

**FÜR
WACHSTUM
MIT GUTEM
GEWISSEN**

MACHEN WIR UNS
AUF DEN WEG

Abschlussbericht Projekt NaProBio

GRAMOFLOR

Qualität von Anfang an!

01

NaProBio

Projektbeschreibung

02

Kulturversuche Gramoflor

Analyseergebnisse und Ergebnis Kulturversuche

03

Fazit Kulturversuche

Schlussfolgerungen aus den Versuchen

04

Exkurs Torfminderungsstrategie / Ausblick

Offene Fragen, Nutzen und Chancen

NaProBio

Nachhaltige Produktion von Biogas durch Mehreinsatz von Wirtschaftsdünger unter besonderer Berücksichtigung neuartiger Verfahrensschritte und Produktgewinnung mit regionalem Schwerpunkt im Landkreis ROW“. (NaProBio)

Fragestellung Kulturversuche

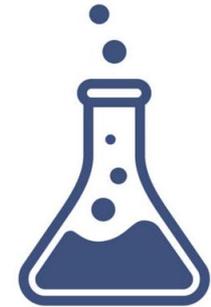
1. Können Gärreste, aus unterschiedlicher Herkunft und Zusammensetzung, durch das NuTriSep–Verfahren der Firma Geltz auf ein vergleichbares Niveau bzgl. der chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften gebracht werden?
2. Haben die unterschiedlichen Ausgangsmaterialien einen Einfluss auf das Pflanzenwachstum bzw. ist das Pflanzenwachstum mit den unterschiedlichen Ausgangsmaterialien vergleichbar?



NaProBio: Welche Untersuchungen wurden durchgeführt?

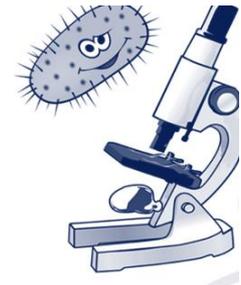
Chemische Untersuchungen

- Grunduntersuchung II (LUFA)
- Stickstoffimmobilisierung
- C/N Verhältnis
- Schwermetalle/Pflanzenschutzmittelrückstände



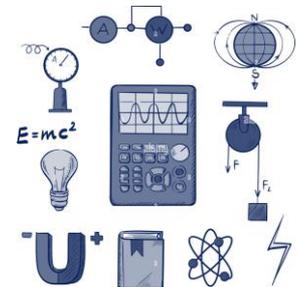
Biologische Untersuchungen

- Keimpflanzentest
- E-Coli, Salmonellen, Fäkalstreptokokken/ Enterokokken etc.



Physikalische Untersuchungen

- LUFA: Gewicht feucht-trocken
- Korngrößenspektrum
- Max. Wasseraufnahme



Stickstoffimmobilisierung und C/N Verhältnis

- Deutliche Unterschiede zwischen den Varianten
- Von -56 bis -180 mg N/l.
- Vermutlich begründet durch die unterschiedlichen Ausgangsmaterialien.
- Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Inputmaterial und N-Immobilisierung konnte nicht ermittelt werden

Variante	N-Immobilisierung (mg/l)	C/N-Verhältnis
I.1	-56	27
I.2	-156	43
I.3	-61	29
I.4	-146	30
I.5	-180	57
I.6	-129	30
I.7	-133	28
I.8	-119	40

Untersuchung Schwermetalle, Herbizid- Rückstände, Hygenisierung

Schwermetalle:

➡ Konnten nicht nachgewiesen werden

Herbizid- Rückstände (Breitband-Untersuchung mit Nachweisgrenze 0,050 mg/kg)

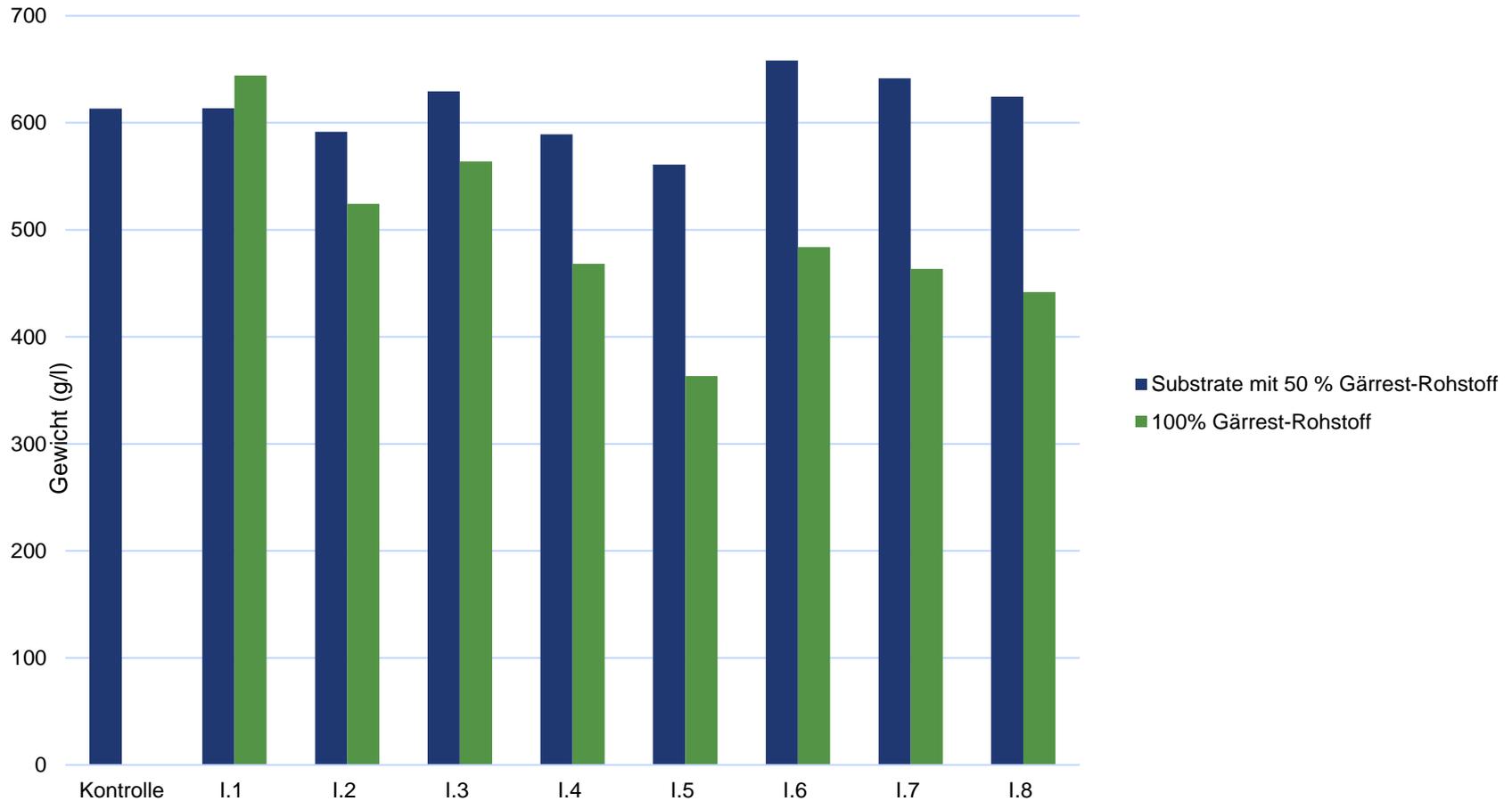
➡ In 2 Proben wurden Herbizid-Rückstände gefunden
(Clopyralid (Simplex?))

➡ Für einen Einsatz in Substraten sollen Gärprodukte im besten Fall rückstandsfrei sein

Hygenisierung

➡ In keiner der aufbereiteten Gärprodukte wurden E. coli, Enterokokken oder Salmonellen gefunden.

Max. Wasseraufnahme der Substrate mit 50% Gärrest-Rohstoff und 100% Gärrest-Rohstoff im Vergleich



Versuchspflanzen:



Calibrachoa
(Zauberglöckchen)



Brassica
(Chinakohl)

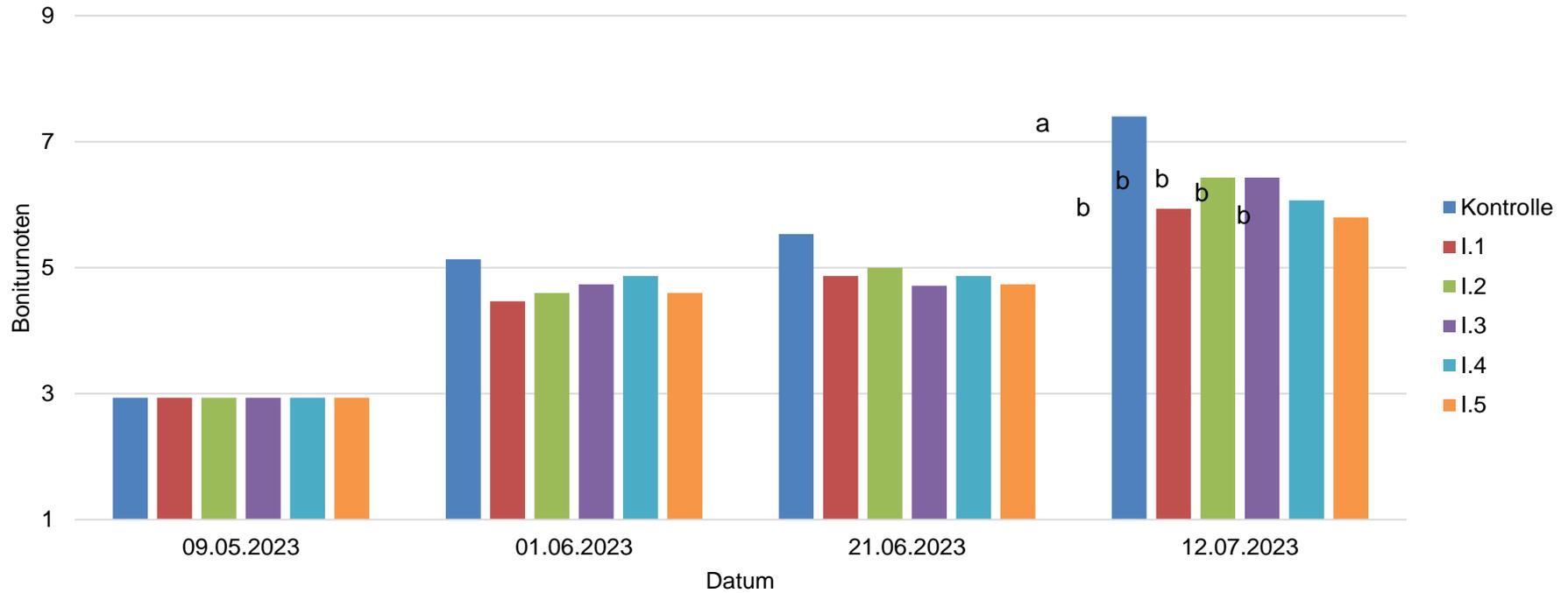


Osteospermum
(Kopfkörbchen)

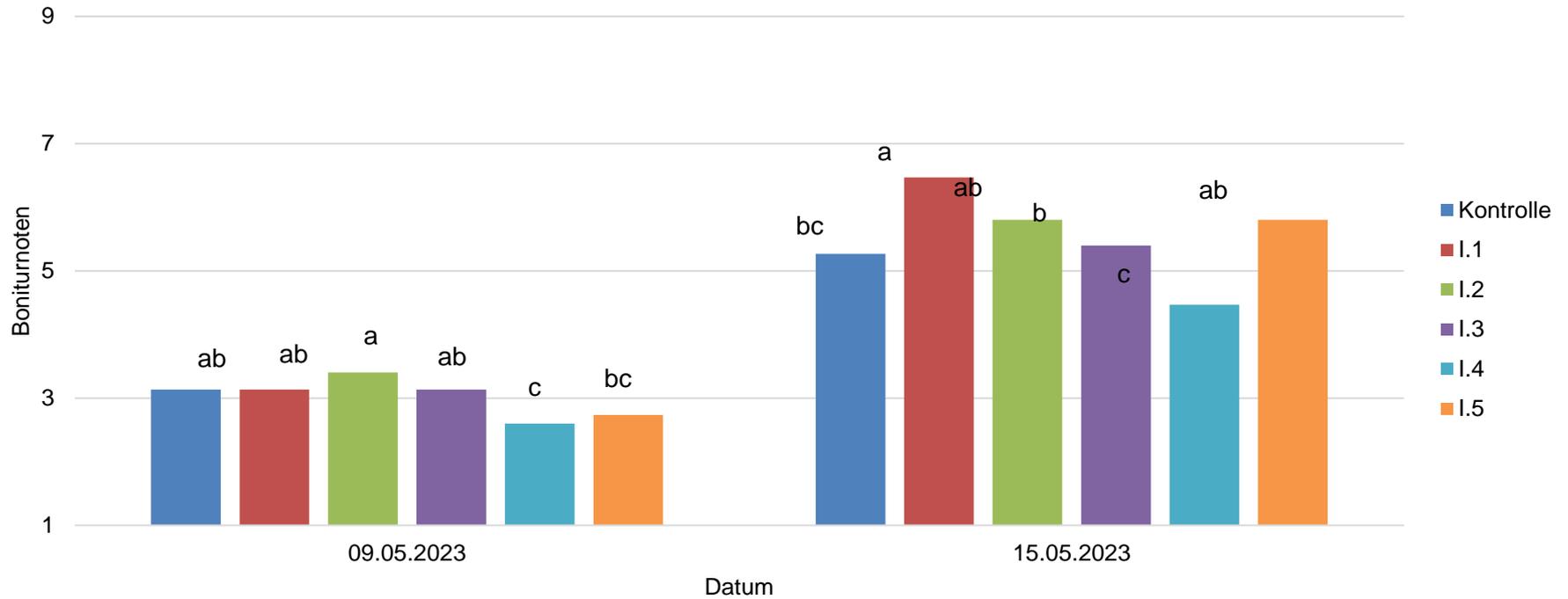
Steigerungsversuch und Anpassung Düngung

Gärrest-Rohstoff (%)	Torf (%)	gramoNPK- Standard (kg/m ³)	gramoMICRO- DEPOT (g/m ³)	N-Depot (g/m ³)
0	100	1,2	50	0
25	75	1,1	50	60
50	50	1,0	50	115
75	25	0,9	50	175
100	0	0,8	50	230

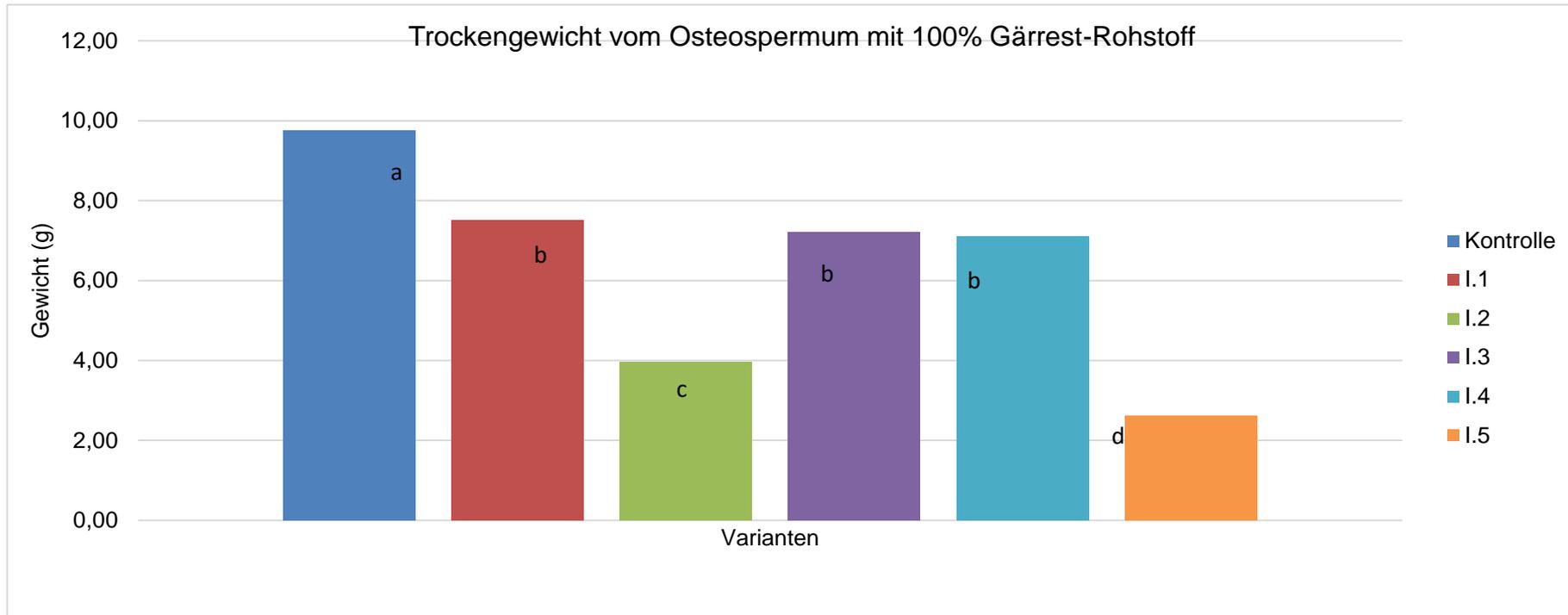
Oberirdisches Wachstum von Calibrachoa mit 50% Gärrest-Rohstoff



Wurzelwachstum vom Chinakohl mit 75% Gärrest-Rohstoff



Abschlussbericht NaProBio



Fazit:

- Die erhobenen Daten zeigten leichte erkennbare Unterschiede
- Diese konnten jedoch bei einer anderen Kultur nicht reproduziert werden
- Demnach sind die 8 Gärrest-Rohstoffvarianten untereinander vergleichbar
- Leichter Anstieg des pH- Wertes während der Kultur
- Die vereinzelt auftretenden Unterschiede sind vermutlich auf die unterschiedlichen Ausgangstoffe zurückzuführen.
- Eine deutlich bessere bzw. deutlich schlechtere Variante konnte bezüglich der chemischen, biologischen, physikalischen Untersuchungen und den Kulturversuchen nicht ausgemacht werden.
- **Alle Parameter lagen in einem für einen Substratrohstoff (noch) günstigen Bereich**



Zielvorgaben des BMEL an den IVG (09/2020):

- Seit 2021: 50% TES in Blumenerden
- **ab 2026: 100% torffreie Blumenerden**
- ab 2030: weitgehender Ersatz von Torf in Profierden



Der Klimaschutz!

Dies fordert auch einen:



... in der Erdenindustrie

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ABSATZZAHLEN 2023

- Von unseren Mitgliedern wurden 2023 7,9 Mio. m³ Substrate abgesetzt. (2022 lag der Wert bei 8,1 Mio. m³.)
- Im deutschen Markt wurden etwa 4 Mio. m³ Erden für den Consumer-Markt und 1,8 Mio. m³ Kultursubstrate für den Profibereich (Erwerbsgartenbau) verkauft.
- Hinzu kommen etwa 2,1 Mio. m³ Substrate für den Exportmarkt.
- Diese Absatzmengen beinhalten etwa 1,1 Mio. m³ torffreie Substrate (1 Mio. m³ im Consumer-Bereich und 100.000 m³ für den Erwerbsgartenbau).
- Der Anteil torffreier Produkte ist im Consumer-Bereich (gesamt) auf 20,7 % gesunken (2022: 22,4 %). Im Profibereich stieg er auf 3,5 % (2022: 3 %).



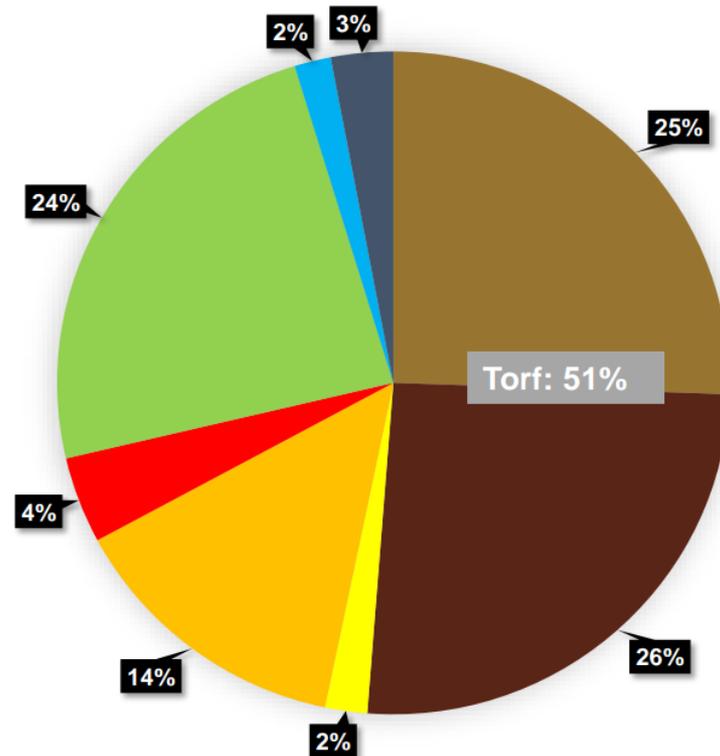
EINSATZ VON SUBSTRATAUSGANGSSTOFFEN BEI CONSUMER-ERDEN UND KULTURSUBSTRATEN FÜR DEN DEUTSCHEN MARKT 2023

	Menge in m ³
SCHWARZTORF	1.643.000
WEISSTORF	1.634.000
GRÜNKOMPOST	1.530.000
HOLZfasERN	887.000
RINDENHUMUS	270.000
KOKOSPRODUKTE	130.000
SONSTIGE ORGANISCHE AUSGANGSSTOFFE ⁽¹⁾	112.000
MINERALISCHE AUSGANGSSTOFFE ⁽²⁾	191.000
SUMME EINGESETZTER AUSGANGSSTOFFE*	6.397.000

(1) PINIENRINDE, HOLZ, HOLZKOMPOST UND ANDERE ORGANISCHE AUSGANGSSTOFFE

(2) PERLITE, FEUCHTTON, TON, BLÄHTON, SAND, LAVA, BIMS, LEHM UND ANDERE MINERALISCHE AUSGANGSSTOFFE

(*) ENTSpricht NICHT DEM ABSATZ VON SUBSTRATEN IN 2023



Quelle: IVG- Statistik 04/2024



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**