

# Qualität, Eignung und Mengenpotentiale von Biogut- und Grüngutkomposten für den Ökolandbau

BGK-Web-Seminar zum BÖL-Projekt „ProBio“

28.09.2023



Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Ralf Gottschall<sup>1</sup>, Maria Thelen-Jüngling<sup>3</sup>, Thomas von der Saal<sup>2</sup>, Heidi Keber<sup>1</sup>

<sup>1</sup>) ISA – Ing.-Büro für Sekundärrohstoffe, Abfall- und Kreislaufwirtschaft

<sup>2</sup>) RGK Bayern

<sup>3</sup>) BGK – Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

- Möglicher **Ausgleich negativer betrieblicher Nährstoffsalden** (oft mit 4-6 t Biogut-/Grüngutkompost / ha\*a)
- **Unterstützung von Humusreproduktion** und signifikante **C<sub>org.</sub>-Akkumulation** durch Komposte möglich
- Beitrag zur Optimierung von **Bodenfruchtbarkeit** und **Klimaresilienz der Böden** durch Komposte
- **Phytosanitäre Eigenschaften** der Komposte unterstützen die **Pflanzengesundheit**
- **C-Sequestrierung** mit Komposten trägt zum **Klimaschutz** bei



Biogut- und Grüngutkomposte können also **sehr wichtig für den Ökolandbau** sein!



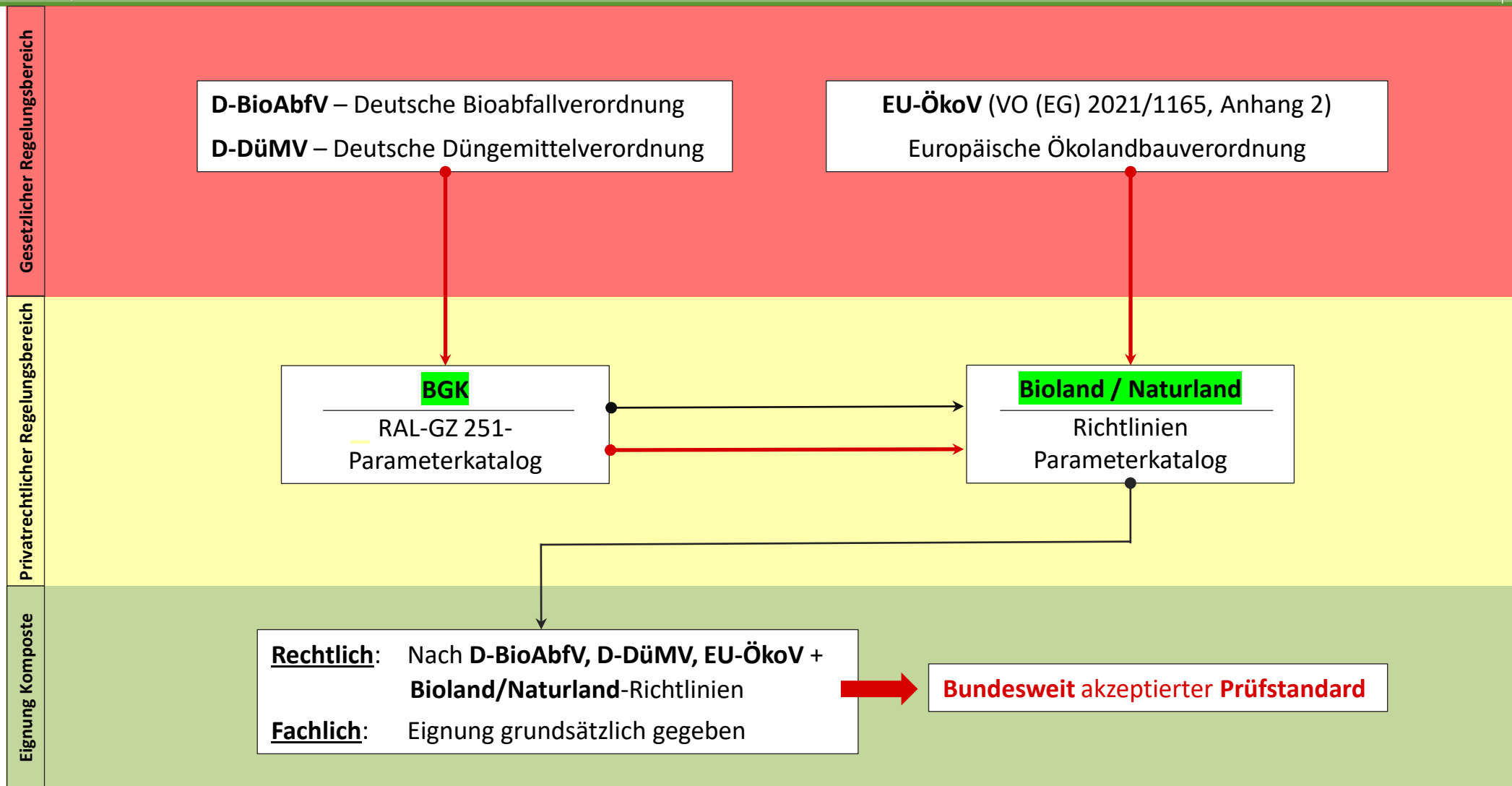
Aber: **Stimmt auch die Qualität** und sind diese Komposte **überhaupt geeignet** für den Einsatz im Ökolandbau?

<sup>1)</sup> s. z.B.: Schüler et. al. (1989), Gottschall et.al. (1991), Pfozter et.al. (1992), Stöppler-Zimmer et.al. (1996), Kluge et.al. (2008), Daubitz et.al. (2009), Bruns et al. (2013), Erhardt et.al. (2016); Bonanomi et.al. (2018); Fechner et. al. (2022);

## Vorgehen, Material & Methoden

- **Eignung von Biogut- und Grüngutkomposten für den Ökolandbau:**
  - RAL-Gütesicherung 251 Kompost der BGK
  - Jahresauswertungen bundesweit und z.T. länderspezifisch, Entwicklung 2015 - 2023
- **Prüfgrundlage Komposteignung:**
  - Allgemeine gesetzliche Regelungen (BioAbfV, DüMV)
  - Spezifische gesetzliche Regelungen Ökolandbau (Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165, Anh. 2)
  - Richtlinien Bioland/Naturland (2014 / 2023)
- **Analyse und Bewertung von:**
  - ca. 3.100 - 3.900 Datensätzen (= Kompostproben) p.a.
  - insgesamt bisher > 25.000 Datensätze

# Abb. 1: Gütesicherungsschema (vereinfacht) bei der Eignungsfeststellung von Biogut- und Grüngutkomposten zum Einsatz im ökologischen Landbau in Deutschland (Gottschall, 2022)



➔ Geltende gesetzliche Vorgaben fließen als „mitgeltende rechtliche Regelungen“ automatisch in die privatwirtschaftlichen Richtlinien ein.

■ / ➔ Prüfung Komposte nach aufgeführten Regelwerken

**Tab. 3: Parameterkatalog der gesetzlichen (EU-ÖkoV) und privatrechtlichen Regelwerke (Bioland-/ Naturland-Richtlinien, BGK RAL-GZ 251) zum Einsatz von Biogut- und Grüngutkomposten im Ökolandbau Deutschlands (Stand 03/23) <sup>1)</sup> (Gottschall, 2023)**

Parameter	Regelwerk	Bereich	Analysenintervall	Richtwerte <sup>9)</sup> (privatrechl.)	Grenzwerte <sup>1)</sup> (gesetzlich)	Einheit	
1 – Salmonellen	RAL-GZ 251 Kompost der BGK, Bioland-/Naturland-Richtlinien (2014/2020)	Hygiene	Parameter 1 – 14 Analyse in jeder Charge	n.b. <sup>2)</sup>	n.b. <sup>2)</sup>	Salmonell./50 g FM	
2 – Pflanzenverträglichkeit (25 %-Kompostzugabe)		Biol. Stabilität pflanzenbaul. Verwertbarkeit		≥ 90 %	k.G. <sup>3)</sup>	Relativertrag gegenüber Kontrolle	
3 – Rottegrad				II-V	k.G. <sup>3)</sup>	I-V <sup>4)</sup>	
4 – Blei (Pb)	EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau- Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2)	Anorganische Schadstoffe  (Schwermetalle) / Spurennährstoffe		≤ 45 <sup>8)</sup>	≤ 45 <sup>10)</sup>	mg/kg TM	
5 – Zink (Zn)				≤ 200 <sup>8)</sup>	≤ 200 <sup>10)</sup>		
6 – Chrom (Cr ges.)				≤ 70 <sup>8)</sup>	≤ 70 <sup>10)</sup>		
7 – Chrom (Cr VI)				n.b. <sup>2)</sup>	n.b. <sup>2)</sup>		
8 – Kupfer (Cu)				≤ 70 <sup>8)</sup>	≤ 70 <sup>10)</sup>		
9 – Nickel (Ni)				≤ 25 <sup>8)</sup>	≤ 25 <sup>10)</sup>		
10 – Quecksilber (Hg)				≤ 0,40 <sup>8)</sup>	≤ 0,40 <sup>10)</sup>		
11 – Cadmium (Cd)	Bioland-/Naturland-Richtlinien (2014/2020)	≤ 0,70 <sup>8)</sup>		≤ 0,70 <sup>10)</sup>			
12 – Samen <sup>5)</sup>	Bioland-/Naturland-Richtlinien (2014/2020)	Hygiene		Parameter 15 - 18 Analyse alle 3 Jahre	0,0	≤ 2,0 <sup>7)</sup>	Stck./l FM
13 – Fremdstoffe (grav. Gehalte)		Fremdstoffe			≤ 0,30	≤ 0,40 + ≤ 0,10/ ≤ 0,50 <sup>7)</sup>	% TM
14 – Fremdstoffe (Flächensumme)					≤ 10	k.G. <sup>3)</sup>	cm <sup>2</sup> /l FM
15 – Arsen (AS)		Anorganische Schadstoffe	Parameter 15 - 18 Analyse alle 3 Jahre		≤ 20	≤ 40 <sup>7)</sup>	mg/kg TM
16 – Thallium					≤ 0,50	≤ 1,0 <sup>7)</sup>	mg/kg TM
17 – PAK					≤ 6,0	k.G. <sup>3)</sup>	mg/kg TM
18 – Dioxine + dl-PCB					≤ 20,0	≤ 30,0 <sup>7)</sup>	ng WHO-TEQ/kg TM
19 – PFC		Organische Schadstoffe	Parameter 19 und 20 einmalig zur Einstufung		≤ 0,05	≤ 0,10 <sup>7)</sup>	mg/kg TM
20 – Thiabendazol	5,0 <sup>6)</sup>			k.G. <sup>3)</sup>	mg / kg TM		

<sup>1)</sup> EU-ÖkoV (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2) für Parameter 4-11; Regularien der BioAbfV (2022) bzw. DüMV (2017) für Parameter 12-19, da hierfür keine Festlegungen in der EU-ÖkoV .

<sup>2)</sup> n.b. = nicht bestimmbar

<sup>3)</sup> kein Grenzwert existent

<sup>4)</sup> Rottegrad nach Selbsterhitzungstest, temperaturabhängige Stufen I bis V

<sup>5)</sup> Samen = keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile

<sup>6)</sup> Kein Richtwert, sondern lediglich aus dem Lebensmittelrecht abgeleiteter Orientierungswert

<sup>7)</sup> Richt-/Grenzwerte aus dem deutschen Abfall-/Düngerecht und der RAL-Gütesicherung der BGK liegen höher als die aufgeführten Richtwerte nach Richtlinien Bioland/Naturland

<sup>8)</sup> Richtwerte Bioland-/Naturlandrichtlinien gelten für Biogut- und Grüngutkomposte

<sup>9)</sup> Bioland-/Naturland-Richtlinien (2014/2023), BGK RAL-GZ 251 Kompost

<sup>10)</sup> Gilt nur für Biogutkomposte, für Grüngutkomposte keine Schwermetallregelung nach EU-ÖkoV

Kompostart	Anteil Komposte (%) mit Überschreitung der Richtwerte des ÖL <sup>1) 5)</sup> bei den Parametern <sup>6)</sup>							
	Schwermetalle regulär				Zusatzparameter Schadstoffe			
	Cr <sup>6)</sup>		Hg <sup>6)</sup>		Anorganisch <sup>2) 6)</sup>		Organisch <sup>3) 6)</sup>	
	min. - max.	Ø <sup>7)</sup>	min. - max.	Ø <sup>7)</sup>	min. - max.	Ø <sup>7)</sup>	min. - max.	Ø <sup>7)</sup>
Biogutkomposte <sup>8)</sup>	0,2 - 0,7	0,3	0,5 - 1,3	0,9	0,0 - 0,0	0,0	0,0 - 0,1	0,1
Grüngutkomposte <sup>9)</sup>	0,3 - 0,6	0,5	0,5 - 1,6	0,9	n.b. <sup>4)</sup>	--	n.b. <sup>4)</sup>	--
<b>Alle Komposte <sup>5)</sup></b>	<b>0,3 - 0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7 - 1,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0 - 0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0 - 0,1</b>	<b>0,1</b>

<sup>1)</sup> Nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 889/2008, Anhang 1 bzw. 2021/1165, Anhang 2) und nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2023)

<sup>2)</sup> AS, Th

<sup>3)</sup> PCDD/F + dl-PCB, PAK, PFC

<sup>4)</sup> Parameter bei Grüngutkomposten nicht bestimmt

<sup>5)</sup> n = 3.536 Komposte im RAL-GZ 251 Kompost in 2018, 3.677 in 2019 und 3.841 in 2020, 3.919 in 2021, 3.875 in 2022

<sup>6)</sup> Zahlen zum Teil rundungsbedingt

<sup>7)</sup> Nach Analysenzahl gewichtetes arithmetisches Mittel der 3 Untersuchungsjahre

<sup>8)</sup> n = 1.900 in 2018, 1.874 in 2019, 1.899 in 2020, 1.908 in 2021, 1.890 in 2022

<sup>9)</sup> n = 1.636 in 2018, 1.803 in 2019, 1.942 in 2020, 2.011 in 2021, 1.985 in 2022

**Tab. 5: Durchschnittliche Fremdstoff- und Schwermetallgehalte gütegesicherter Komposte (RAL-Gütesicherung 251 Kompost) in Deutschland 2015 – 2022**  
(Thelen-Jüngling und Gottschall, 2023)

Biogut- (Bko) <sup>1)</sup> /Grüngutkompost (Gko) <sup>2)</sup>		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	BioAbfV / DüMV / RAL-GZ 251 <sup>5)</sup>	EU-ÖkoV <sup>3)</sup>	Bioland / Naturland <sup>4)</sup>	
Parameter	Einheit												
<b>Schwermetalle</b>													
Blei (Pb)	mg/kg TM	Bko	29,6	29,0	28,3	28,0	26,5	25,9	25,7	25,2	150	45	45
		Gko	26,3	26,0	25,7	25,7	24,3	23,6	23,0	22,9			
Cadmium (Cd)	mg/kg TM	Bko	0,37	0,38	0,38	0,39	0,38	0,36	0,37	0,36	1,5	0,7	0,7
		Gko	0,34	0,36	0,36	0,38	0,36	0,35	0,35	0,35			
Kupfer (Cu)	mg/kg TM	Bko	41,8	42,8	42,5	42,0	40,0	39,0	36,4	37,0	100	70	70
		Gko	31,0	30,7	31,5	31,7	30,0	29,3	28,0	28,0			
Nickel (Ni)	mg/kg TM	Bko	12,0	12,0	12,8	13,0	11,6	11,0	10,8	11,0	50	25	25
		Gko	11,0	11,6	11,9	12,3	11,7	11,0	10,8	11,1			
Zink (Zn)	mg/kg TM	Bko	164	168	167	169	156	153	153	155	400	200	200
		Gko	139	140	140	142	133	132	130	130			
<b>Fremdstoffe</b>													
Fremdstoffe Gravimetrisch <sup>6)</sup>	% TM	Bko	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,50 0,40 / 0,10 <sup>9)</sup>	k. G. <sup>8)</sup>	0,30
		Gko	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02			
Fremdstoffe Flächensumme	cm <sup>2</sup> /l FM	Bko	6,20	5,00	4,80	3,70	3,00	3,00	2,61	2,62	15 <sup>7)</sup>	k. G. <sup>8)</sup>	10
		Gko	0,40	1,00	1,10	1,00	0,50	1,00	0,70	0,70			

1) Median n = 1.416 in 2015, n = 1.488 in 2016, N = 1.518 in 2017, n = 1.636 in 2018, n = 1.803 in 2019, n = 1.942 in 2020, n = 1.908 in 2021 und n = 1.890 in 2022 für Fremdstoffe und Schwermetalle – nach Daten BGK (2016-2023)

2) Median n = 1.856 in 2015, n = 1.857 in 2016, n = 1.843 in 2017, n = 1.900 in 2018, n = 1.874 in 2019, n = 1.899 in 2020, n = 2.011 in 2021 und n = 1.985 in 2022 für Fremdstoffe und Schwermetalle – nach Daten BGK (2016-2023)

3) Grenzwerte (≤) nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2)

4) Richtwerte (≤) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2023)

5) Grenzwerte (≤) nach BioAbfV – Bioabfallverordnung (2022)

6) nur im RAL-GZ 251 Kompost, bis 2018: 25 cm<sup>2</sup>/l FM

7) ≥ 2 mm

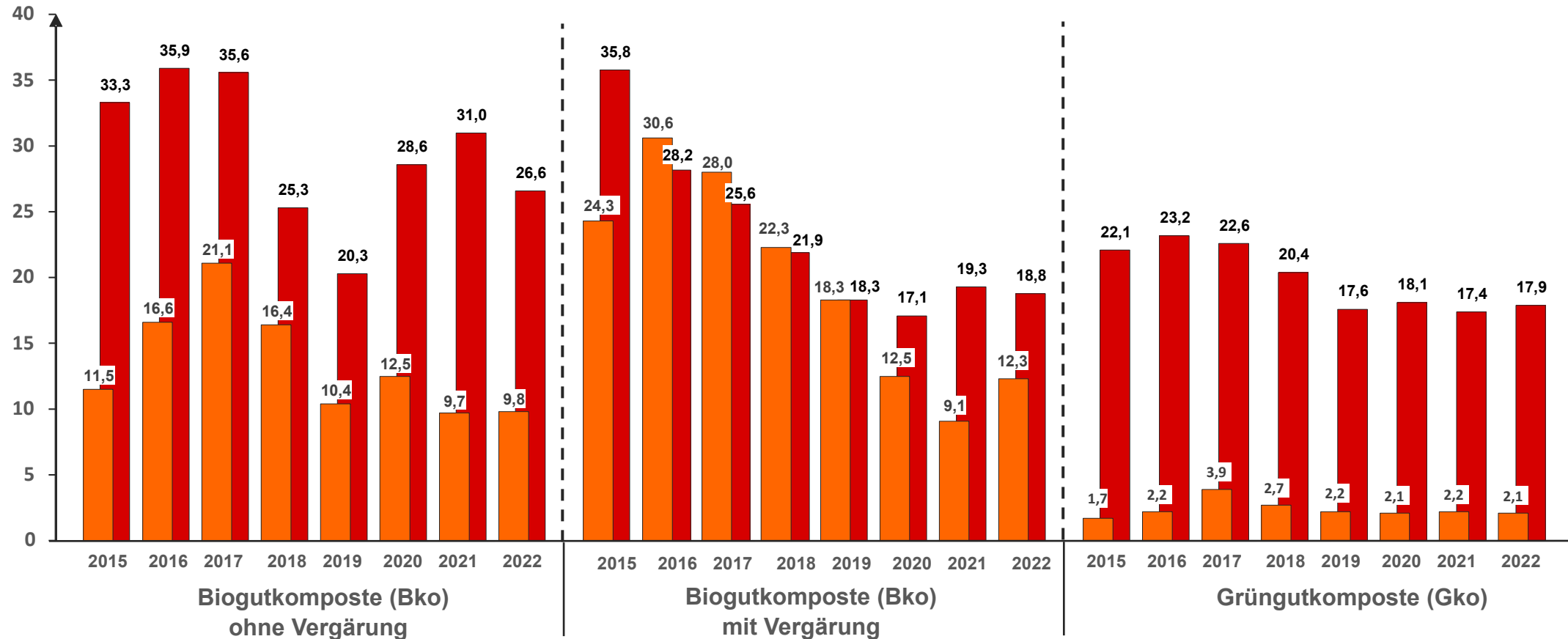
8) k. G. = kein Grenzwert

9) Grenzwerte (≤) nach DüMV – Düngemittelverordnung (2015/2017): 0,40 = Glas, Hartkunststoffe, Metalle / 0,10 = verformbare Kunststoffe

# Abb. 2: Einfluss der Parametergruppen „Schwermetalle“ und „Fremdstoffe“ auf den Anteil nicht für den ÖLB geeigneter Bko und Gko aus der RAL-Gütesicherung 251 Kompost der BGK in Deutschland 2015 - 2022 <sup>1) 3) 4)</sup> (Gottschall und Thelen-Jüngling, 2023)

Anteil (%) Komposte mit Grenz- / Richtwert-  
überschreitungen in den Parametergruppen <sup>1) 2)</sup>

■ Schwermetalle (Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn)  
■ Fremdstoffe (gravimetrisch, Flächensumme)



<sup>1)</sup> Grenzwerte (≤) nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2); Richtwerte (≤) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (2014/2023)

<sup>2)</sup> Anteil der Komposte mit Grenz- / Richtwertüberschreitungen in der jeweiligen Parametergruppe = Anteil für den ÖL ungeeigneter Komposte in % aller Komposte der RAL-Gütesicherung 251 Kompost der BGK (n = 3.272 in 2015, 3.345 in 2016, 3.361 in 2017, 3.536 in 2018, 3.677 in 2019, 3.841 in 2020, 3.919 in 2021 und 3.875 in 2022 (BGK 2016-2023))

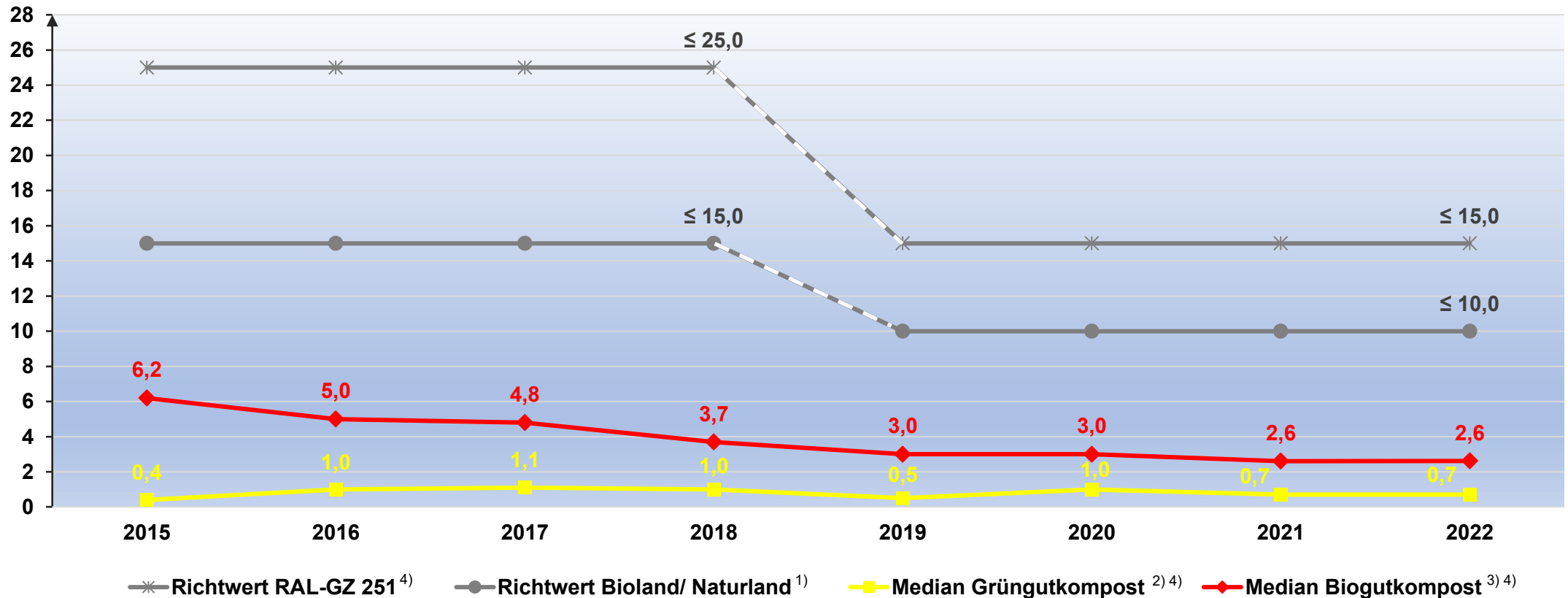
<sup>3)</sup> Parametergruppe Schwermetalle: Pb, Cd, Hg, Cr, Ni, Zn, Cu

<sup>4)</sup> Parametergruppe Fremdstoffe: a) Fremdstoffe gravimetrisch (alle Fremdstoffe, Trockengewicht), b) Flächensumme (normierte Flächenmessung v. Fremdstoffen, erfasst werden i.d.R. leichte Folienkunststoffe und Verbundstoffe mit hoher Oberfläche, die bei der gravimetrischen Messung nur einen geringen Anteil ausmachen, jedoch visuell besonders auffällig sind)



**Abb. 3: Durchschnittlicher Gehalt verformbarer Kunststoff- und Folien-Fremdstoffe mit hoher Oberfläche („Flächensumme“) gütegesicherter Komposte in Deutschland <sup>1) 5)</sup>**  
(Gottschall und Thelen-Jüngling, 2023)

Flächensumme  
cm<sup>2</sup>/l FM



<sup>1)</sup> Richtwerte (≤) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2023)

<sup>2)</sup> n = 1.138 in 2015, 1.488 in 2016, 1.518 in 2017, 1.636 in 2018, 1.803 in 2019, 1.942 in 2020, 2.011 in 2021 und 1.985 in 2022 - Daten aus der RAL-Gütesicherung 251 Kompost (BGK, 2016-2023)

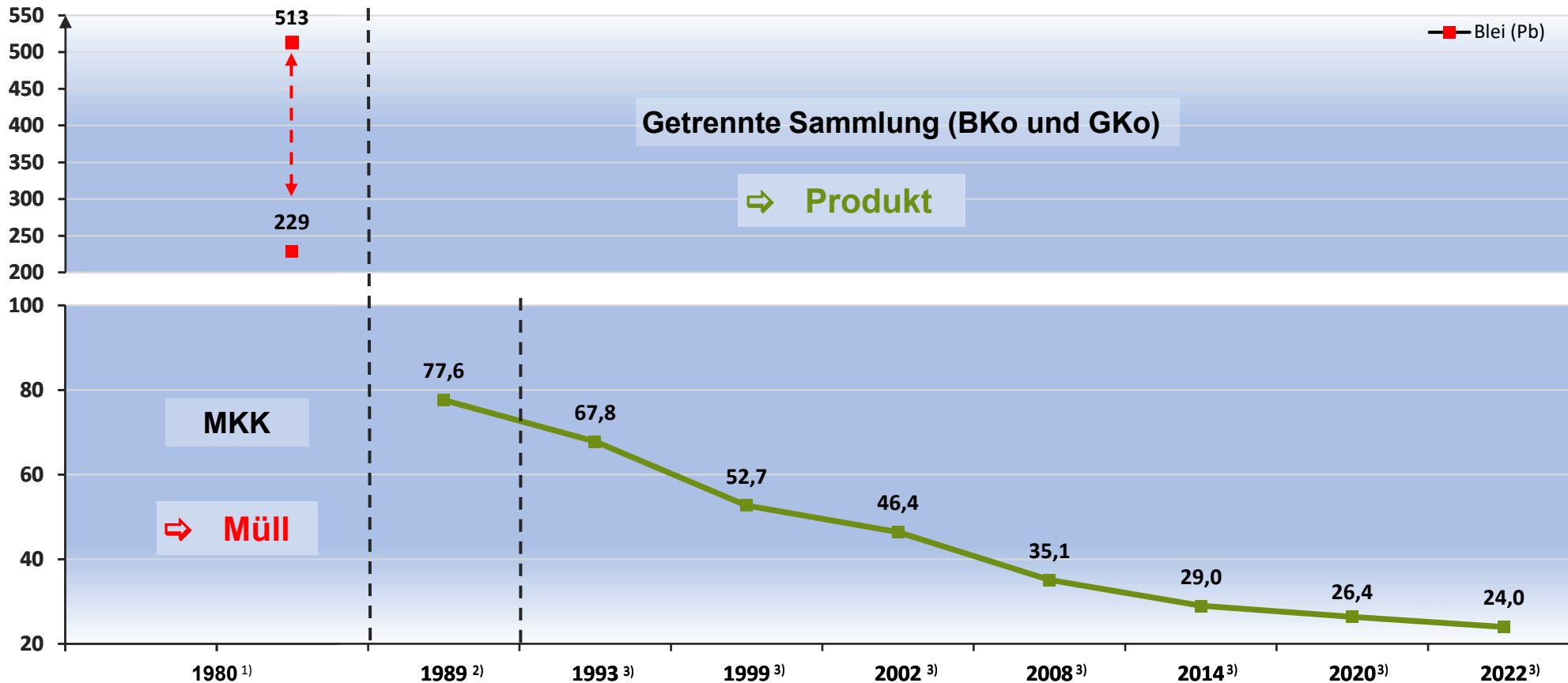
<sup>3)</sup> n = 1.772 in 2015, n = 1.857 in 2016, 1.843 in 2017, 1.900 in 2018, 1.874 in 2019, 1.890 in 2022 und n = 1.908 in 2021 und 1.890 in 2022 - Daten aus der RAL-Gütesicherung 251 Kompost (BGK, 2016-2023)

<sup>4)</sup> n = 1.138 (Grüngutkomposte) bzw. 1.772 (Biogutkomposte) in 2015, da 2015 noch nicht alle Komposte auf den neuen Parameter „Flächensumme“ untersucht worden sind.

<sup>5)</sup> Flächensumme: Flächensumme (normierte Flächenmessung von Fremdstoffen, erfasst werden i.d.R. leichte Folienkunststoffe und Verbundstoffe mit hoher Oberfläche, die bei der gravimetrischen Messung nur einen geringen Anteil ausmachen, jedoch visuell besonders auffällig sind)

Abb. 4: Entwicklung der Schwermetallgehalte in deutschen Komposten aus organischen Reststoffen des Siedlungsbereichs (Gesamtmüll, Biogut/Grüngut) am Beispiel Blei (Gottschall, Thelen-Jüngling, Kranert, 2023) <sup>1) 2) 3)</sup>

Schwermetallgehalt  
(Pb – mg/kg TM)

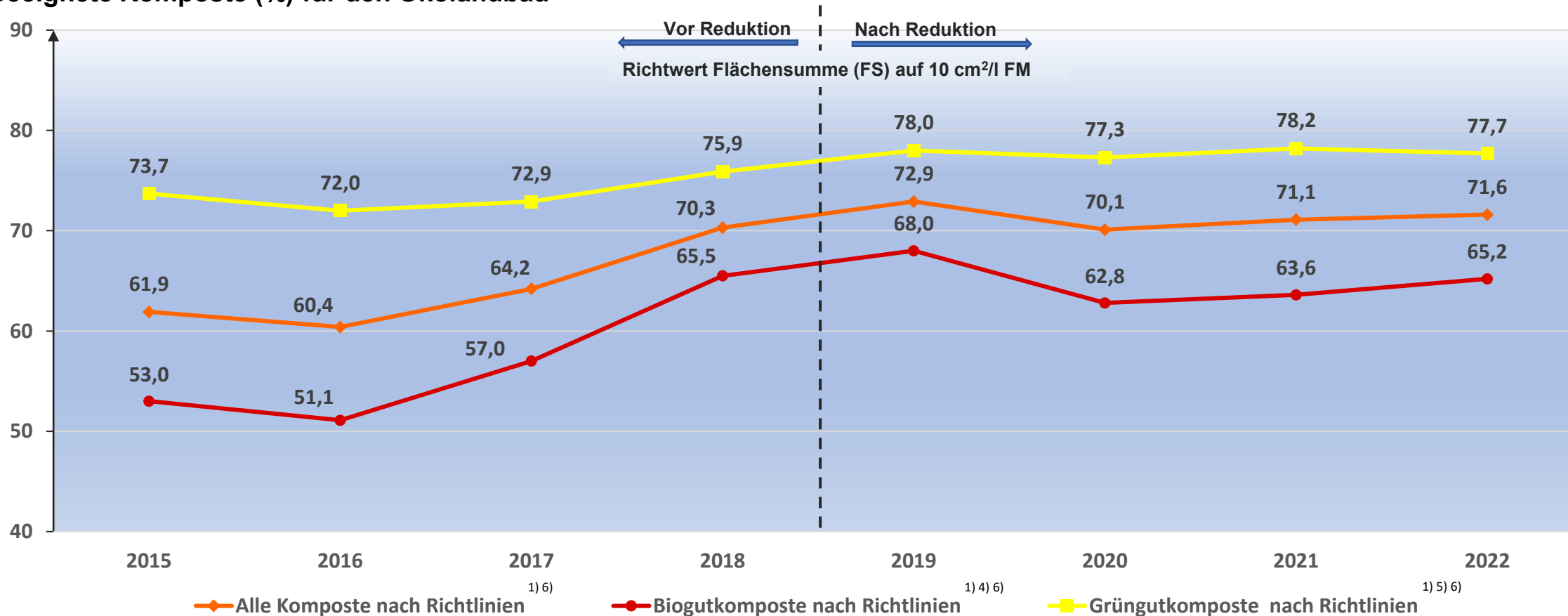


<sup>1)</sup> Arithmetisches Mittel Gesamtmüllkomposte in Deutschland 1980 (LAGA, 1981; Wohlfahrt, 1983)

<sup>2)</sup> Bioabfall-Komposte aus der frühen Witzenhäuser Versuchsphase (arithmetisches Mittel aus einer kleineren Anzahl von Kompostanalysen (n = 18, Kehres, 1990))

<sup>3)</sup> Arithmetisches Mittel aller Komposte (Biogut- und Grüngutkomposte) aus der Gütesicherung RAL-GZ 251 Kompost der BGK (n = 737 in 1993, n = 2.510 in 1999, n = 2.376 in 2002, n = 2.691 in 2008, n = 3.089 in 2014, n = 3.841 in 2020 und n = 3.875 in 2022)

Geeignete Komposte (%) für den Ökolandbau <sup>1) 3) 6)</sup>



<sup>1)</sup> Grenzwerte ( $\leq$ ) nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2) und Richtwerte ( $\leq$ ) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2023)

<sup>2)</sup> n = 3.272 in 2015, n = 3.345 in 2016, n = 3.361 in 2017, n = 3.536 in 2018, n = 3.677 in 2019, n = 3.841 in 2020, n = 3.919 in 2021, n = 3.875 in 2022 (Daten aus der RAL-Gütesicherung 251 (BGK, 2016-2023))

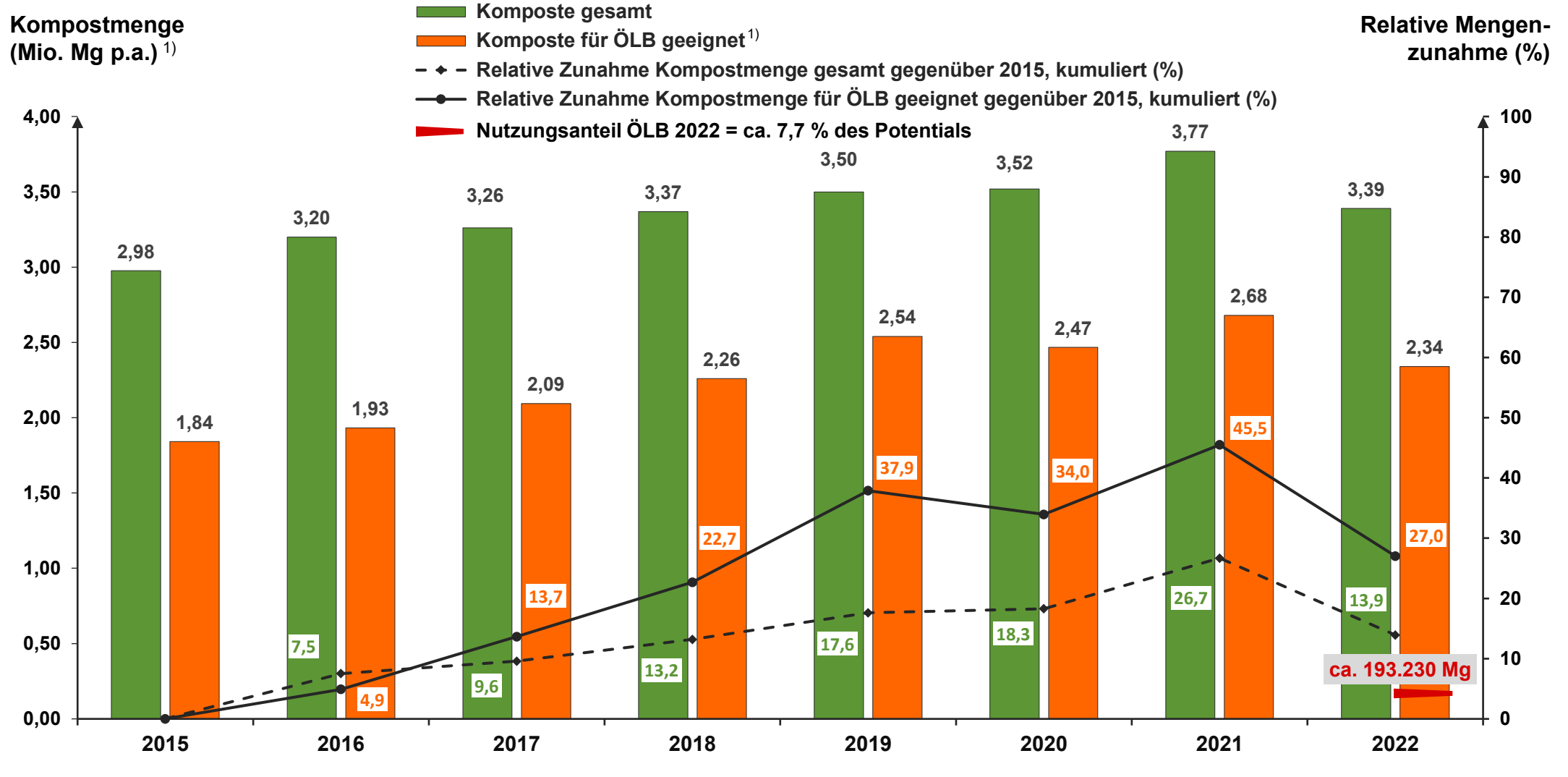
<sup>3)</sup> % der insgesamt untersuchten Kompostproben nach RAL-GZ 251 Kompost

<sup>4)</sup> Alle Biogutkomposte (mit/ohne Vorvergärung)

<sup>5)</sup> Grüngutkomposte

<sup>6)</sup> Fremdstoffe (auch Parameter Flächensumme) nach EU-ÖkoV nicht geregelt. Komposte nach Bioland/Naturland-Richtlinien mit Richtwerten Flächensumme  $\leq 15 \text{ cm}^2/\text{l FM}$  von 2015 – 2018,  $\leq 10 \text{ cm}^2/\text{l FM}$  ab 2019

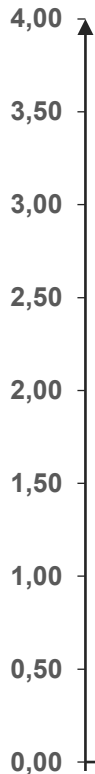
# Abb. 6 Mengenpotentiale gütegesicherter Biogut- und Grüngutkomposte (RAL-GZ 251 Kompost der BGK) für den ökologischen Landbau (ÖLB) in Deutschland 2015 - 2022 (Gottschall und Thelen-Jüngling, 2023)



<sup>1)</sup> Grenzwerte (≤) nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2); Richtwerte (≤) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2023)

Kompostmenge  
(Mio. Mg p.a.)<sup>1)</sup>

■ Komposte gesamt      ■ Komposte für ÖL geeignet<sup>1)</sup>  
 — Kompostbedarf Ackerbau      — Kompostbedarf Ackerbau plus Grünland



### 1 Produktion und Flächenpotential 2021

- **Mengenpotential 2,68 Mg FM Kompost p.a.**
- **Ausgleich von 50 % des durchschnittlichen negativen Nährstoffsaldos** viehloser Ackerbau- / Marktfruchtbetriebe mittlerer Intensität

➔ **Abdeckung von ca. 1,07 Mio. ha ökologischer Ackerbaufläche p.a.**  
 (= 146 % der ökologischen Ackerbaufläche 2020)

### 2 Mögliches Nachfragepotential (nur Ackerbau)

- **30 % der LF ökologisch**
- **Ackerbauanteil 50 % an LF**
- **33 % der Ökolandwirte mit Komposteinsatz**
- **Ausgleich negativer Nährstoffsalden** viehloser Ackerbau- / Marktfruchtbetriebe mittlerer Intensität zu **ca. 50 %**

➔ **Bedarf ca. 2,1 Mio. Mg FM Kompost p.a.**

<sup>1)</sup> Grenzwerte (≤) nach EU-ÖkoV – EU-Ökolandbau-Verordnung (VO (EG) 2021/1165, Anhang 2); Richtwerte (≤) nach Bioland/Naturland-Richtlinien (5/2014 bis 1/2020)

- **Hohe Eignung der Biogut- und Grüngutkomposte für den Ökolandbau** (ca. 70-73 % aller Analysen n. RAL-GZ 251 Kompost in 2018-2022).
- Kontinuierliche **Optimierung der Kompostqualität** in den letzten Jahrzehnten, sowohl bzgl. der Schwermetallbelastungen als auch der Fremdstoffgehalte, **weitere Verbesserungen erwartet**.
- **Große, bisher ungenutzte Mengenpotentiale** an gütegesicherten Biogut- und Grüngutkomposten für den ökologischen Landbau (insgesamt derzeit bis ca. 3 Mio. t. p.a.).
- Bei kompletter Potentialnutzung ca. die **Hälfte der negativen Nährstoffsalden** viehloser ökologischer Ackerbau-/Marktfruchtbetriebe mit mittlerer Bewirtschaftungsintensität **auf > 1 Mio. ha Ackerbaufläche** ausgleichbar.
- Kompostmengen werden zukünftig weiter steigen, aber auch die **Konkurrenz um diese hochwertigen Produkte** aus anderen pflanzenbaulichen Anwendungsbereichen, v.a. aus der Erdenwirtschaft.

**Vielen Dank v.a. an die Kolleginnen und Kollegen der BGK –  
Bundesgütegemeinschaft Kompost und der RGK Bayern, die das vorgestellte  
Projekt unterstützt haben.**



**ISA – Ing.-Büro für Sekundärrohstoffe, Abfall- u. Kreislaufwirtschaft**

**Dipl.-Ing. Ralf Gottschall**

**Tel. 05542 911848**

**Karlsbrunnenstraße 11 b**

**Fax: 05542 911824**

**37249 Neu-Eichenberg**

**Mail: [r.gottschall@oeko-kompost.de](mailto:r.gottschall@oeko-kompost.de)**

**Vielen Dank für die Projektförderung an BÖL!**

Gefördert durch



**Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft**



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages