

Positionspapier



Nachhaltige
Bioökonomie jetzt
weiterentwickeln!

Autoren

Dieses Papier bündelt die Forderungen einer breiten Expertengruppe, die sich für eine zukunftsfähige Bioökonomie einsetzt. Sprecherinnen und Sprecher der Initiative sind:

Prof. Dr. Iris Lewandowski |

Universität Hohenheim

Prof. Dr. Daniela Thrän | Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)

Dr. Markus Wolperdinger |

Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB)

Prof. Dr. Thomas Brück |

Technische Universität München

Prof. Dr. Christine Lang |

Co-Chair des International Advisory Council on Global Bioeconomy (IACGB)

Johann Liebeton, M.Sc. | Bioeconomy

Youth Champion des International Advisory Council on Global Bioeconomy (IACGB)

Bioeconomy (IACGB)

Kernpunkte

- ✔ Mit Bioökonomie die Wettbewerbsfähigkeit sowie Resilienz steigern
- ✔ Voraussetzungen für bioökonomische Innovationen verbessern
- ✔ Am Markt ein 'level playing field' schaffen
- ✔ Durch Bioökonomie zur globalen Ernährungssicherheit beitragen
- ✔ Natur-inspirierte Lösungen nutzen
- ✔ Kreislaufwirtschaft umsetzen
- ✔ Lokale und regionale Initiativen zur Bioökonomie fördern
- ✔ Die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft über Generationen vorbereiten

- Positionspapier -

Die Bioökonomie ist ein unverzichtbarer Teil eines zukunftsorientierten Wirtschaftssystems. Sie liefert gesunde Lebensmittel, erneuerbare Rohstoffe für unterschiedliche Branchen wie z.B. der chemischen Industrie, Verpackungen, Produkte aus biologischen Materialien sowie pharmazeutische und medizinische Produkte. Die Transformation dieser Industriesektoren hin zu einer zirkulären Bioökonomie fördert die Rohstoffunabhängigkeit, die Technologieführerschaft und damit Krisenresilienz unseres Wirtschaftsstandortes Deutschland. Die Bioökonomie nutzt das hohe Innovationspotenzial der biologischen Wissenschaften, verwirklicht Lösungen, die von der Natur inspiriert sind (Nature-based solutions) und forciert so die Einhaltung von internationalen Klimaschutzzielen und den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt. Bioökonomie eröffnet neue Entwicklungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Wirtschaftszweigen, einschließlich der Landwirtschaft, der chemischen Industrie, dem Bausektor, dem Energiesektor, dem Umwelttechnologiesektor und dem Gesundheitssektor. Durch ihr hohes Innovationspotenzial schafft die Bioökonomie neue zukunftsfähige Arbeitsplätze, die beim Umbau hin zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem und zur Ermöglichung eines „Grünen Wachstums“ dringend benötigt werden. Die Bioökonomie ist essentiell für die gelingende Umsetzung einer ökonomisch und ökologisch tragfähigen Kreislaufwirtschaft.

Deutschland hat lange Zeit in Europa und global eine führende Rolle bei der Entwicklung der Bioökonomie gespielt. Inzwischen wird zunehmend auch weltweit das große Potential der Bioökonomie mit ihrem wichtigen Beitrag zur Adressierung der globalen Herausforderungen, wie der Ernährungssicherung, bei der Gesundheitsversorgung sowie im Kontext „Planetary Health“ erkannt. Viele Länder fördern daher die Entwicklung der Bioökonomie durch politische Strategien und davon abgeleiteten Umsetzungskonzepten. Die im Jahr 2022 von den USA und China veröffentlichten Bioökonomiestrategien fokussieren auf die Potenziale der Biotechnologie und deren Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung der Länder. Um die deutsche und europäische Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, sind daher jetzt eine engagierte Weiterentwicklung der Bioökonomie und ihre Verankerung in einer langfristigen wirtschaftspolitischen Strategie mit klar formulierten und konstanten Rahmenbedingungen essentiell.

Um diese Potenziale für nachhaltiges Wirtschaftswachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Klimaschutz effektiv zu nutzen, geben wir acht Empfehlungen zur Weiterentwicklung einer zukunftsfähigen Bioökonomie:

1. Mit Bioökonomie die Wettbewerbsfähigkeit sowie Resilienz steigern

Bioökonomische Lösungen sind in vielen Sektoren ein wichtiger Hebel, um Klima- und Ressourcenschutz zu erreichen, die Resilienz der Lieferketten zu steigern, die Abhängigkeit von ausländischen Produktionsquellen zu verringern und so die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Agrar- und Forstwirtschaft, Bauwirtschaft, Chemieproduktion, Ernährung, Gesundheit und Umweltschutz profitieren von einer ganzheitlichen Umsetzung. Eine Verankerung der Bioökonomie in den sektoralen und übersektoralen Wissenschafts-, Wirtschafts- und Transferstrategien und eine breit angelegte politische Unterstützung der Bioökonomie ist daher gerade jetzt entscheidend, um die Potenziale zu heben.

2. Voraussetzungen für bioökonomische Innovationen verbessern

Große Potenziale der Bioökonomie liegen in der Nutzung biotechnologischer Verfahren in allen Sektoren, in biobasierten und bio-inspirierten Lösungen und in der Schließung von Stoffkreisläufen. Eine Vielzahl von Start-Ups hat sich in den letzten Jahren gegründet und umsetzungsreife Lösungen für die vielen aktuellen Herausforderungen entwickelt. Eine kontinuierliche Forschungs- und Innovationsförderung, Instrumente zur Validierung von bioökonomischen Geschäftspotenzialen, der Betrieb von Pilotanlagen im geschützten Raum, die Förderung von Scale-up-Aktivitäten, verbesserte Finanzierungszugänge für Start-Ups und ein innovationsoffener rechtlicher Rahmen sind notwendig, um diese und weitere, in der Entwicklung befindliche Innovationen in die Umsetzung und damit an den Markt zu bringen. Nur ein entschlossenes und umfassendes Handeln im abgestimmten Dreiklang zwischen Politik, Industrie und Akademie kann verhindern, dass Deutschland hier in den global wachsenden bioökonomischen Märkten abgehängt wird.

3. Am Markt ein „level playing field“ schaffen

Am Markt haben innovative bioökonomische Lösungen bislang häufig noch Nachteile, vor allem durch ungeeignete Produktstandards, z.B. im Bau- oder im Lebensmittelbereich, durch nachteilige Marktbedingungen oder in Folge von Einschränkungen durch aufwändige regulatorische Verfahren, z. B. bei der Nutzung und dem Recycling von Abfällen. Auch in der Finanzierung neuer Investitionen bestehen für konventionelle Industrien häufig bessere Strukturen. Diese Nachteile müssen schnell und umfassend abgebaut werden, damit sich das Marktpotenzial der Bioökonomie entfalten kann.

4. Durch Bioökonomie zur globalen Ernährungssicherheit beitragen

Die Bioökonomie eröffnet neue Möglichkeiten, das Ziel der globalen Ernährungssicherung nachhaltig zu erreichen. Sie ermöglicht es den Landwirt:innen global, ihr Einkommen und die Versorgung mit Lebensmitteln zu sichern, zum Beispiel durch verbesserten Zugang zu ertragreichen, klimaresilienten und stresstoleranten Pflanzensorten. In den Ländern des globalen Südens sollten zusammen mit den Landwirt:innen und weiteren Stakeholdern partizipativ neue Lösungsansätze für eine nachhaltige, an die jeweiligen Standortbedingungen angepasste Landwirtschaft entwickelt und umgesetzt werden.

5. Natur-inspirierte Lösungen nutzen

Bioökonomische Lösungen werden von natürlichen Prozessen inspiriert und bieten oft kostengünstige, ökologisch förderliche, sozial gewünschte und effektive Möglichkeiten um die Resilienz von Städten, Landschaften oder Agrarsystemen zu verbessern. Beispiele hierfür sind die Verbesserung des Klimas in Städten durch Grünoasen, der Hochwasserschutz und die Regeneration von landwirtschaftlich genutzten Böden durch den Einsatz von mehrjährigen Pflanzensystemen oder der Einsatz von biologischer Schädlingskontrolle in der Landwirtschaft. Auch die Steigerung der Biodiversität und die Regeneration natürlicher Ressourcen können damit erreicht werden. Die Erforschung weiterer natur-inspirierter Lösungen (Nature-based solutions) sowie deren Umsetzung gilt es zu intensivieren.

6. Kreislaufwirtschaft umsetzen

Bioökonomische Lösungen befördern die Kreislaufwirtschaft, indem sie Abfälle und Reststoffe in hochwertige Materialien, Energie und speicherbare Kohlenstoffprodukte umwandeln, mit biotechnologischen Methoden Upcycling realisieren und die Kohlenstoffspeicherung in natürlichen Systemen unterstützen. Darüber hinaus eröffnen biotechnologische Verfahren die Rückgewinnung von Pflanzennährstoffen wie Stickstoff und Phosphor, die Nutzung von CO₂ aus verschiedenen Quellen und die Vermeidung von Klimagasemissionen in verschiedenen Wirtschaftssektoren, wodurch ein signifikanter Beitrag zur Reduzierung von klimaschädlichen Stoffen im Rahmen einer Bioökonomie geleistet werden kann. Um diese Beiträge für den Klimaschutz und ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu ermöglichen, sind aktuelle rechtliche Hürden zu reduzieren (z. B. im Abfallrecht) sowie Modellvorhaben und Pilotregionen für eine kreislauforientierte Bioökonomie zu etablieren.

7. Lokale und regionale Initiativen zur Bioökonomie fördern und international kooperieren

In der Bioökonomie gilt es, genau wie in dem ihr zugrunde liegenden Prinzip der Nachhaltigkeit, global zu denken und lokal zu handeln. Der in Europa erfolgreiche Ansatz der „Bioökonomie der Regionen“ zeigt, dass regionale Umsetzungsstrategien für die erfolgreiche Umsetzung der Bioökonomie erforderlich sind. Sie können als Blaupause für andere Regionen dienen. Hierfür sollten partizipative Initiativen zur Entwicklung und Umsetzung von Bioökonomiestrategien unterstützt und deren Vernetzung gefördert werden. So können die vielfältigen Möglichkeiten zum Einsatz bioökonomischer Lösungen vor Ort erschlossen und die gesellschaftliche Verankerung einer nachhaltigen Bioökonomie gestärkt werden. Gleichzeitig sollte Deutschland die internationale Vernetzung ausbauen und den Aufbau einer internationalen Bioökonomie Plattform unterstützen.

8. Die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft über Generationen vorbereiten

Die Umsetzung einer nachhaltigen Bioökonomie erfordert eine Vielzahl von „Stakeholdern“, darunter sowohl Expert:innen, welche die notwendigen Technologien beherrschen und solche, welche den Wandel zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem gestalten können. Dabei müssen Bildungsangebote und Ausbildungsinhalte zur Bioökonomie in allen Phasen und Bereichen des Bildungssystems – von der Grundschule bis in die Hochschulen und innerhalb der beruflichen Bildung – verstärkt werden. Hierzu bedarf es Programme zur Entwicklung und Anwendung von zukunftsorientierten Lehrformaten. Bildung zu bioökonomischen Lösungen sollte mit etablierten Konzepten der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) verknüpft werden, um mittel- und langfristig entsprechende bioökonomische ‘Change Agents’ auszubilden.

Dieses Papier bündelt die Forderungen einer breiten Expertengruppe, die sich für eine zukunftsfähige Bioökonomie einsetzen. Sprecher und Sprecherinnen der Initiative sind:

- **Prof. Dr. Iris Lewandowski** | Universität Hohenheim
- **Prof. Dr. Daniela Thrän** | Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)
- **Dr. Markus Wolperdinger** | Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB)
- **Prof. Dr. Thomas Brück** | Technische Universität München
- **Prof. Dr. Christine Lang** | Co-Chair des International Advisory Council on Global Bioeconomy (IACGB)
- **Johann Liebeton, M.Sc.** | Bioeconomy Youth Champion des International Advisory Council on Global Bioeconomy (IACGB)

Die Initiative Zukunftsorientierte Bioökonomie ist ein interdisziplinäres Gremium aus ehemaligen Mitgliedern der Bioökonomieräte (BÖR I-III) der Bundesregierung, Vertreter:innen der Bioökonomie-Länderinitiative und weiteren Bioökonomie-Expert:innen, welche der deutschen Bioökonomie national und international ein Sprachrohr bieten, in einem aktiven Think Tank mit eigenen Impulsen zur Entwicklung einer zukunftsorientierten Bioökonomie wirken und sich an die Politik in Fragen der Weiterentwicklung einer zukunftsorientierten Bioökonomie wenden wollen.

Unterstützer:innen des Positionspapiers

In alphabetischer Reihenfolge

Katharina Angerer

Dr. Andrea Bauerle | Universität Hohenheim

Dr. Meghan Beck-O'Brien | Center for Environmental Systems Research

Dr. Holger Bengs | European Chemistry Partnering

Anne-Sophie Binder | Universität Hohenheim

Prof. Dr. Regina Birner | Universität Hohenheim

Judith Blättler

Prof. Dr. Michael Böcher | Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Nachhaltige Entwicklung

Prof. Dr. Alexander Böker | Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP)

Prof. Dr. Frank Breitling | Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dr. Viola Bronsema | BIO Deutschland e. V.

Prof. Dr. Stefanie Bröring | Ruhr Universität Bochum

Prof. Dr. Andrea Büttner | Fraunhofer IVV

Prof. Dr. Christopher Conrad | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Beate Cuypers | Universität Greifswald

Unterstützer:innen des Positionspapiers

Prof. Dr. Hannelore Daniel | Prof. Dr. Hannelore Daniel | Technische Universität München, stellvertretend für den Innovationsraum NewFoodSystems
Uta Dickertmann | Landeshauptstadt Stuttgart, Abteilung Wirtschaftsförderung
Prof. Dr. Karl-Josef Dietz | Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland e.V. (VBIO)
Ellen Dongowski-Kelling | Universität Hohenheim, Stabsstelle Web
Dr. Ludger Eltrop | Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
Asli Ercengiz | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Frank Ewert | ZALF und WIR!-Bündnis Land-Innovation-Lausitz
Prof. Dr. Jacob Ewert | Hochschule Osnabrück, FG Nachhaltige Lebensmitteltechnik
Prof. Dr. Gerhard Flachowsky | Senior Visiting Scientist
Dr. Ricardo Gent | Geschäftsführer der Deutschen Industrievereinigung Biotechnologie im VCI e.V.
Annabell Giera | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Katrin Giller | Universität Hohenheim
Michail Ginsburg | OutNature GmbH
Prof. Dr. Bruno Glaser | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Denise Glatzel
Dr. Linde Götz | Leibniz Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien
Dr. Markus Götz | FRENVI GmbH
Prof. Dr. Carola Griehl | Hochschule Anhalt, Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie
Prof. Dr. Thomas Gries | Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University, RWTH-ITA
Dr. Volker Hahn | Universität Hohenheim, Landessaatzuchtanstalt
Prof. Dr. Ulrich Hamm | Emeritus Universität Kassel
Florian Hänsel | German Association for Synthetic Biology - GASB e.V.
Prof. Dr. Hauke Harms | Helmholtz Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Prof. Dr.-Ing. Rudolf Hausmann | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Stefanie Heiden | Institut für ITE Innovations-Forschung, Technologie-Management & Entrepreneurship, Leibniz Uni Hannover
Prof. Dr. Carsten Herbes | HfWU Nürtingen-Geislingen
Dennis Herzberg | CLIB - Cluster industrielle Biotechnologie
Caroline Hieber
Dr. Sebastian Hinderer
Cay Frederic Horstmann
Dr. Benedikt Hülsemann | Landesanstalt für Agrartechnik, Universität Hohenheim
Prof. Dr. Mario Jekle | Universität Hohenheim, FG Pflanzliche Lebensmittel
Michael Kaiser | Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH
Jan-Hendrik Kamlage | Ruhr Universität Bochum, Wissenschaftlicher Geschäftsführer, Centrum für Umweltmanagement, Ressourcen und Energie
Daniela Kiesel | Lern- und Entwicklungsraum Natur e.V.
Dr. Manfred Kircher | KADIB
Dr. Christian Klar
Guido Klein
Prof. Dr. Andrea Knierim | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Ingrid Kögel-Knabner | School of Life Sciences, Technical University of Munich

Unterstützer:innen des Positionspapiers

Dr.-Ing. Felix Krujatz | TU Chemnitz und biotopa gGmbH - Zentrum für Angewandte Aquakultur & Bioökonomie

Jun.-Prof. Dr. Christian Krupitzer | FG Lebensmittelinformatik - Universität Hohenheim

Prof. Dr. Andrea Kruse | stellvertretend für das Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim

Prof. Dr.-Ing. Kerstin Kuchta | TU Hamburg / Institute of Circular Resource Engineering and Management

Prof. Dr. Andreas Kuckertz | Universität Hohenheim

Alfons Kuhles | Bundesverband HTC e.V.

Jonathan Lambers | SKZ - Das Kunststoffzentrum

Dr. Martin Langer | BRAIN Biotech AG

Prof. Dr. habil. Janna Macholdt | Professur Allgemeiner Pflanzenbau & Ökologischer Landbau, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Dr. Mahmoud Masri | Global Sustainable Transformation GST GmbH

Dr. Thomas Maurer | ZALF und WIR!-Bündnis Land-Innovation-Lausitz

Henning Mertens | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr.-Ing. Vera Meyer | Technische Universität Berlin

Sai Anurag Nandagiri | Universität Hohenheim

Nicolas Neef | Universität Hohenheim

Prof. Dr. mont. Michael Nelles | Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH

Marc Neuberger | Universität Hohenheim

Prof. Dr. Siegmund Otto | Universität Hohenheim

Dr. Dr. Christian Patermann

Prof. Dr. Simone Pauling | Hochschule Rhein-Waal

Dr. Christina Peters | PIC - Pi Innovation Culture GmbH

Torsten Peters | Bündnis biogeniV / Hansestadt Anklam

Werner Pfauth | Universität Hohenheim

Prof. Dr. Klaus Pillen | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Monika Pischetsrieder | Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr.-Ing. Clemens Posten | für die bio-compete

Dr. Daniela Pufky-Heinrich | Fraunhofer Center for Economics and Management of Technologies CEM

Dr. Christine Rasche | Fraunhofer IGB

Dr. Evelyn Reinmuth | Universität Hohenheim

Dr. Ruben Richrath | Evonik Industries AG

Prof. Dr. Klaus Richter | TU München

Prof. Dr. hum. biol. Ulrike Salat | Hochschule Furtwangen, Institut für Angewandte Biologie

Prof. Dr. Torsten-Oliver Salge | RWTH Aachen, Institut für Technologie und Innovationsmanagement (Konsortialführung Bioökonomie Verstehen. Verbinden. Unterstützen)

Prof. Dr. Michael Sandmann | Hochschule Neubrandenburg

Dr. Miriam Sari | Hochschule Niederrhein

Matthias Sauer | Cosun Beet Company GmbH & Co. KG, Anklam

Prof. Dr. Rüdiger Schaldach | Universität Kassel

Prof. Dr. Andreas Schaller | Universität Hohenheim

Louis Noel Schanzmann | German Association for Synthetic Biology - GASB e.V.

Kevin Scharfenberger | Universität Hohenheim

Unterstützer:innen des Positionspapiers

Prof. Dr. Alexander Schaum | Universität Hohenheim, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, FG Prozessanalytik
Prof. Dr. Katrin Scheibner | Brandenburgisch Technische Universität
Philipp Scheurich | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Stefan Schillberg | Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME
Ulrich Schirowski | Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Heinsberg mbH und WIR2-Bündnis
INGRAIN c/o Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Heinsberg
Valentin Schlecht | Universität Hohenheim, FG Nachwachsende Rohstoffe in der Bioökonomie
Volker Schmid | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Markus Schmid | Sustainable Packaging Institute SPI der Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Prof. Dr. rer. nat. Magnus Schmidt | Hochschule Furtwangen, Institut für Angewandte Biologie
Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Schmidt | BTU Cottbus-Senftenberg und WIR!-Bündnis Land-Innovation-Lausitz
Kevin Schmitz | Planet A Foods GmbH
Prof. Dr.-Ing. Holger Schneider | Hochschule Furtwangen, Institut für Angewandte Biologie
Thomas Schneider | WIR!-Bündnis: LAND.VISION
Dr. Sandra Scholz
Prof. Dr. Franziska Schünemann | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Ulrich Schurr | Forschungszentrum Jülich IBG-2: Pflanzenwissenschaften
Dr. Anke Schwarzenberger | nova-Institut
Dr. Heike Slusarczyk
Juliane Stoye | Universität Hohenheim
Dr. Heike Sträuber | Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ
Prof. Dr.-Ing. Stefan Streif | Technische Universität Chemnitz
Prof. Dr. Stephanie Stute | Technische Hochschule Nürnberg
Prof. Dr. Wiltrud Treffenfeldt | ProBioGen AG
Hans Väth | Algoliner GmbH & Co. KG
Prof. Dr. Ralf Vögele | Universität Hohenheim
Prof. Dr. Joachim von Braun | ZEF, Universität Bonn
Dr. Olaf Wachsen | Dr. Olaf Wachsen Consulting & Training GmbH
Sebastian Weickert
Dr. Tanja Weinand | Universität Hohenheim
Jun.-Prof. Dr. Ramona Weinrich | Universität Hohenheim
Denis Wiesner
Prof. Dr. Wilhelm Windisch | Technische Universität München
Dr. Doris Wittneben | Metropolregion Rhein-Neckar GmbH
Philipp Wohlfahrt | SKZ – Das Kunststoffzentrum
Dr. Wael Yakti | Humboldt-Universität zu Berlin
Yuan Zheng
Dr.-Ing. Susanne Zibek | Fraunhofer IGB
Prof. Dr. Matthias Zscheile | TH Rosenheim
Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre, FG Produktionstheorie und Ressourcenökonomik im Agrarbereich, Universität Hohenheim

Stand: 12. Januar 2025