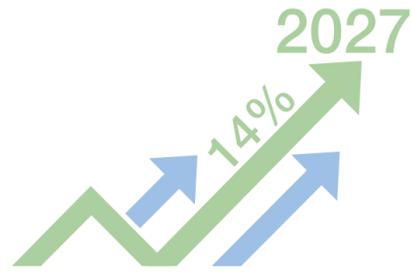


Wachsender Weltmarkt für Biokunststoffe

4,5 Mio. t



Im Jahr 2022 wurden weltweit 4,5 Mio. t biobasierte Kunststoffe produziert, das entspricht 1 % der gesamten Produktion an Polymeren aus fossilen Rohstoffen.



Für die kommenden fünf Jahre wird ein durchschnittliches jährliches Produktionswachstum von 14 % für die Biokunststoffe erwartet, das deutlich über dem Wachstum von 3–4 % am Gesamtmarkt für Kunststoffe liegt.

Nachwachsende Rohstoffe und Flächennutzung



3,8 Mio. t



0,007 %

Für die Produktion von 4,5 Mio. t biobasierter Kunststoffe wurden weltweit 3,8 Mio. t nachwachsende Rohstoffe eingesetzt, dies entspricht einem Anteil an landwirtschaftlicher Nutzfläche von nur 0,007 %.

Rohstoffe biobasierter Kunststoffe



29 %



27 %



18 %

Die wichtigsten Rohstoffe für die Herstellung biobasierter Kunststoffe sind Zucker (29 %) und Stärke (18 %), die aus ertragreichem Zuckerrohr und Mais gewonnen werden, sowie Glycerin (27 %) als Nebenprodukt der Biodieselproduktion.

Produktionskapazität für Biokunststoffe nach Region

41 %

27 %

19 %

13 %



Asien

Europa

Nordamerika

Südamerika

Asien verfügte im Jahr 2022 mit einem Anteil von 41 % über die größten Produktionskapazitäten für biobasierte Kunststoffe (vor allem Polylactide und -amide, PLA und PA), gefolgt von Europa mit 27 % (überwiegend PE und PP); es folgen Nordamerika (19 %, Polytrimethylenterephthalat (PTT) und PLA) und Südamerika 13 % (PE).

Quelle: Nova-Institut, Bio-based Building Blocks and Polymers, 2023

© CHEManager

TAT studio | deemka studio | Liudmyla Kymenko | Altop Media | kumindipitak | brichuas | oxinoxi | - stock.adobe.com

Biobasierte Fasern mit breitem Anwendungsspektrum von Medizintechnik bis Raumfahrt

Seile aus Milchsäure für technische Anwendungen

Technische Fasern machen die Seile von Kinderspielergeräten sicher oder sind bei medizinischen Operationen unverzichtbar. Der Grundstoff für diese Fasern sind häufig auf Erdöl-basis hergestellte Polymere.

Boris Marx vom Faserinstitut Bremen forscht nach Alternativen mit Biopolymeren wie z.B. Polylactid (PLA), das durch chemische Synthese auf Milchsäurebasis hergestellt wird. Kommerziell verfügbares PLA wird derzeit u.a. zu Garnen verarbeitet, aber für technische Anwendungen sind die Festigkeiten bisher nicht ausreichend.

Marx ist es gelungen, ein PLA-Blend mit Stereokomplekxkristallstruktur im Technikumsmaßstab her-



zustellen. Dabei wurden zwei PLA-Ausgangsmaterialien im Compoundierprozess vermischt. Die Besonderheit liegt dabei in der Prozessführung bei der Temperatur. Das Ergebnis ist ein PLA-Blend in Pulverform,

das die Entwicklung von Garnen mit höheren Fest- und Steifigkeiten ermöglicht", erklärt Marx.

Die einfache Überführung in den Industriemaßstab erlaubt eine ausreichende Materialverfügbarkeit und schafft das Potenzial, technisch industrielle PLA-Garne mit erhöhten Festigkeiten zu entwickeln. Damit können die Einsatzgebiete dieser biotechnologischen Fasern deutlich ausgeweitet, herkömmliche Kunststoffe weiter ersetzt sowie Ressourcen und Umwelt entsprechend geschont werden. Die Forschungsergebnisse sind nicht nur für Schaukelseile, sondern u.a. auch für die Raumfahrt oder Medizintechnikprodukte von großer Bedeutung. (mr)

Chemie ist...



Die Wissenschaft hinter Meisterwerken – Rembrandt van Rijn war einer der bedeutendsten niederländischen Maler des 17. Jahrhunderts. Sein wohl berühmtestes Gemälde, die *Nachtwache* von 1642, kann heute im Rijksmuseum in Amsterdam bewundert werden. Während des umfangreichen Forschungs- und Konservierungsprojekts „Operation Night Watch“ untersuchte ein internationales Team Zusammensetzung und Materialverteilung und identifizierte dabei eine für Gemälde sehr ungewöhnliche Verbindung. In verschiedenen Bereichen der *Nachtwache* stellten die Wissenschaftler Bleiformat fest. Die in der Zeitschrift *Angewandte Chemie* vorgestellten Ergebnisse geben neue Hinweise hinsichtlich der Malpraktiken Rembrandts und der Reaktivität von Bleitrocknungsmitteln in Ölmatices historischer Gemälde. Um den chemischen Ursprung des Bleiformats zu erforschen, stellte das Team Modellfarbschichten nach alten Rezepturen her. Wie sich zeigte, kann Bleioxid in Ölfarben zu Bleiformat reagieren. Die Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass ein Öl mit einem solchen Bleitrocknungsmittel verwendet wurde. Aber auch vergangene Konservierungsarbeiten, wie etwa der mögliche Auftrag eines ölasierten Firnisses im 18. Jahrhundert, könnten die Bildung von Bleiformat auf dem Gemälde begünstigt haben. (mr)

Beilagenhinweis

Dieser **CHEManager** enthält die neueste Ausgabe von **CHEManager International** sowie eine Teilbeilage von **Easyfairs**.



IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH
Boschstr. 12
69469 Weinheim

Geschäftsführung
Sabine Haag
Guido F. Herrmann

Directors
Roy Opie
Heiko Baumgartner

Objektleitung
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: 06201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: 06201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grub (ag)
Hessort: Strategie
Tel.: 06151/660863
andrea.grub@wiley.com

Birgit Megges (bm)
Hessort: Chemie, Logistik
Tel.: 0961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Volker Oestreich (vo)
Hessort: Automation/MSR
Tel.: 0721/7880-038
voe-consulting@web.de

Oliver Pruy (op)
Hessort: Standorte
Tel.: 022 25/98089-35
oliver.pruy@gmx.de

Thorsten Schüller (ts)
Hessort: Pharma & Biotech
Tel.: +49 170 6390063
schuellercomm@gmail.com

Freie Mitarbeiter
Dede Williams (dw)
Matthias Ackermann (ma)
Elaine Burridge (eb)
Jörg Wettorau
Stefan Gürtzgen

Team-Assistenz
Bettina Wagenhals
Tel.: 06201/606-764
bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-018
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt
Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: 06201/606-522
jan.kaeppler@wiley.com

Marion Schulz
Tel.: 06201/606-535
marion.schulz@wiley.com

Anzeigenvertretung
Michael Leising
Tel.: 03603/8942 800
leising@leising-marketing.de

Herstellung
Jörg Stenger
Melanie Radtke (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke
Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Tel.: 06123/9238-246
Fax: 06123/9238-244
WileyGIT@vuser-service.de

Abonnement
12 Ausgaben 96,30 €
zzgl. 7 % MwSt.
Einzel exemplar 12,10 €
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

Die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) erhalten CHEManager im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE55501108006161517443

32. Jahrgang 2023
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2022.

Druckauflage: 40.000
(IVW Auflagenmeldung
Q4 2022: 39.814 tvA)



Originalarbeiten
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke

beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit verwendet CHEManager in seinen redaktionellen Artikeln und Meldungen oft nur die männliche oder die weibliche Sprachform. Geschlechtsneutrale Begriffe verwenden wir, wenn sie gebräuchlich sind. In den meisten Texten findet sich jedoch die männliche Wortform auch wenn beide Geschlechter gemeint sind. Damit ist keine Diskriminierung verbunden. Der Gebrauch der männlichen Sprachform dient lediglich der Vermeidung komplizierter und den Lesefluss störender Wortkonstruktionen.

Druck
DSW GmbH & Co. KG
Flomershheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)	15	Goldbeck	21	OQ Chemicals	19
Adaptimmune	16	Guardian	18	Oqema	14
Advancy	2	Häffner	6, 12	Orange Chemicals	16
Aenova	1, 12	Harke	14	Orion Engineered Carbons	20
AkzoNobel	18	Henkel	5, 26, 27	Perstorp	15
Alzchem	5	Heraeus	13, 18	Pfizer	1, 16
Apollo	1, 16	HessenChemie	9	Pharmaserv	6, 18
Archroma	15	Hessenmetall	9	Prevention Bio	16
Asahi Kasei	12	Hexal	8	Roche	16
Azelis	14	HGK Shipping	23	Röhm	6
Bachem	14	Huntsman	15	Roland Berger	1
BASF	1, 2, 3, 18, 26, 27	IBU-tec	12	Rösberg Engineering	25
BAVC	9	IGBCE	9	Ruhr-IP Patentanwälte	10, 11
Bayer	5, 18, 27	IMCD	16	RusVinyl	16
Beiersdorf	8	Indu-Sol	24	SABIC	15
Bilfinger	20	Ineos	5, 15	Sanofi	16
BioCampus Straubing	11	Infraceluna	3, 18	Seagen	1, 16
BioNTech	2	InfraServ Gendorf	18	Shell	20
Bodo Möller Chemie	27	Infraserv Höchst	18, 21	SIBUR	16
Boehringer Ingelheim	27	Infraserv Logistics	21	Siegfried	14
Brenntag	5	InfraServ Wiesbaden	18	Siemens	11
Bristol-Myers Squibb	8	Intel	2	Solenis	15
Celanese	1, 2, 3	Johnson Matthey	15	Solvay	16
CHT Germany	13	Johnson&Johnson	8	SPRIND	10
Clariant	3	Jungmann Systemtechnik (JST)	25	Stada	8
Coolbrook	1, 2	Lanxess	1, 3, 27	Sumitomo Pharma	16
Cosmo Consult	26	Lilly	8	Symrise	5
Covestro	1, 3, 5, 23	Linde	1, 2	Takeda	8
Currenta	18	LyondellBasell	15	TeamProjekt Outsourcing	23
Cyclize	11	K+S	5	Tenova	2
Denios	17	Mepol	15	Umco	6
Diversey	15	Merck	1, 2, 5	Univar Solutions	1, 16
Dow	27	Messe München	7	Universität Leipzig	12
Duisburger Hafen/Duisport	20	Mitsubishi	2	Universität Stuttgart	11
Easyfairs	Beilage	Mitsui	1, 2	VAA Führungskräfte Chemie	9
Evonik	1, 2, 3, 6, 14, 18, 19, 23	Mundipharma	16	VCI	1, 9, 17, 19, 23
Faserinstitut Bremen	28	Mundipharma	8	Vega Grieshaber Instruments	5
Flatiron Health	16	Munio	1	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL)	4
Fresenius	8	Nova Institut	7, 14, 15, 28	Verband für Anlagentechnik und Industrieservice (VAIS)	22
Fuchs	5	Novartis	8	Vertigis	26
GDCh	8	Nordmann	27	Wacker Chemie	3, 27
Gelsenwasser	18	Novo Nordisk	8	Weizmann Institute	2
GETEC	19, 25	NRW.Energy4Climate	22	WeylChem	19
GlaxoSmithKline	8	Occidental Petroleum	15	Yncoris	20
Goethe-Universität Frankfurt	9	Odgers Berendtsen	8		
		Unternehmensberatung	8		