

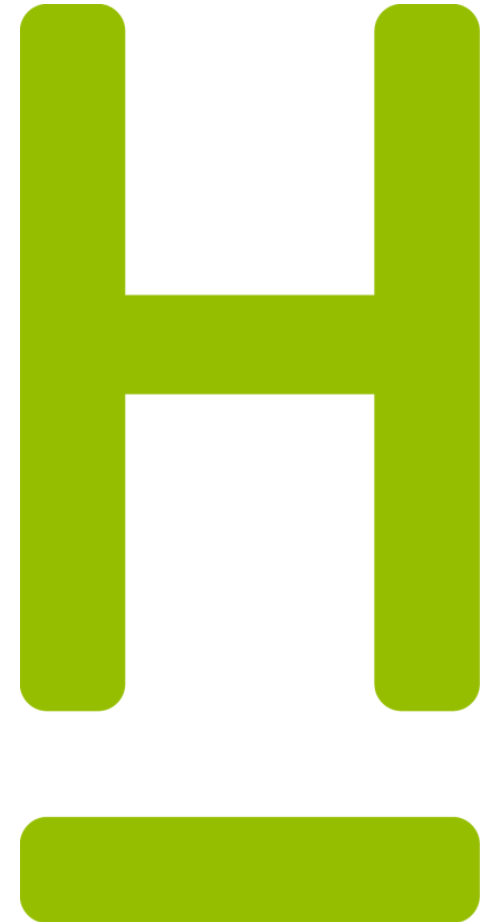


Aktuelle Zahlen zum Biokunststoffmarkt

aus der IfBB-Webinarreihe: „Biowerkstoffe im Fokus!“
unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Andrea Siebert-Raths

Dr. Lisa Mundzeck, Nico Becker, M. Eng.

13.03.2025



Ablauf

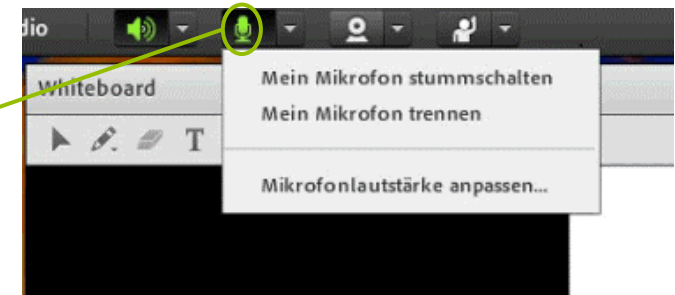


IfBB

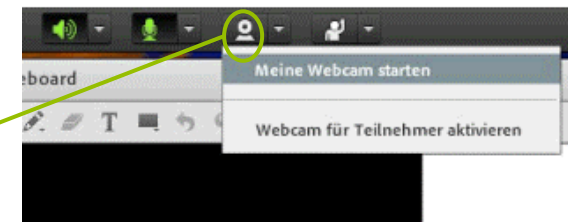
Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Dauer ca. 30 Minuten
- Webinar wird aufgezeichnet
- Fragen während des Vortrags:
Module „Chat“ oder Frage & Antworten“ nutzen
- Fragen werden am Ende des Vortrags beantwortet
- Präsentation und Aufzeichnung werden im Anschluss auf unserer Webseite zu finden sein

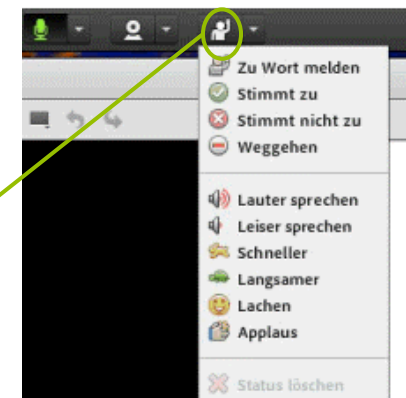
1. Zum Sprechen
Mikrofon
aktivieren.
(ggf. seitens Moderation
abgeschaltet.)



2. Für Video
Webcam
aktivieren.
(ggf. seitens
Moderation
abgeschaltet.)



3. Wort- und
Rückmeldungen
für Referenten
mittels
Feedbackwerk-
zeugen





- 1. HINTERGRUND**
- 2. METHODIK**
- 3. MARKTÜBERBLICK UND TRENDS**
- 4. ROHSTOFFE UND LANDNUTZUNG**

Was sind Biokunststoffe?

Keine neuartige Werkstoffgruppe, sondern einzuordnen in die Klasse der Kunststoffe.

Einteilung in:

Abbaubare petrobasierte Biopolymere

Abbaubare (überwiegend) biobasierte Biopolymere

Nicht abbaubare, beständige biobasierte Biopolymere

Blendkomponenten:
PBAT, PBS, PCL

In der Marktbetrachtung
erfasste Werkstoffe:

PLA & PLA-Blends, Stärkeblends,
PHA, PBAT, PBS,
Celluloseregenerate (CH-Folien),
Cellulosederivate
(nur abbaubare Typen)

Bio-PET 30, Bio-PE, PTT, Bio-PA,
PEF, Bio-PC, Bio-TPE/PUR

Vorteile von Biokunststoffen:

- erneuerbare Rohstoffbasis
- Unabhängigkeit von der endlichen Ressource Öl und politisch instabilen Regionen etc.
- neuartige Werkstoffeigenschaften in Gebrauch und Verwendung
- vielfältige Entsorgungsmöglichkeiten (stoffliches Recycling, Kompostierung, klimaneutrale energetische Verwertung)

Motivation zur Marktdatenanalyse

- Keine offizielle statistische Erfassung von Daten zum Biokunststoffmarkt
-> jährliche Updates nötig
- Bedarf für transparente und nachvollziehbare Daten
-> Entwicklung eines methodischen Ansatzes
- Basis für weitere Argumentationen
-> bspw. zur Abschätzung des Landflächenbedarfs und für strategische Überlegungen
- **“Atmendes” Zahlenwerk:**
Anregungen, Kritik und weitere Rückmeldungen werden im Rahmen einer stetigen Verbesserung gern aufgenommen.





1. HINTERGRUND
2. **METHODIK**
3. MARKTÜBERBLICK UND TRENDS
4. ROHSTOFFE UND LANDNUTZUNG

Generationenvergleich



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Biokunststoffe

Old Economy

Kautschuk
Celluloseregenerate
Celluloseacetate
Linoleum
etc.

New Economy

Chemisch neu

PLA
PHA
PEF
Stärkeblends
etc.

Drop-Ins

Bio-PA
Bio-PE
Bio-PET
Bio-PP
etc.

Quelle: H.-J. Endres, A. Siebert-Raths; Engineering Biopolymers, München 2011

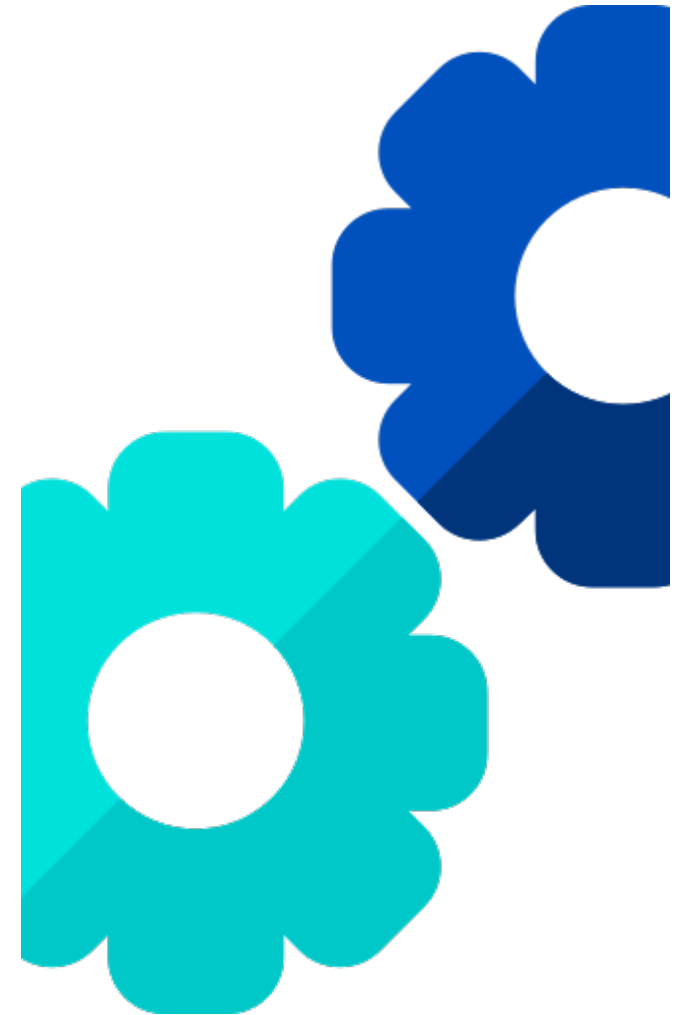
Wie funktioniert die Datenerhebung, woher kommen die Zahlen?

- öffentlich zugängliche Daten und Berichterstattung
- Informationen von Produzent*innen

Vorgehensweise und Herausforderungen

- nur Werkstoffe der „New Economy“ (bei Celluloseacetate nur bioabbaubare CA-Folien)
- je nach Zuwachsmenge ggf. zeitliche Bereinigung
- Bereinigung von Doppelzählung (Blendkomponenten, bspw. PBAT, PBS, PLA)
- Anlagenauslastung und Produktionsmenge (Bsp. Bio-PA, Bio-PUR/TPE in großen konventionellen Produktionsanlagen)
- Marktsegmente (fester Schlüssel über den betrachteten Zeithorizont)

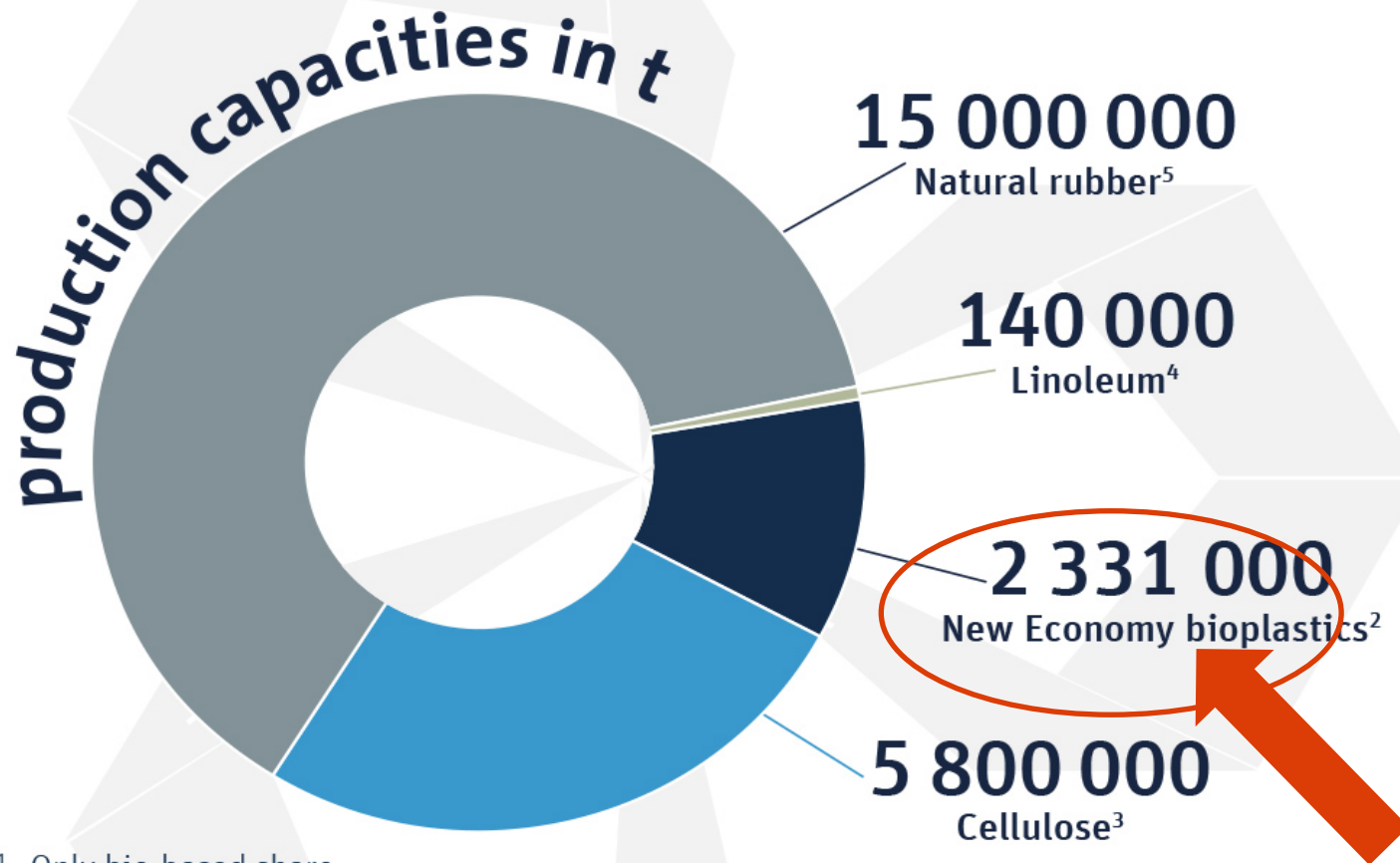
Es handelt sich bei allen Auswertungen um Zahlen, die die Produktionskapazitäten darstellen – dies entspricht nicht zwangsläufig den hergestellten, verkauften oder abgerufenen Mengen.





1. HINTERGRUND
2. METHODIK
3. **MARKTÜBERBLICK UND TRENDS**
4. ROHSTOFFE UND LANDNUTZUNG

Production capacities Old and New Economy bioplastics¹ 2024



¹ Only bio-based share.

² PLA, PHA, PTT, PBAT, Starch blends, Drop-Ins (Bio-PE, Bio-PET, Bio-PA) and other.

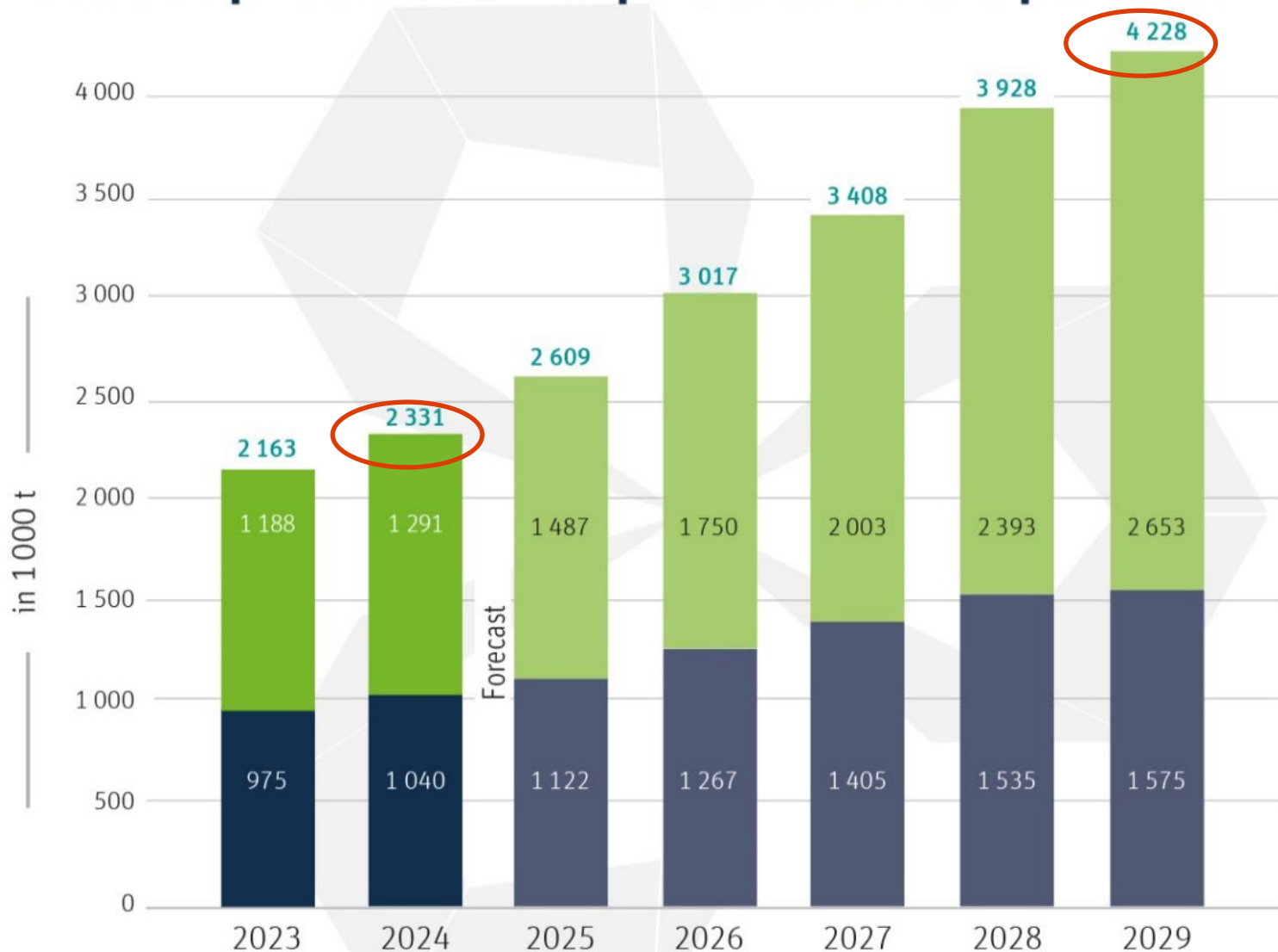
³ Material use excl. paper industry.

⁴ Calculations include linseed oil only.

⁵ Cf. FAOSTAT 2022 Online Data.

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Global production capacities of bioplastics¹

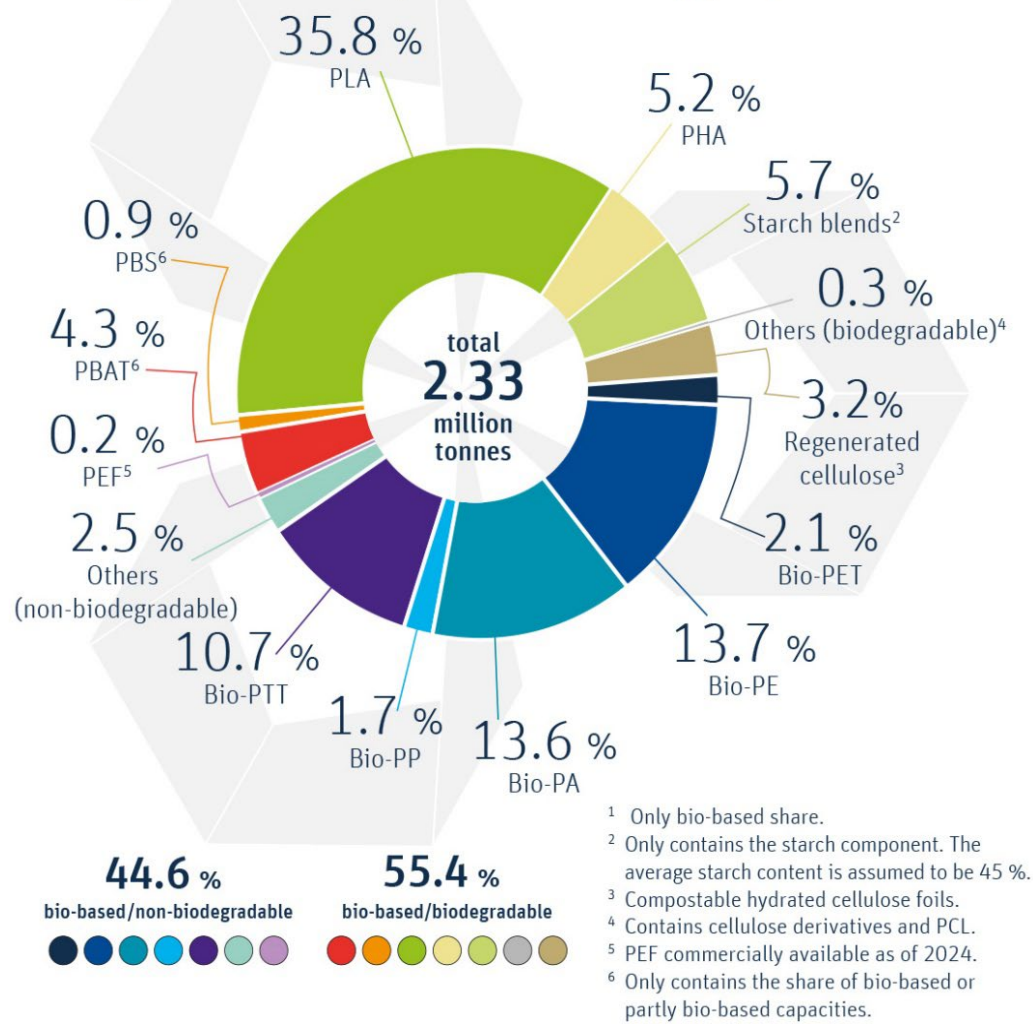


¹ Only bio-based share. ● Bio-based/non-biodegradable ● Bio-based/biodegradable ● Total capacity

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

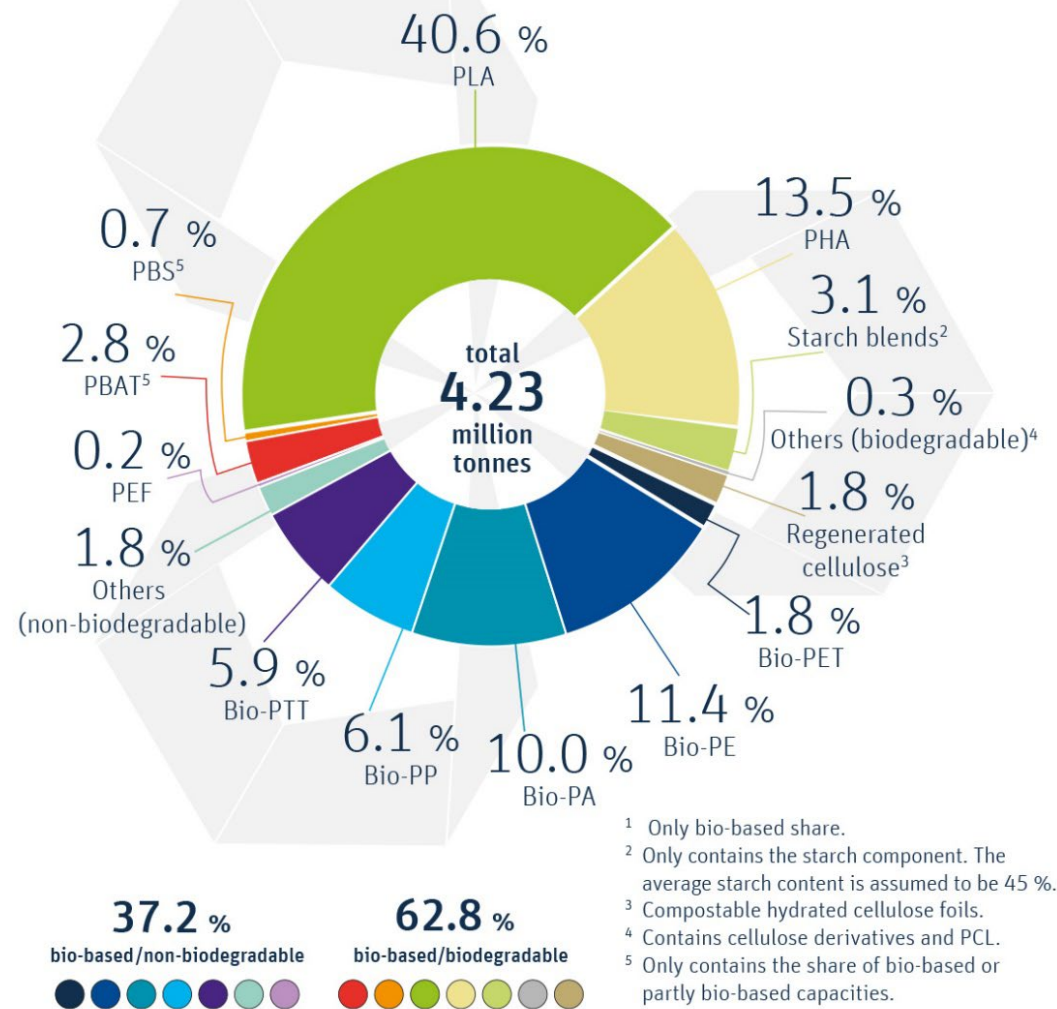
Marktüberblick 2024-2029

Global production capacities of bioplastics¹ (by material type) 2024



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Global production capacities of bioplastics¹ (by material type) 2029



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

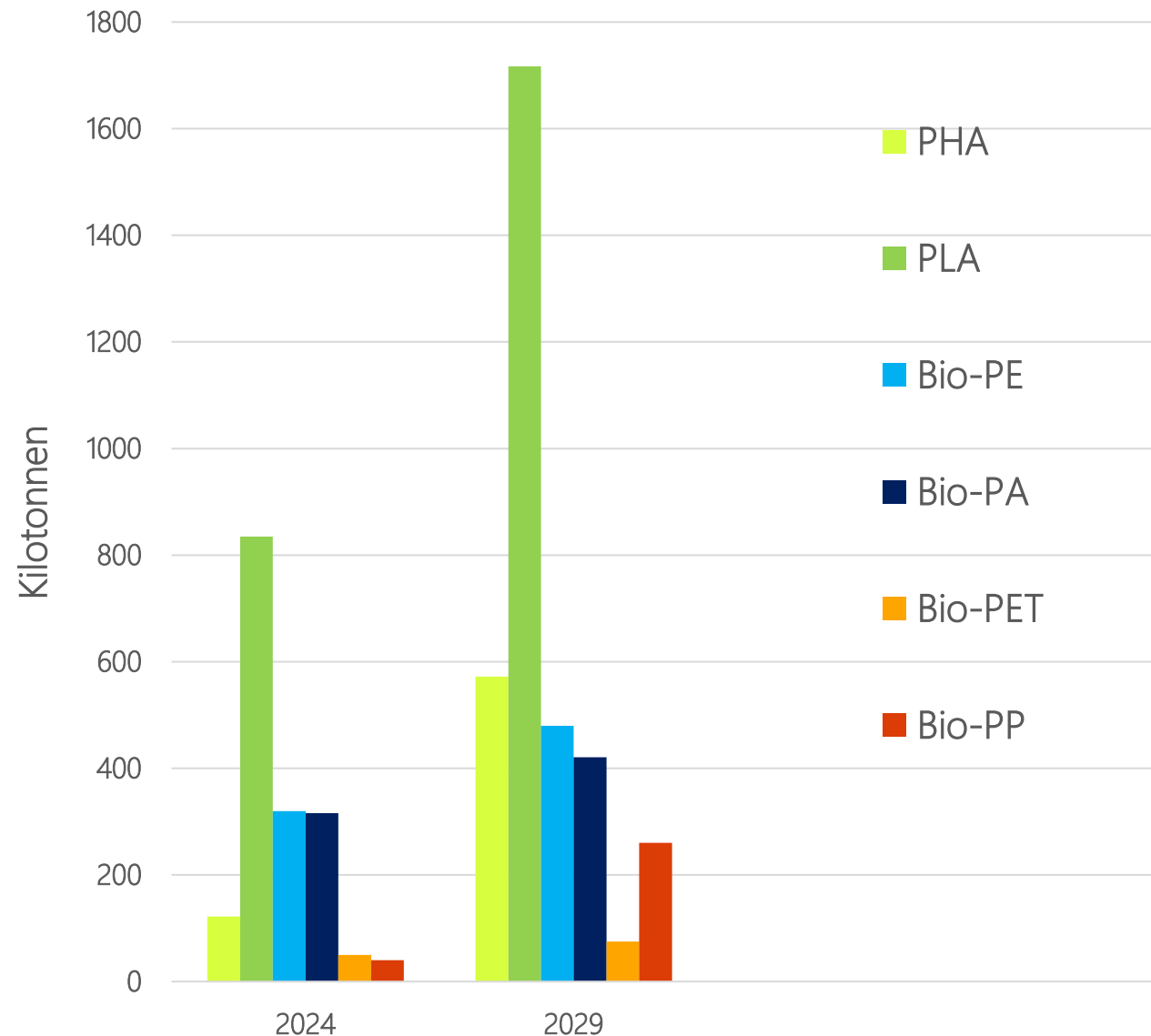
New Economy: Absolute Zuwächse 2024-2029



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

	2024	2029
 PHA	122 kt	572 kt
 PLA	835 kt	1717 kt
 Bio-PE	320 kt	480 kt
 Bio-PA	316 kt	421 kt
 Bio-PET	50 kt	75 kt
 Bio-PP	40 kt	260 kt



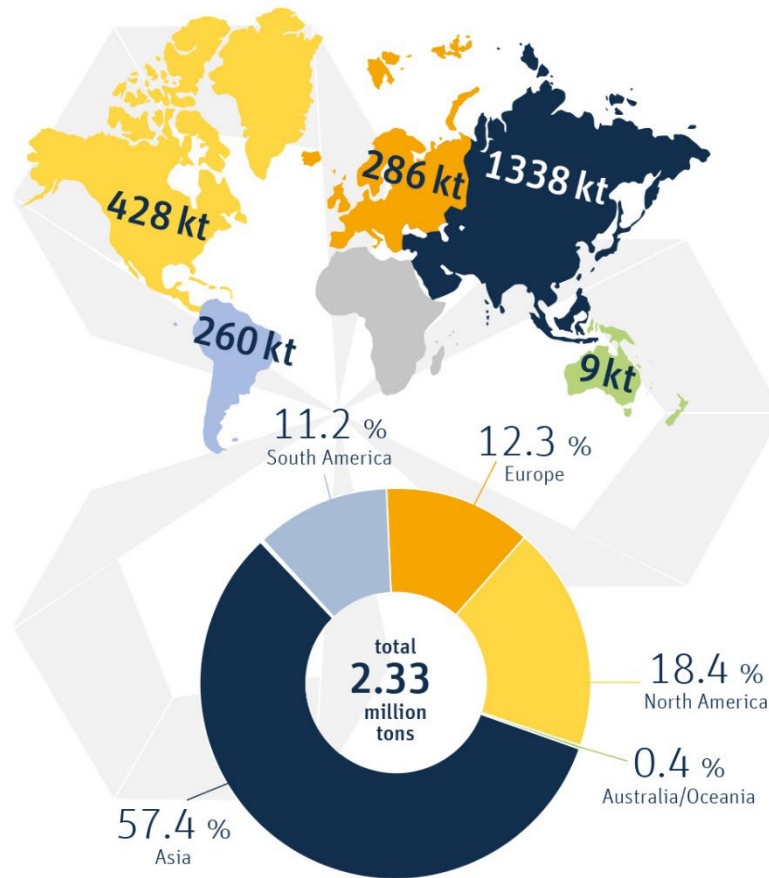
Trends: geographische Veränderungen 2024-2029



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

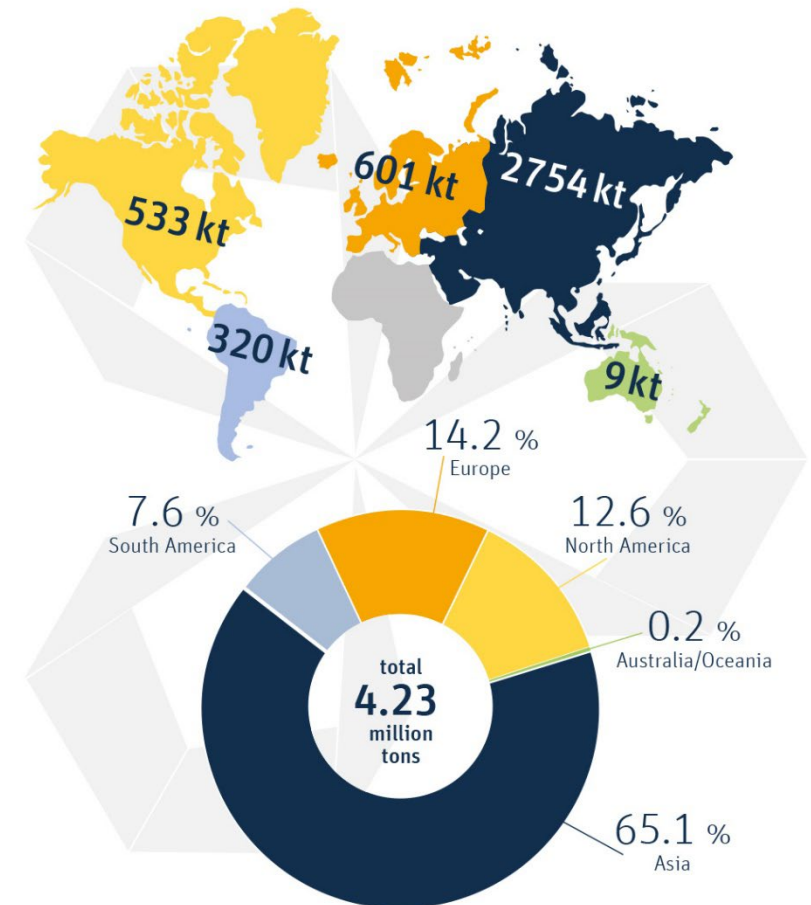
Global production capacities of bioplastics¹ (by region) 2024



¹ Only bio-based share.

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Global production capacities of bioplastics¹ (by region) 2029



¹ Only bio-based share.

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

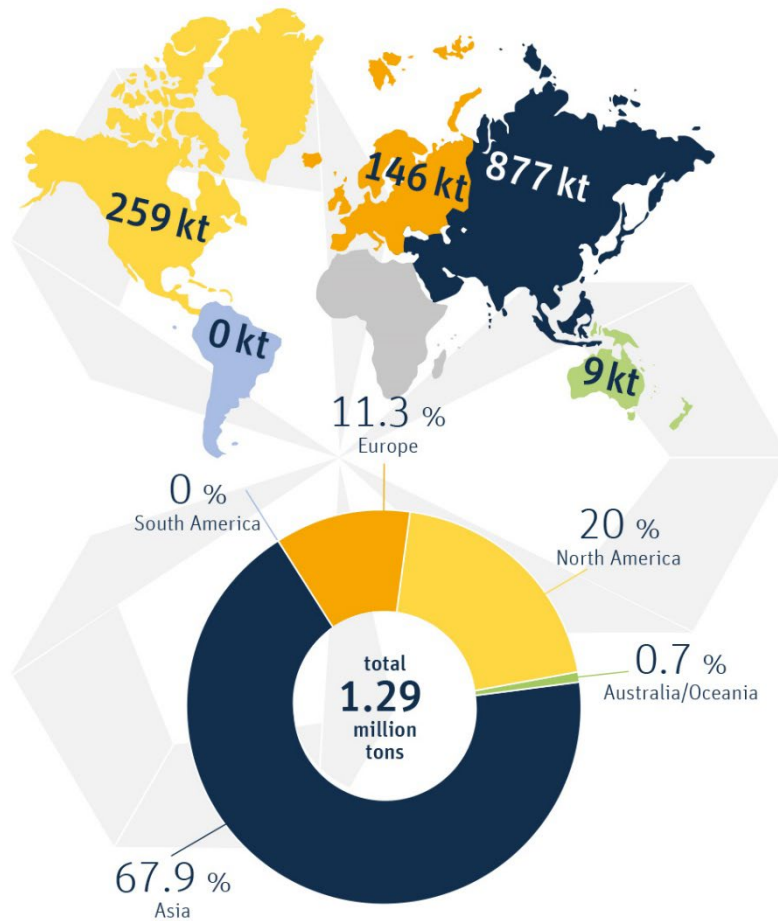
Geographische Veränderungen 2024-2029 biodegradable plastics



IfBB

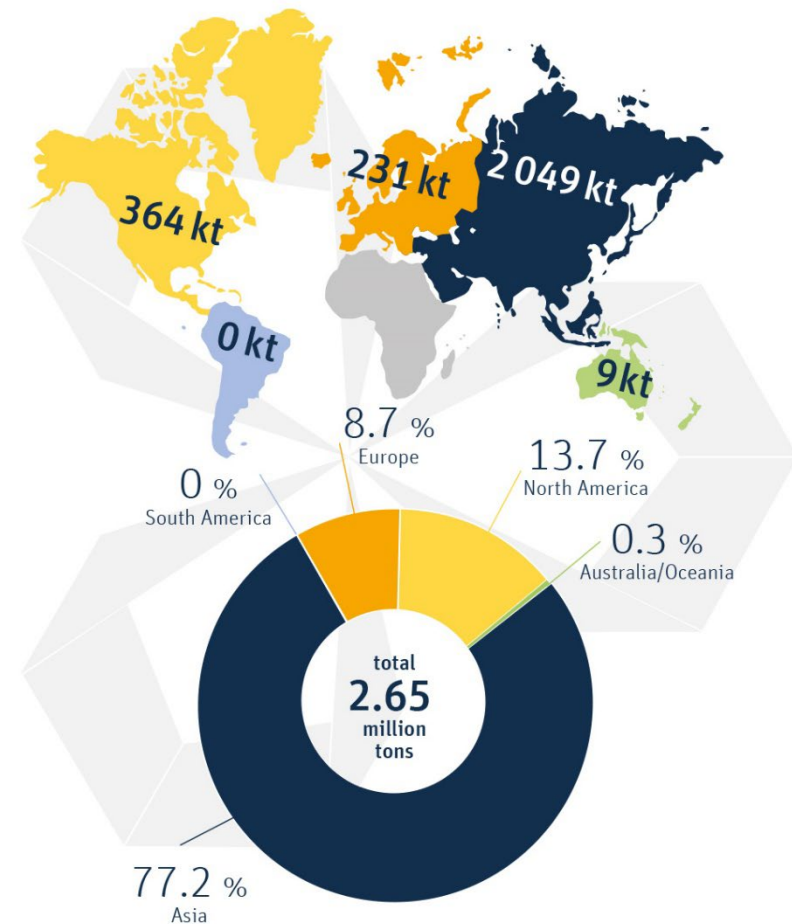
Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bio-based/
biodegradable plastics (by region) 2024



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Global production capacities of bio-based/
biodegradable plastics (by region) 2029



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

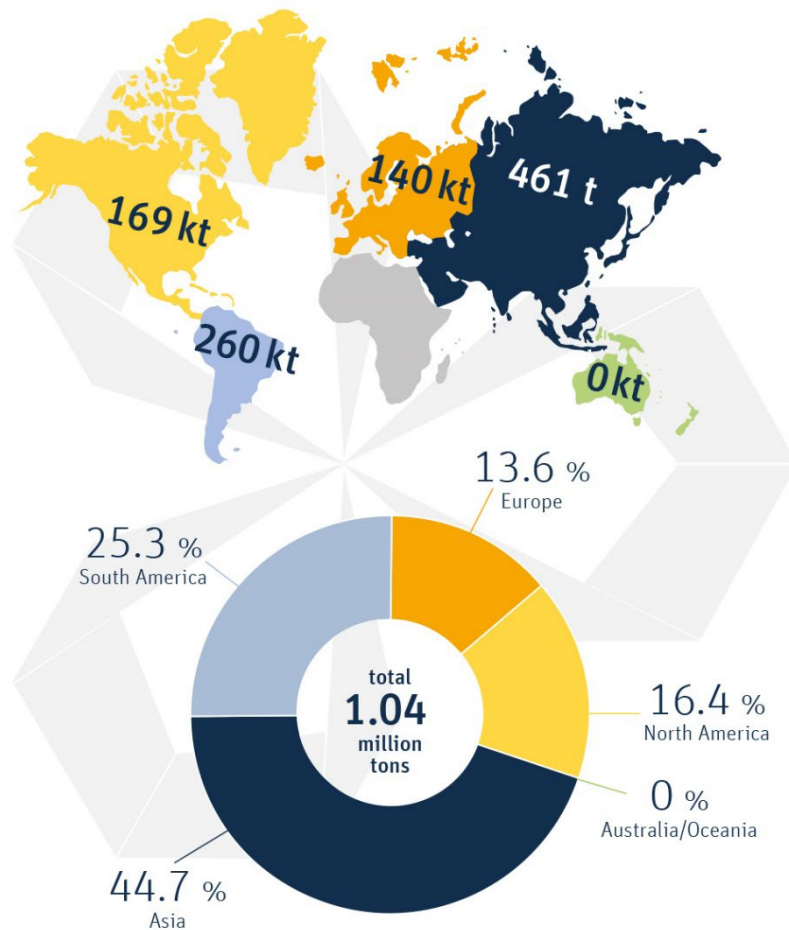
Geographische Veränderungen 2024-2029 non-biodegradable plastics



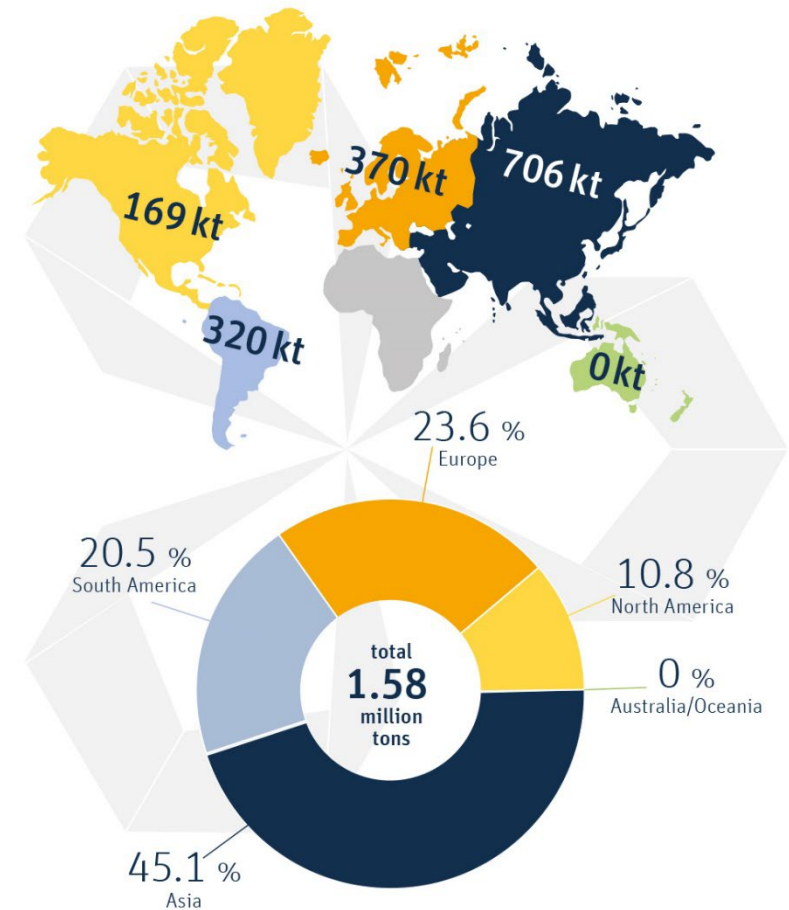
IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bio-based/ non-biodegradable plastics (by region) 2024



Global production capacities of bio-based/ non-biodegradable plastics (by region) 2029



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

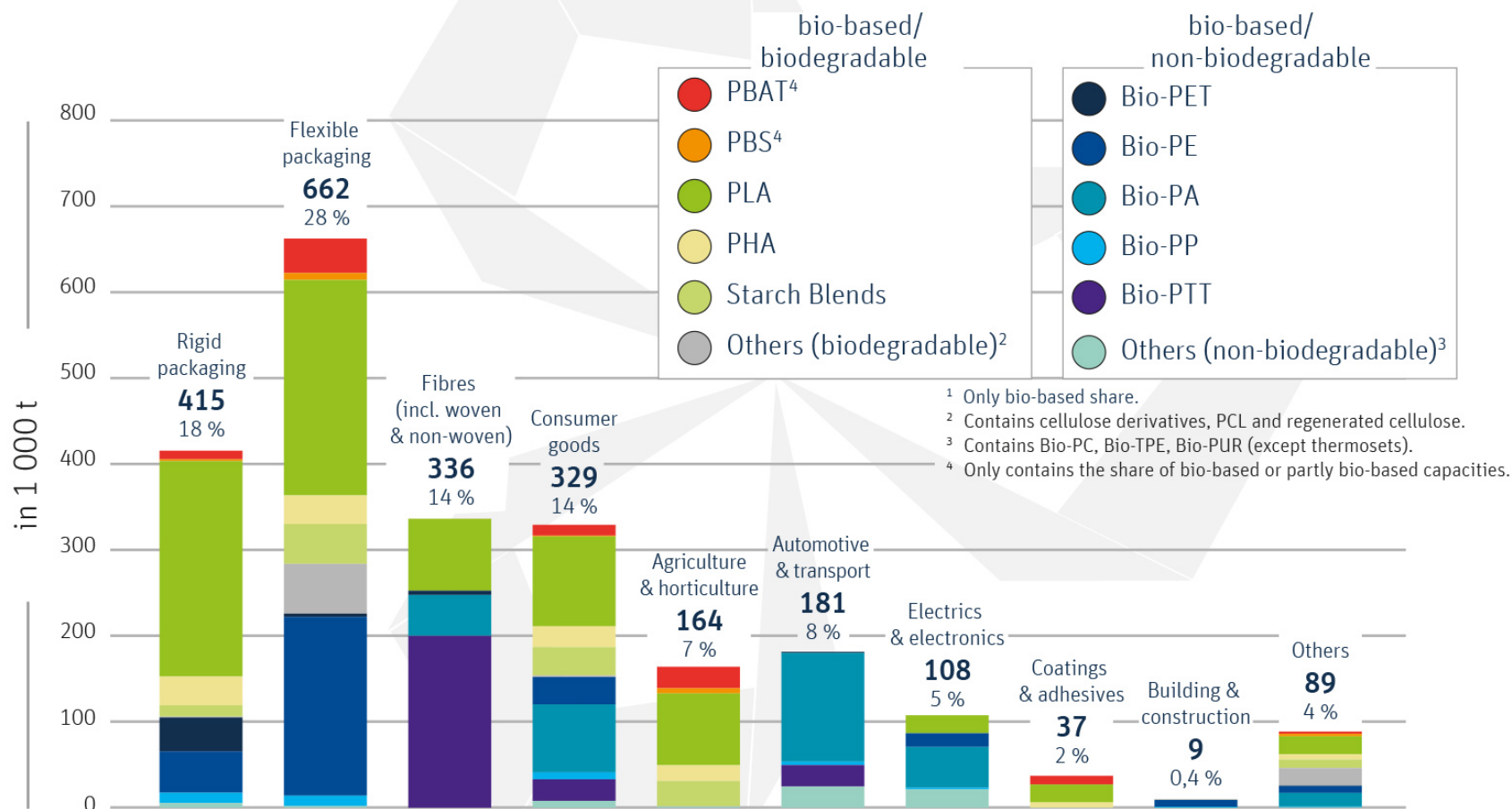
Trends: Marktsegmente 2024



IfBB

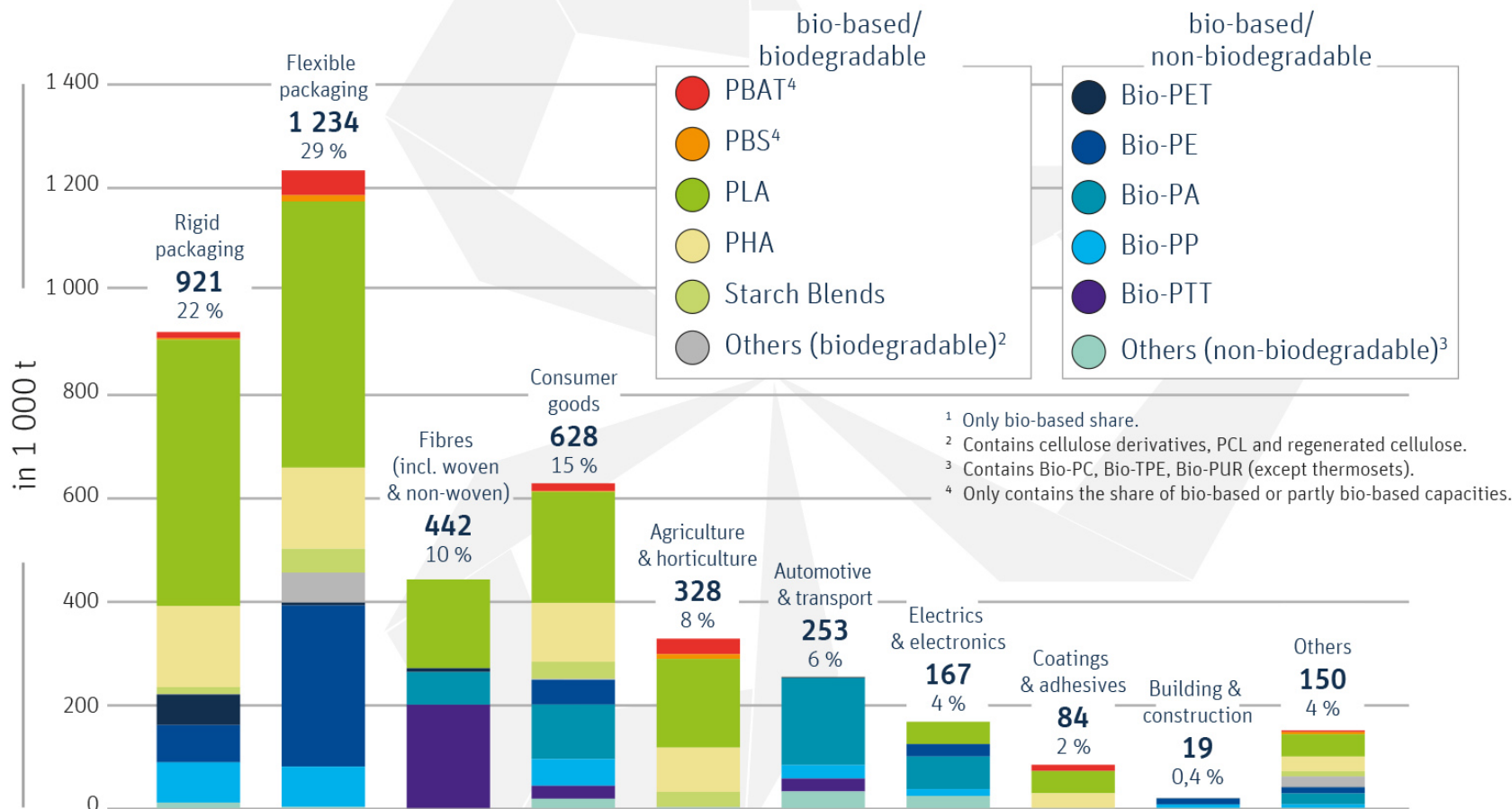
Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bioplastics¹ (by market segment) 2024



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Global production capacities of bioplastics¹ (by market segment) 2029



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Trends: Marktsegmente 2024

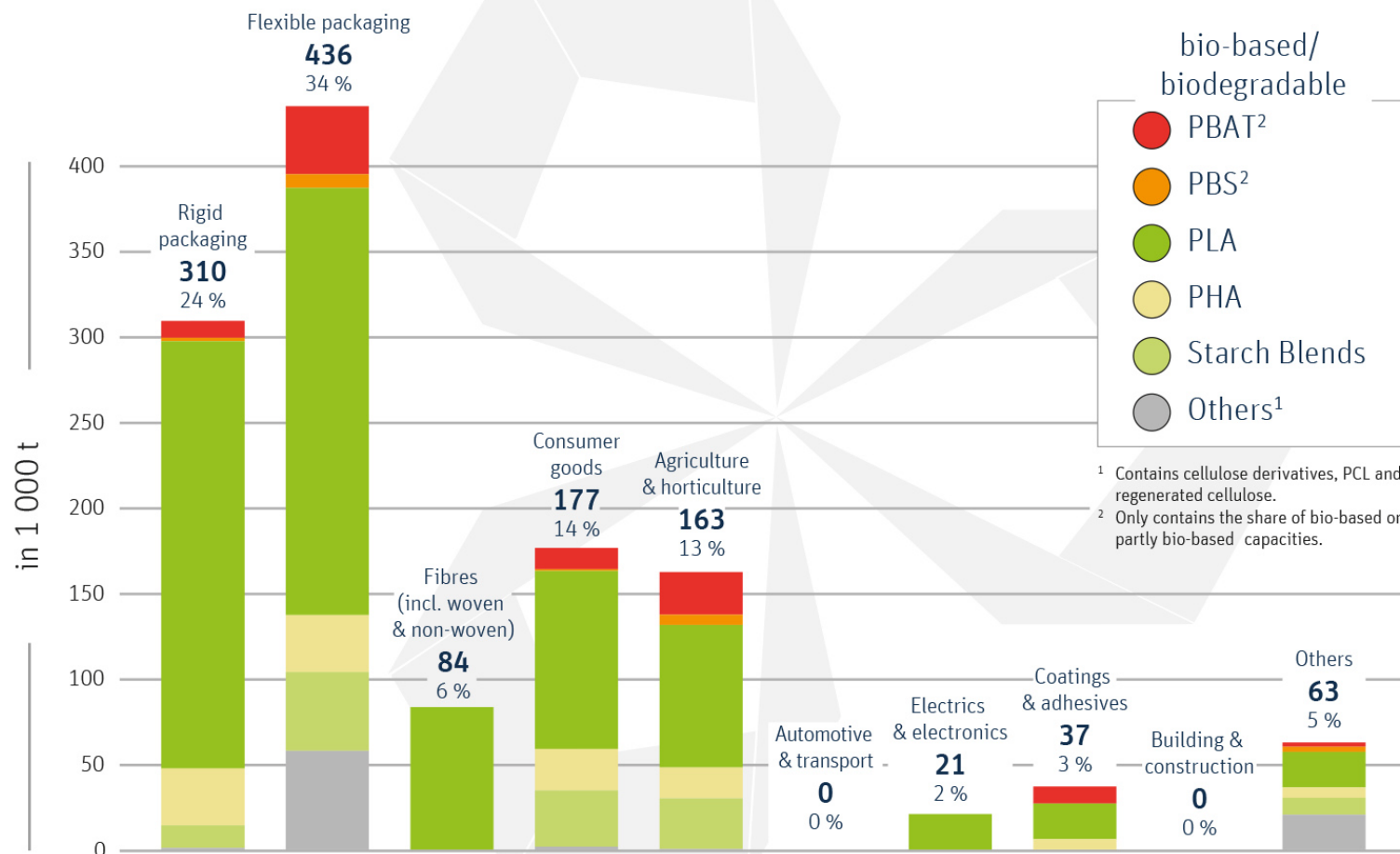
biodegradable plastics



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bio-based/biodegradable plastics (by market segment) 2024



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

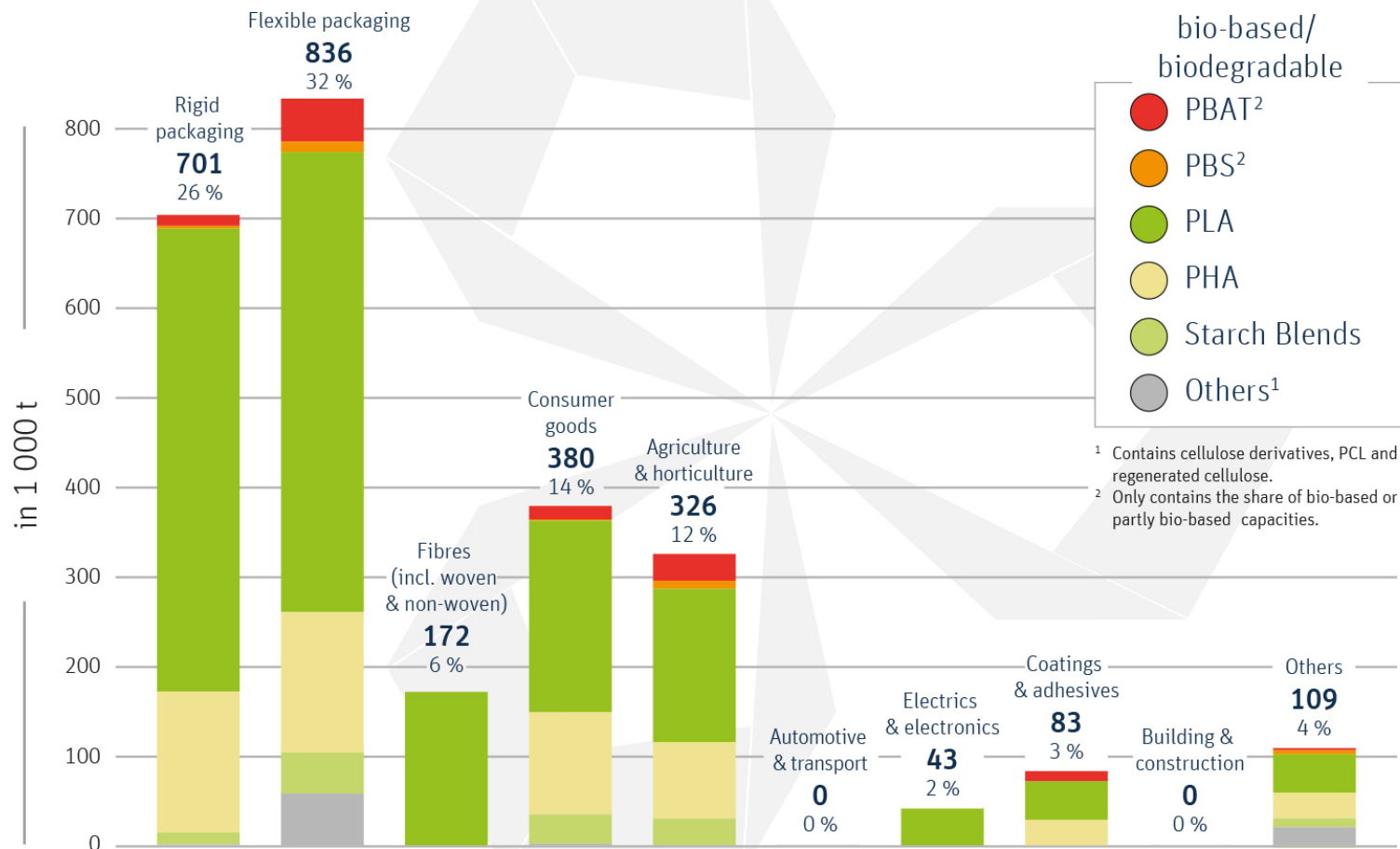
Trends: Marktsegmente 2029 biodegradable plastics



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bio-based/biodegradable plastics (by market segment) 2029



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Trends: Marktsegmente 2024

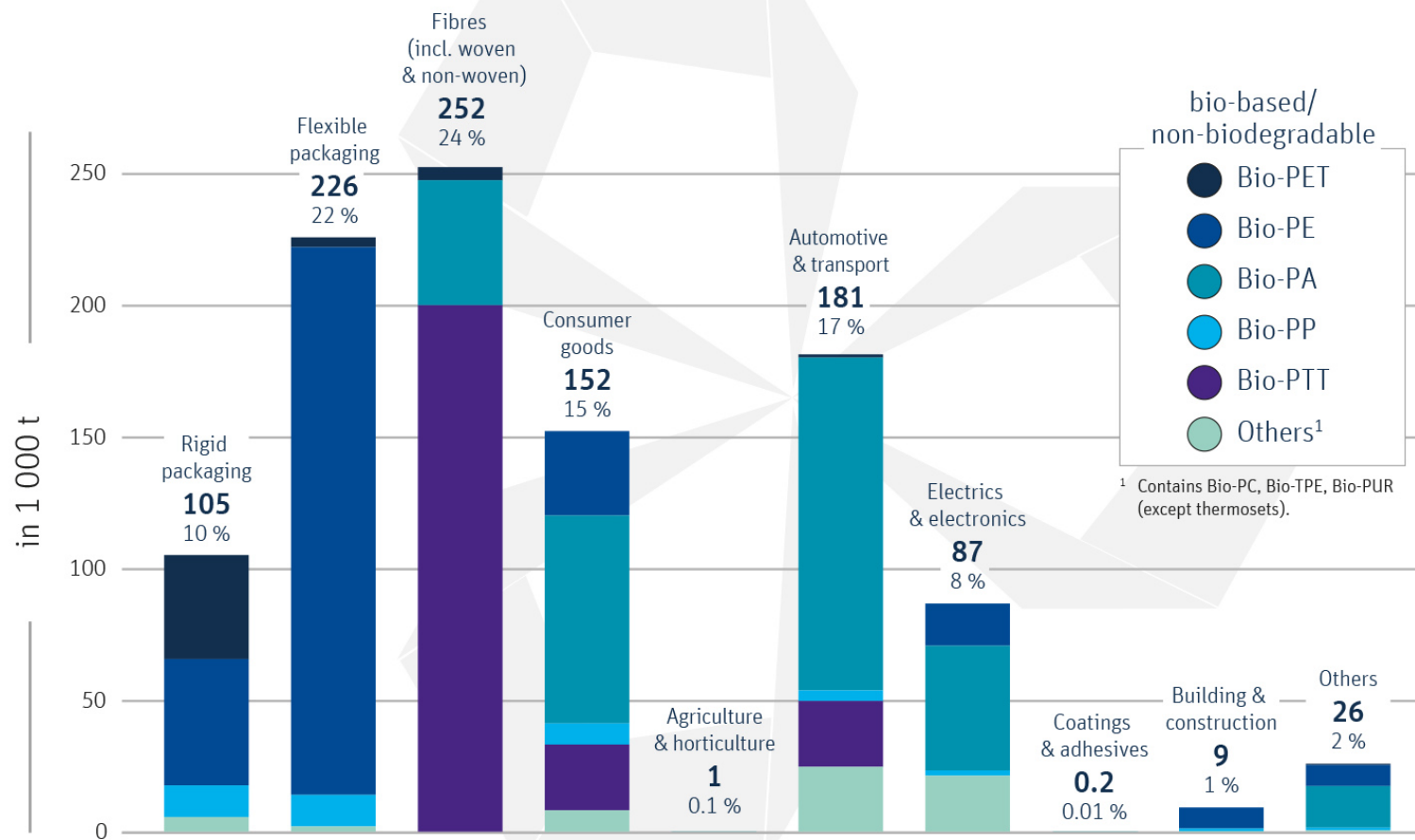
non-biodegradable plastics



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bio-based/non-biodegradable plastics (by market segment) 2024



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Trends: Marktsegmente 2029

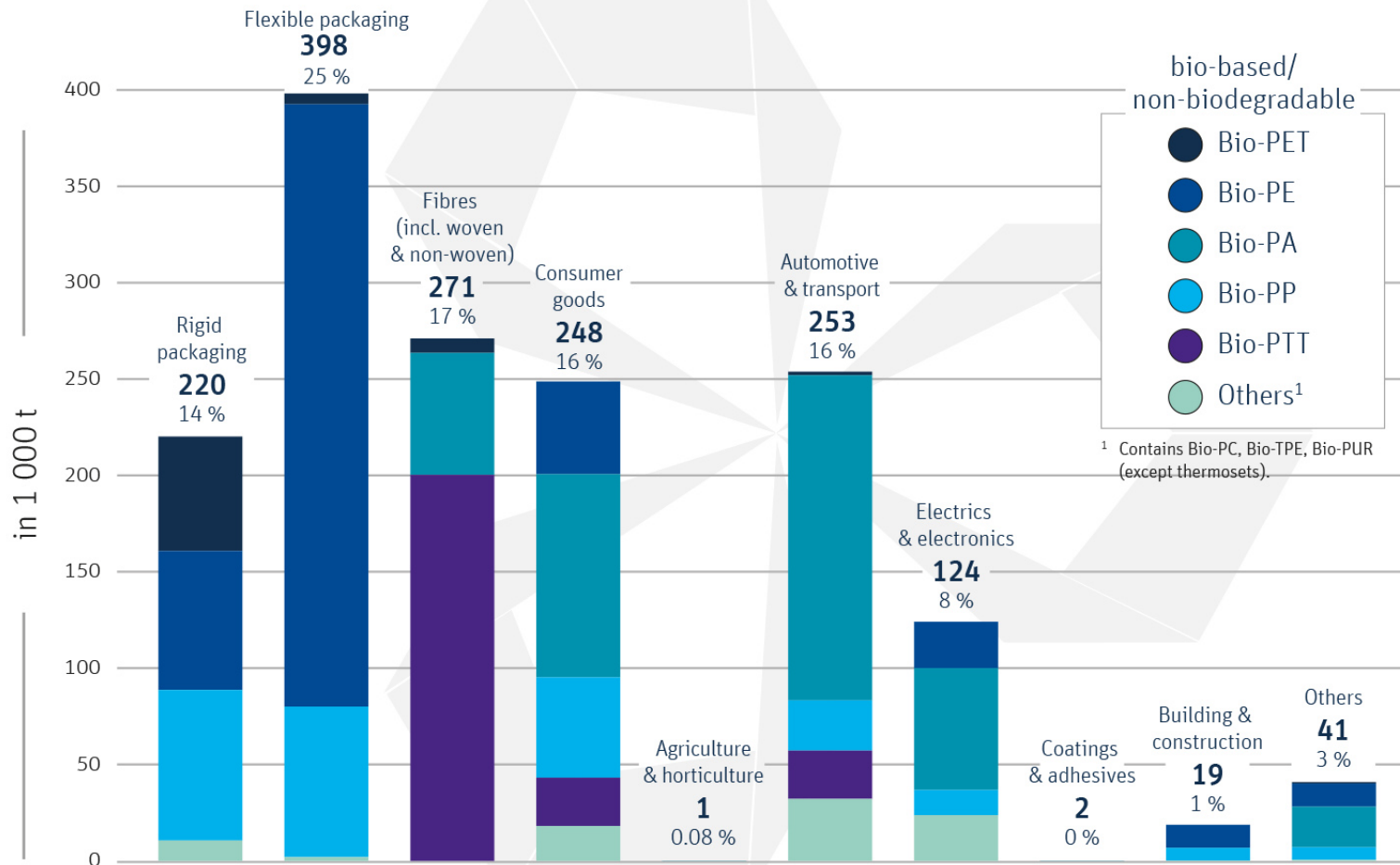
non-biodegradable plastics



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Global production capacities of bio-based/non-biodegradable plastics (by market segment) 2029



IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025



1. HINTERGRUND
2. METHODIK
3. MARKTÜBERBLICK UND TRENDS
4. ROHSTOFFE UND LANDNUTZUNG

Rohstoffe für Biokunststoffe: Übersicht



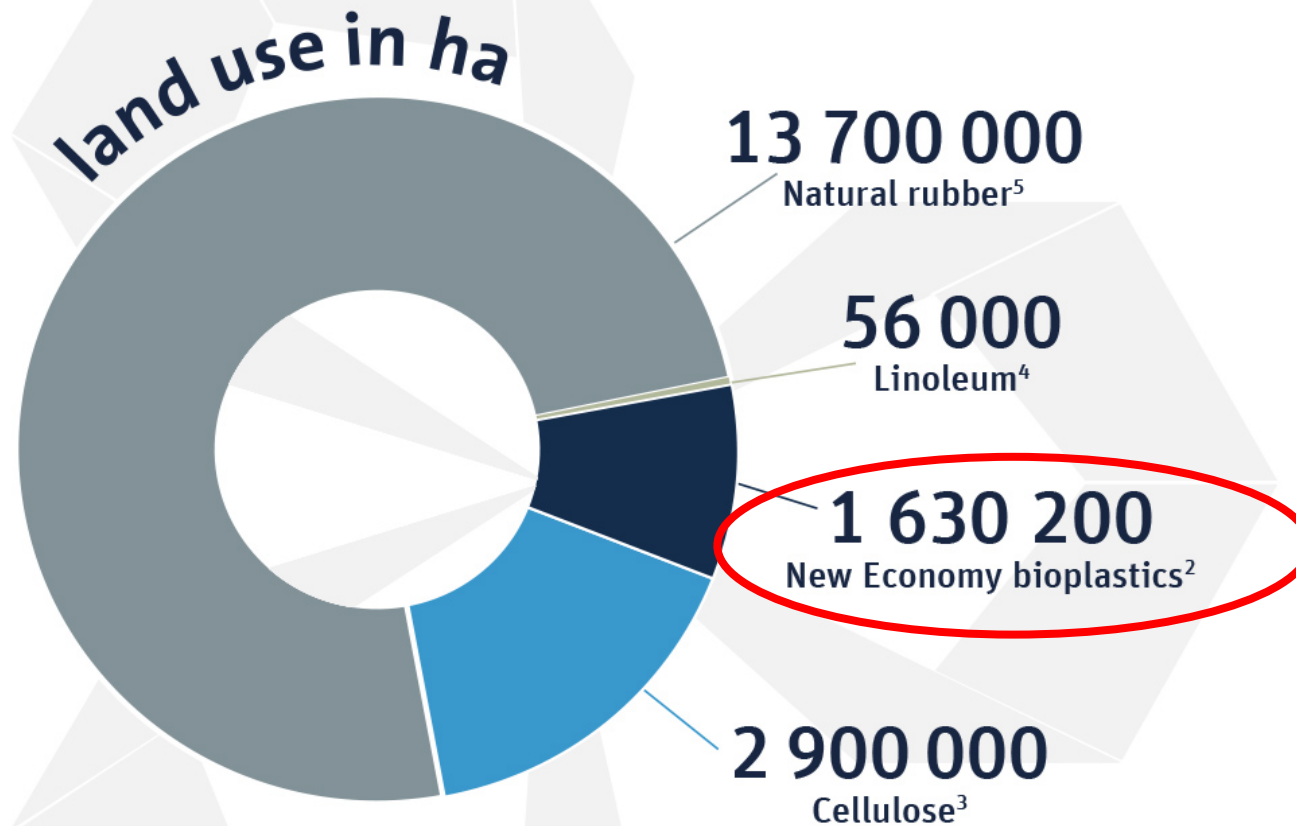
IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Feedstock	Crop	Raw material	Global mean yield ¹ (Crop)	Average content of raw material	Resulting amount (raw material)
Calculations			->	X	-> =
Sugar cane	Sugar cane (without cane tops)	Fermt. Sugar	73.1 t/ha	13 % ^{3, 4, 5, 6}	9.5 t sugar/ha
Sugar beet	Beet (without leaves)	Fermt. Sugar	62.7 t/ha	16 % ^{3, 6, 7}	10.03 t sugar/ha
Corn	Maize kernel	Starch	7 t/ha	70 % ⁸	4.9 t starch/ha
Potatoes	Potato tuber	Starch	24 t/ha	18 % ^{8, 9}	4.32 t starch/ha
Wheat	Wheat grains	Starch	3.97 t/ha	46 % ⁸	1.83 t starch/ha
Wood	Standing timber, residual wood	Cellulose	1.64 t atro ² /ha	40 % ¹³	0.66 t cellulose/ ha
Castor oil plant	Castor bean (seeds)	Castor oil	1.5 t seeds/ha (given one harvest per year)	40 % ^{10, 11, 12}	0.6 t oil/ha (given one harvest per year)

Land use

Old and New Economy bioplastics¹ 2024



¹ Only bio-based share.

² PLA, PHA, PTT, PBAT, Starch blends, Drop-Ins (Bio-PE, Bio-PET, Bio-PA) and other.

³ Material use excl. paper industry.

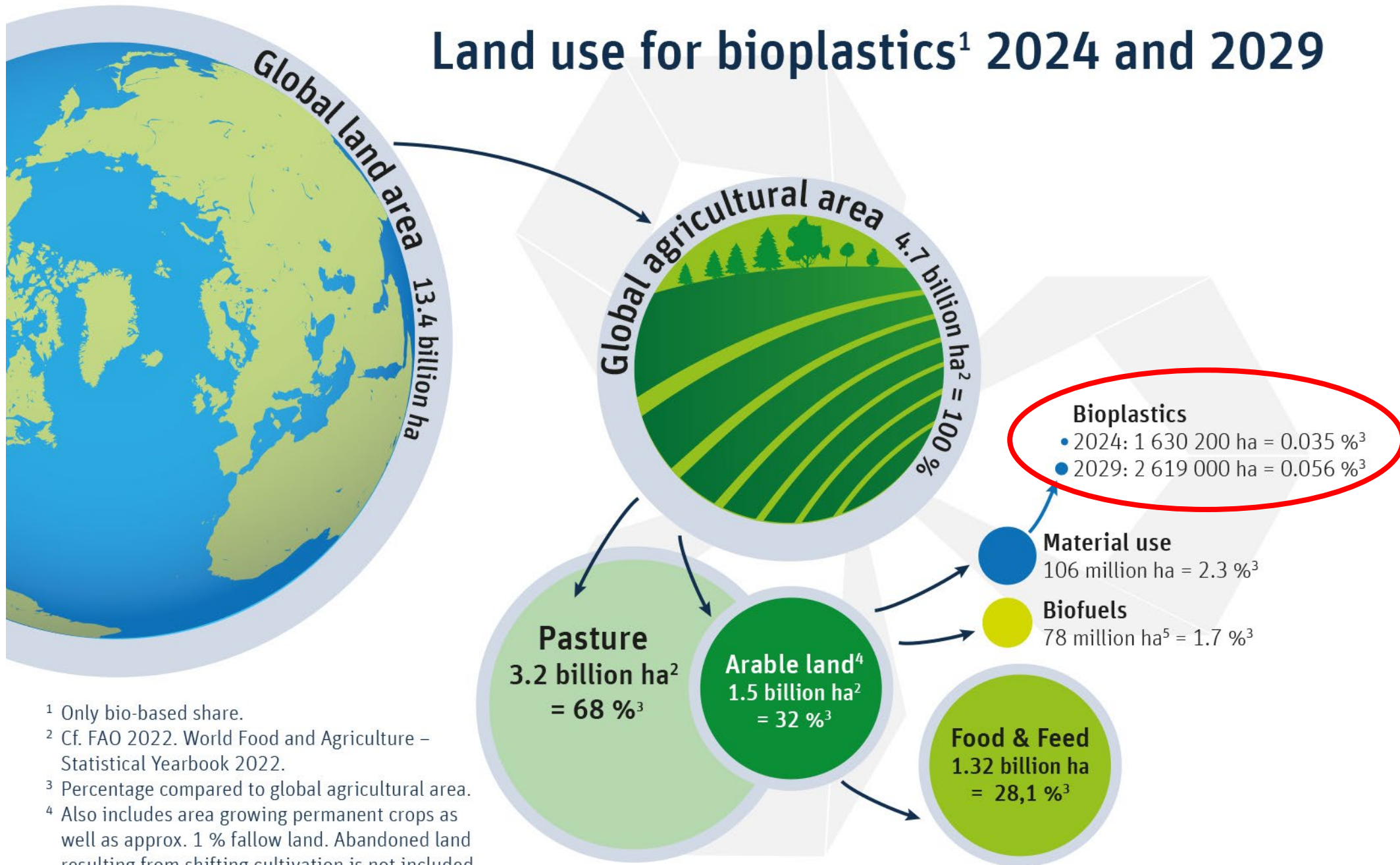
⁴ Calculations include linseed oil only.

⁵ Cf. FAOSTAT 2022 Online Data.

Landflächenbedarf für
die derzeitigen
Produktionskapazitäten
von 2,3 Mio Tonnen
biobasierter
Kunststoffe.

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Land use for bioplastics¹ 2024 and 2029



¹ Only bio-based share.

² Cf. FAO 2022. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2022.

³ Percentage compared to global agricultural area.

⁴ Also includes area growing permanent crops as well as approx. 1 % fallow land. Abandoned land resulting from shifting cultivation is not included.

⁵ Cf. Rulli et al. 2016.

IfBB – Institute for Bioplastics and Biocomposites (ed.): Biopolymers – facts and statistics 2024, Hanover 2025

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!

Ergebnisse sind frei verfügbar unter : 
<https://www.ifbb-hannover.de/de/facts-and-statistics.html>

Webtool BioPolyDat: 
<https://biopolydat.ifbb-hannover.de>

Kontakt:
Dr. phil. Lisa Mundzeck
Hochschule Hannover
IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe
Heisterbergallee 10A
30453 Hannover
0511-9296-8448
lisa.mundzeck@hs-hannover.de



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



IfBB

Institute for Bioplastics
and Biocomposites



Biopolymers

facts and statistics

2024

Production capacities,
processing routes, feedstock,
land and water use

HOCHSCHULE
HANNOVER
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

–
*Fakultät II
Maschinenbau und
Bioverfahrenstechnik*

