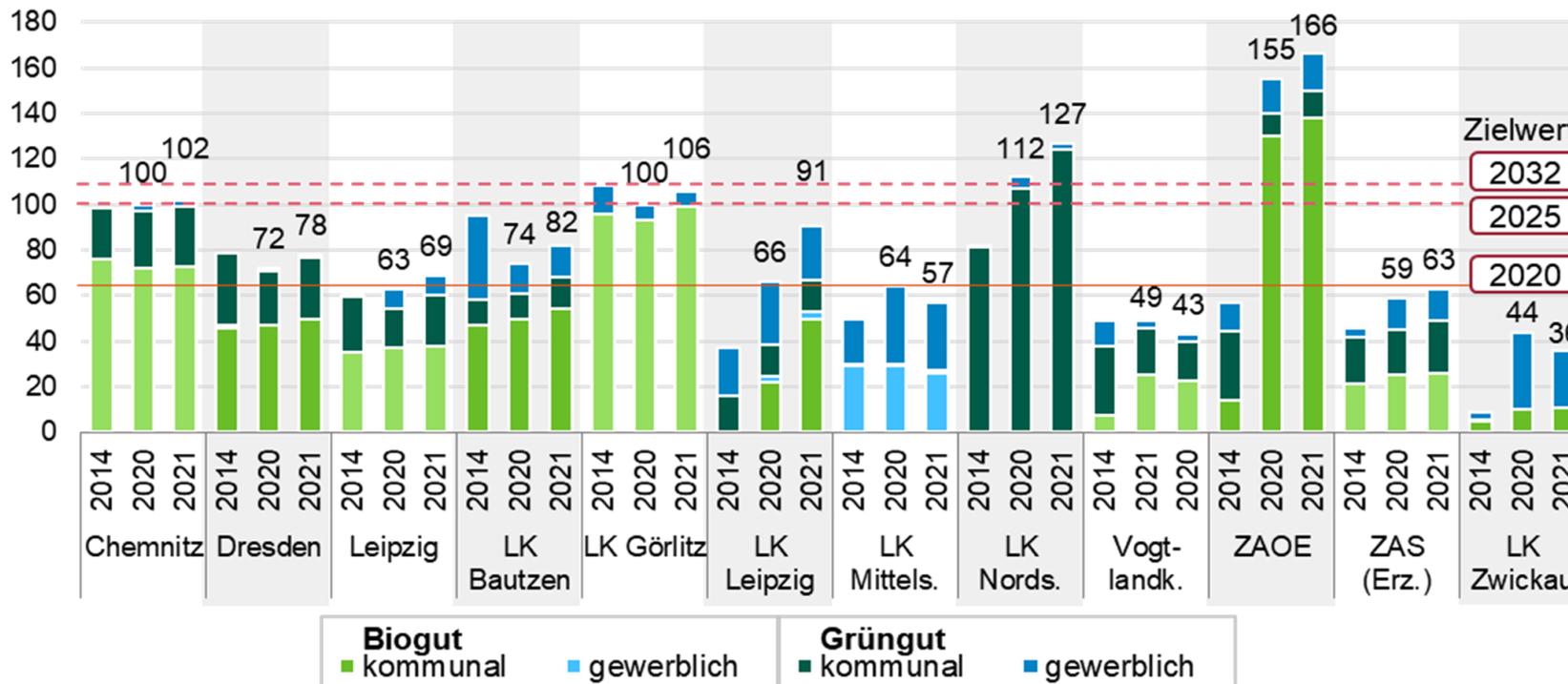
Quelle: Modul 1 Zero-Waste-Studie



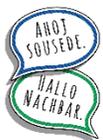
Zielstellung

I Potenziale

Einwohnerspezifisches Bioabfallaufkommen je öRE 2014 und 2021 [kg/(E*a)]

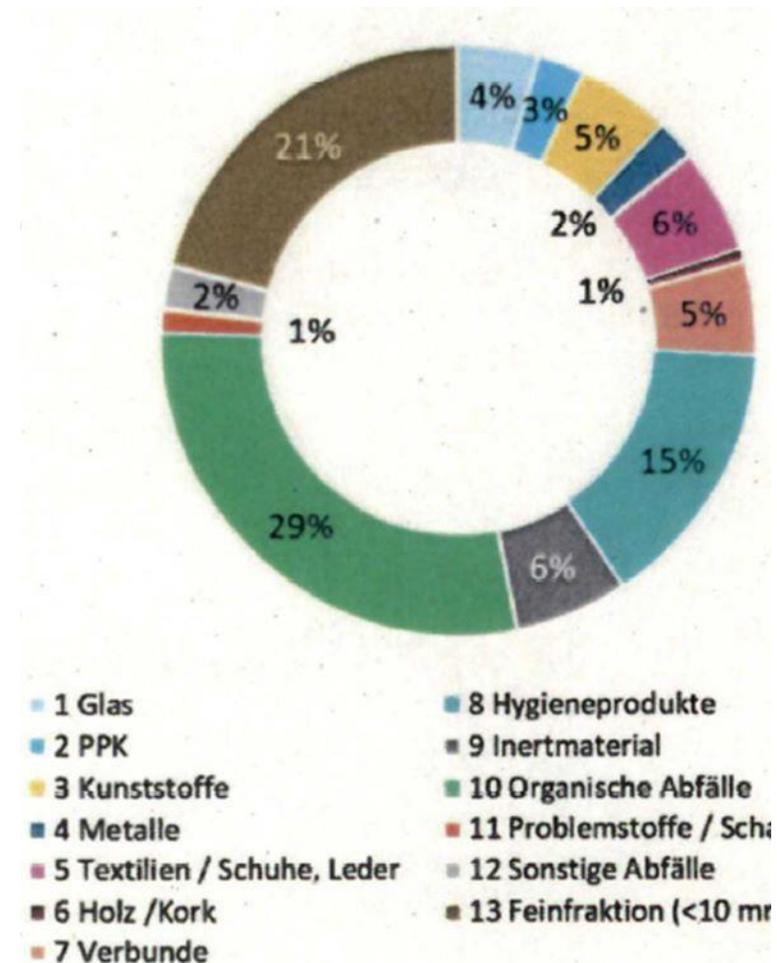


Quelle: Modul 4 Zero-Waste-Studie



Maßnahmen

- Bsp. LK Mittelsachsen: im Zuge Kooperationsvertrag Analysen des Restabfalls durchgeführt
- Restabfall enthält noch ca. 28,9 kg/ (EW*a) organische Abfälle
 - davon ca. 9,1 kg/ (EW*a) vermeidbar
 - 10,3 kg/ (EW*a) getrennt erfasst und verwertbar
 - 9,5 kg/ (EW*a) verbleiben auch bei optimaler Trennung im Restabfall



Quelle: ekm-mittelsachsen.de





Maßnahmen

- **Kreislaufwirtschaftsplan Sachsen (2022):**
 - Sammelmenge getrennt erfasster Bioabfälle erhöhen
 - Aufkommen von Bio- und Grüngut bei 109 kg/(E*a) (AWP von 2016-> 65 kg/(E*a) in 2020 und 100 kg/(E*a) bis 2025)
 - Steigerung durch Maßnahmen wie z.B.:
 - Einführung der Biotonne
 - Intensivierung der getrennten Bioabfallerfassung (insbesondere Verbesserung der Getrennterfassung, Gebührengestaltung, Großwohnanlagen);
 - Förderung der Eigenkompostierung
 - Öffentlichkeitsarbeit
 - Minderung illegaler Ablagerungen
 - Kaskadennutzung



Maßnahmen

- **Förderrichtlinie Kreislaufwirtschaft:**

- Förderung des Übergangs zu einer ressourceneffizienten und emissionsarmen Kreislaufwirtschaft in Sachsen;
- speziell über EFRE->“...Investitionen zur Verbesserung der Bewirtschaftung von Abfällen, einschließlich Prozessen zur Digitalisierung, insbesondere in Bezug auf die Qualität und Quantität der getrennt gesammelten Abfallfraktionen aus privaten Haushaltungen sowie von Gewerbe und Industrie, **Verwertung biogener Abfälle, Qualität von Wertstoffhöfen**,...”“

- **Kooperationsverträge Sachsen:**

- „Wertstoffhof der Zukunft“ -> RAVON plant 2 neue Umladestationen (Landkreis Bautzen) im Bereich Radeberg und Kamenz für die Fraktionen Siedlungsabfall, Sperrmüll, **Bioabfall** und Papier;
- Integration von Wiederverwendungs- und Verwertungsaktivitäten an den Standorten;
- Konzeption für die Erweiterung einer vorhandenen Umladestation (Lawalde/Landkreis Görlitz) um die Fraktion **Bioabfall**



Vielen Dank

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Abteilung Wasser, Boden, Kreislaufwirtschaft

Referat Kreislaufwirtschaft

Besucheradresse: Zur Wetterwarte 11 | 01109 Dresden

Postanschrift: Pillnitzer Platz 3 | 01326 Dresden Pillnitz

Tel.: +49 351 8928 4100 | Fax: +49 351 8928 4099

Axel.Zentner@smekul.sachsen.de | www.lfulg.sachsen.de

