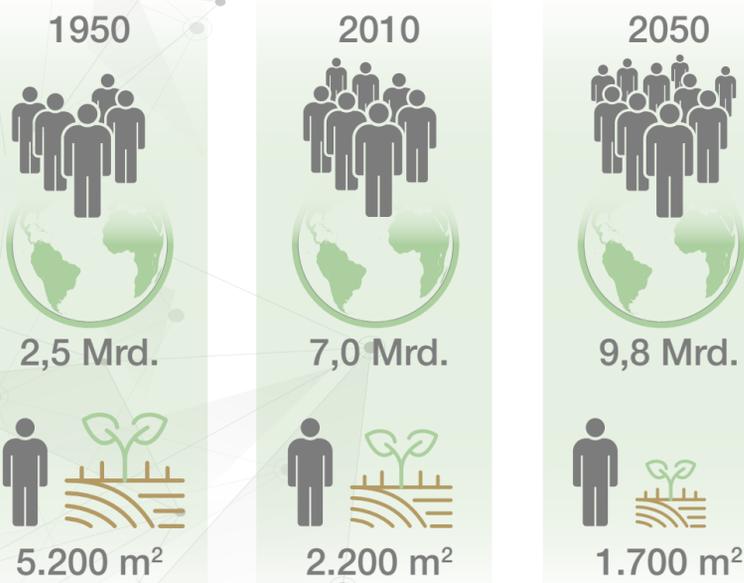
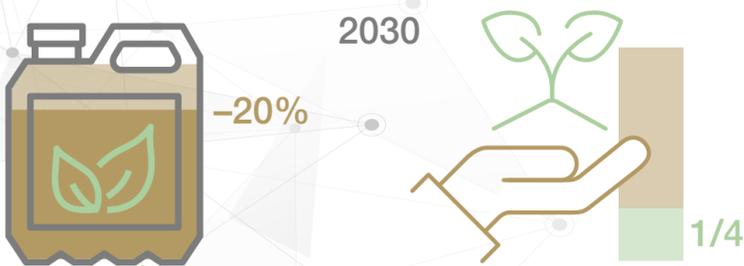


## Landwirtschaft und Lebensmittelversorgung



Die Weltbevölkerung wächst. Damit wird die verfügbare Anbaufläche pro Kopf kleiner. Die Nahrungsmittelproduktion muss bis zum Jahr 2050 um 50 % (Vergleichsjahr 2005) steigen, um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren. <sup>1,2)</sup>

## Farm to Fork – die Ziele des Green Deal



Die Farm-to-Fork-Strategie der EU sieht vor, die Nährstoffverluste in Europa bis 2030 um 50 % und den Einsatz von Düngemitteln um 20 % zu reduzieren. Gleichzeitig soll der Anteil der ökologischen Landwirtschaft auf 25 % steigen.

## Selbstversorgungsgrad bei Bioanbau in Deutschland



Bei einem Anteil von 40 % Bioanbau in Deutschland fielen der Selbstversorgungsgrad von Weizen auf 93 %. Bei Kartoffeln wären die Ertragsrückgänge erheblich, die Produktion würde aber den inländischen Konsum decken.

Quellen: <sup>1)</sup> Bayer, Handelsblatt Research, <sup>2)</sup> Industrieverband Agrar, 2021

© CHEManager

FourLeaflover - stock.adobe.com  
Skellen - stock.adobe.com

oxinox - stock.adobe.com  
nadiinko - stock.adobe.com

oliveradesign - stock.adobe.com  
kingwin - stock.adobe.com

## BMEL und FNR untersuchen neue Ansätze für Lebensmittelverpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen

### Biobasierte Kunststoffe als Materialien der Zukunft

Kunststoffe sind in der Lebensmittelbranche das wichtigste Verpackungsmittel und sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung. Sie sind leicht, vielfältig einsetzbar und weisen gute Barriereigenschaften auf. Dennoch sind Kunststoffe als Verpackungsmaterial in die Kritik geraten, weil das sortenreine Recycling aufgrund der heterogenen Abfallströme problematisch ist.

Lebensmittelverpackungen aus biobasierten Kunststoffen gelten als Alternative zu klassischen Kunststoffverpackungen. Sie werden auf Basis nachwachsender Rohstoffe produziert, schonen fossile Res-

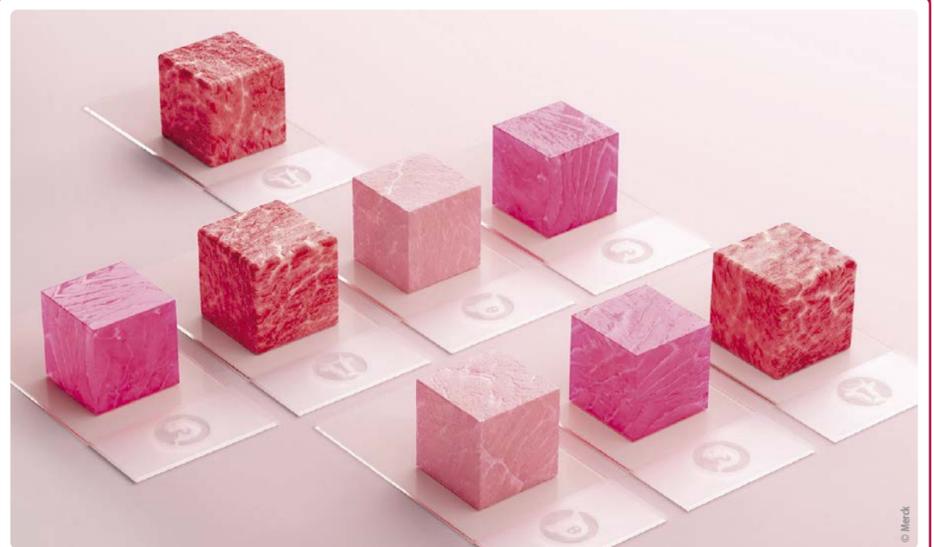


© Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

ourcen und erhöhen den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre nicht oder nur in geringem Maße. Aber sie sind bisher nur unzureichend an die hohen technischen und lebensmittelrechtlichen Anforderungen angepasst. Mit der Förderung von vier Forschungsvorhaben will das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über seinen

Projekträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) neue Einsatzbereiche für Biokunststoffe in der Lebensmittelverpackung erschließen. Allen vier Forschungsansätzen gemeinsam ist, dass die Verpackungen einen möglichst hohen biobasierten Anteil haben sollen und dass sie recyclingfähig sein müssen. Außerdem beschäftigen sich alle mit verpackungstechnisch anspruchsvollen Anwendungsbe- reichen. Zu den untersuchten biobasierten Rohstoffen für Folien-, Beutel- oder Flaschenanwendungen zählen thermoplastische Stärke (TPS), Polyhydroxyalkanoate (PHA) und Polylactid (PLA). (mr)

## Chemie ist...



**Fleischgenuss ohne Reue** – Man muss kein Vegetarier sein, um angesichts der Misstände in der Massentierhaltung den Appetit auf Fleisch zu verlieren. Abgesehen vom Tierwohl ist der Verzehr von Fleisch aufgrund der bei der Tierzucht freigesetzten Treibhausgase auch schädlich für Umwelt und Klima. Aber Wissenschaftler forschen bereits an einer Lösung: in Bioreaktoren kultiviertes Fleisch. Doch um auch den im wahrsten Wortsinn „eingefleischtesten“ Profi am Grill zu überzeugen, muss das synthetische Fleisch nicht nur genauso gut schmecken wie ein echtes Steak, sondern zudem genauso aussehen. Auch daran wird bereits gearbeitet. Ein Team an der Tufts University nutzt Verfahren des Textile Bioengineering, um Fleisch aus Muskel- und Fettgewebe nachzubauen. Und am Zentrum für Synthetische Biologie der Technischen Universität Darmstadt setzt ein Team industrielle Siebdrucktechnologie zur Herstellung von texturiertem Fleisch ein. Merck forscht mit beiden Universitäten an der Entwicklung von skalierbaren Bioreaktoren und Produktionsprozessen der nächsten Generation, die eine Herstellung von Fleisch und Fischprodukten im industriellen Maßstab ermöglichen. (mr)

## Beilagenhinweis

Diesem CHEManager liegt die neue Ausgabe von CHEManager International bei. Schwerpunktthemen sind Nachhaltigkeit, Distribution, Spezialchemie und Innovation.



## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Wiley-VCH GmbH  
Boschstr. 12  
69469 Weinheim  
Tel.: 06201/606-0  
Fax: 06201/606-100  
chemanager@wiley.com  
www.chemanager.com

**Geschäftsführung**  
Sabine Haag  
Guido F. Herrmann

**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 Grubb (ag)  
Ressort: Wirtschaft  
Tel.: 06151/660863  
andrea.grubb@wiley.com

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

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

Sonja Andres (sa)  
Ressort: Logistik  
Tel.: 06050/901633  
sonja.andres@t-online.de

Oliver Pruyss (op)  
Ressort: Standorte  
Tel.: 022 25/98089-35  
oliver.pruys@gmx.de

**Freie Mitarbeiter**  
Thorsten Schüller (ts)  
Dede Williams (dw)  
Matthias Ackermann (ma)  
Elaine Burridge (eb)  
Björn Schuster

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

Lisa Colavito  
Tel.: 06201/606-316  
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@vservice.de

**Abonnement**  
12 Ausgaben 93,00 €  
zzgl. 7 % MwSt.  
Einzel exemplar 11,60 €  
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

30. Jahrgang 2021  
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Januar 2021.

Druckauflage: 40.000  
(IVW Auflagenmeldung  
Q1 2021: 39.874 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 aufgefunden eingegangene Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltliche eingeräumte 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  
Flomersheimer Straße 2-4  
67071 Ludwigshafen

**WILEY**

Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

## REGISTER

Accenture	4	Ernst & Young	7	Novasep	14
Advent International	1	ESIM Chemicals	19	Novo Growth	2
AkzoNobel	3	Evonik	5, 21	Oman Oil Company (OOC)	1
Altana	1, 3	Farasis	25	OQ Chemicals	1, 8
American Peptide Company	1, 6	Fraunhofer Gesellschaft	24, 25	Oxea	1
AMG Lithium	22, 25	Freudenberg	27	Palurec	21
Amsilk	2	Gelita	22	PlasticsEurope	2
Arkema	13	Getec	2	Roche	7
Ashland	13	Givaudan	3	Rösberg Engineering	17
B. Braun Melsungen	5	H. C. Starck	11	Röhm	1, 5
Bachem	1, 6, 7, 13	Häffner	8, 11	Roland Berger Strategy	1
Bakelite Synthetics	3	HeidelbergCement	26	Samson	22
BASF	1, 2, 3, 5, 16	Hempel	14	Sandoz	1, 7
Bayer	5, 10, 18, 28	Henkel	1, 3	Sanofi-Aventis	18
Becton Dickinson	14	Heraeus	9	SAP	12
Bernina Bioinvest	7	Hexion	3	Shell	23
Bilfinger	18, 26	III Bauprojekt	6	Siegfried	1, 6
Biocampus Straubing	9	IFS Coatings	22	Siemens	17
BioNTech	5	IMCD	1, 14	SIG Combibloc	2
Boehringer Ingelheim	5, 7	Indorama	14	Sochinaz	1, 6
BP	18	Industrieverband Agrar (IVA)	28	Stockmeier Chemie	27
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	28	Inform	12	Swiss Biotech Association	7
Cargill	2	InfraLeuna	24, 25	Syngenta	27
Carlyle Group	3	Infraserv Höchst	18, 19, 21, 22, 24	Synthos	1, 13
Celanese	18	Infraserv Logistics	22	Teamprojekt Outsourcing	24
Centogene	22	InfraServ Wiesbaden	19, 22	Tetra Pak	21
Charles River Laboratories	14	Inovyn Norge	26	TH Köln	23
Chemiepark Knapsack	21	Interessengemeinschaft		Tresco Lab	22
CMC2	20	Regelwerke Technik (IGR)	16, 18	Trinseo	1, 13
Conor Troy Consulting	1	J. Rettenmaier & Soehne (JRS)	10	TTP	18, 19
Covestro	5	Janssen Cilag	7	TU Darmstadt	28
CRISPR Therapeutics	7	KLK Oleo Emmerich	23	Tufts University	28
Croda	13	Lenzing	2	UPM	24, 25
Currenta	27	Linde	24, 25	Ursa Chemie	1
Dachser	5	Livchem Logistics	20	VAA	5
Dechema	27	Lonza	7	VAIS	25
Dekra	22	Martinswerk	2	VCI	19
Dow	25	Masan High-Tech Materials	11	VNG Verbundnetz Gas	25
Ebbecke Verfahrenstechnik	2	Merck	28	W. R. Grace	10
Eco: fibr	9	MSG Industry Advisors	12	Wacker Chemie	5, 26
Elixir GD	26	Munio	19, 26	WeylChem	10
Elopak	21	NAMUR	16, 18	Yncoris	3, 20, 21
Endress+Hauser	15	Nobian	1	Zeiss	27
Encros	14	Nouryon	1, 3		
		Novartis	7		