



## Die Grundsätze der Bioökonomie in Bayern



Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

## Über den Sachverständigenrat

Der Sachverständigenrat Bioökonomie Bayern wurde im Jahr 2015 durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten einberufen und berät seit 2019 das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. Als unabhängiges Beratungsgremium erarbeitet der Rat Empfehlungen und Impulse für die Weiterentwicklung der Bioökonomie in Bayern. Der Rat ist paritätisch mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft besetzt und verfügt über Expertise in zentralen Bereichen der Bioökonomie. Der Rat wählt jährlich einen Sprecher aus seiner Mitte.

## Seine Mitglieder

[Dr. Michael Duetsch](#)

[Prof. Dr. Klaus Richter](#)

[Johann Egginger](#)

[Barbara Scheitz](#)

[Dr. Friedrich von Hesler](#)

[Prof. Dr. Volker Sieber](#)

[Dr. Wolfgang Kraus](#)

[Prof. Dr. Markus Vogt](#)

[Prof. Dr. Horst-Christian  
Langowski](#)

[Dr. Günter Wich](#)

[Prof. Dr. Iris Lewandowski](#)

## Vision

Die Bioökonomie ist in Bayern Leitmotiv für die Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger biobasierter Lebens- und Wirtschaftsweisen. Durch die Bereitstellung und Nutzung nachwachsender Ressourcen sowie die Entwicklung und Vernetzung des Wissens darüber leistet sie einen wesentlichen Beitrag zur zukunftsfähigen wirtschaftlichen Entwicklung Bayerns. Ihr Ziel ist der Schutz des Ökosystems als Lebensgrundlage sowie eine klimaneutrale Gesellschaft durch eine möglichst weitgehende Reduzierung des Verbrauchs fossiler Ressourcen. Sie stellt wirtschaftliche und technische Innovation in den Dienst einer verantwortungsvollen Nutzung der natürlichen Ressourcen.

## Mission

Die Bioökonomie in Bayern bezeichnet ein Wirtschaftssystem auf der Basis nachwachsender Ressourcen, das dauerhaft mit den Zielen von Klimaschutz, Biodiversität, Ressourceneffizienz, Wohlstandssicherung und globaler Gerechtigkeit vereinbar ist. Sie prägt die Transformation bestehender Produktions- und Konsummuster zu Gunsten einer nachhaltigen, post-fossilen Gesellschaft. Sie vernetzt wissenschaftlich-technische, volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen für eine Entkopplung von Wachstum und Umweltverbrauch. Auch der Schutz der Umwelt und einer artenreichen Kulturlandschaft, regionale Wirtschaftskreisläufe sowie die Förderung von Suffizienz sind unverzichtbare Bestandteile der Bioökonomie in Bayern. Ihre Entwicklung wird durch konsistente politische Rahmenbedingungen auf regionaler und überregionaler Ebene gefördert.

## **Die Umsetzung der Vision findet im Rahmen von fünf Fokusbereichen statt:**

### **1. Wissen**

(Bio)technologisches, ökologisches Wissen in Verbindung mit ökonomischer und sozialwissenschaftlicher Kompetenz sowie der interdisziplinäre Austausch in Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft bilden die Grundlage für die angestrebte Transformation. Die Bioökonomie setzt auf systemisch vernetztes Denken und betrachtet Kreativität, Bildung und Innovation als zentrale Ressourcen der Zukunftsfähigkeit. Die stärkere Kooperation entlang der Wertschöpfungsketten und in Wertschöpfungsnetzen sowie die ressortübergreifende Nutzung technischer, ökologischer und soziokultureller Kompetenz sind die Grundlagen für die erfolgreiche Umsetzung der wissensbasierten Bioökonomie. Dies dient dem Ausbau der Bioökonomie in Bayern, eröffnet neue Exportpotenziale und ermöglicht einen Wissens- und Technologietransfer auch zum Wohle von Entwicklungs- und Schwellenländern. Die Förderung von Wissenschaft und Forschung für eine nachhaltige Bioökonomie beinhaltet die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Lehrpläne und Forschungsprogramme.

### **2. Bereitstellung biogener Rohstoffe**

Die Bereitstellung biogener Rohstoffe erfolgt durch eine nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen Bayerns, insbesondere des Bodens, sowie durch den Import auf nachhaltige Weise produzierter Rohstoffe. Sie erfolgt unter Einhaltung sozialer und ökologischer Standards bei Produktion und Transport. Die notwen-

dige Steigerung der Produktion und der Verfügbarmachung biogener Rohstoffe ist strikt an die Bedingungen gebunden, dabei die langfristige Stabilität der zu Grunde liegenden Ökosysteme nicht zu beeinträchtigen und ihre Eigenschaften und Funktionen nach Möglichkeit zu erhalten. Sie ermöglicht nachhaltige Intensivierung durch Methoden der Präzisionslandwirtschaft und der biologischen Stickstofffixierung. Sie setzt auch auf die Synergien einer multifunktionalen Forst- und Landwirtschaft. Durch die verstärkte Verwertung von Nebenprodukten und Reststoffen trägt die Bioökonomie in Bayern zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei. Die Regionalität und der Schutz der Kulturlandschaft Bayerns sind bei der Bereitstellung biogener Rohstoffe sowie den darauffolgenden Wertschöpfungsschritten von großer Bedeutung.

### **3. Nutzung biogener Rohstoffe**

Bei der Nutzung biogener Rohstoffe hat die Sicherung der Ernährung Vorrang. Die nicht für Ernährungszwecke genutzten Rohstoffe werden stofflich und energetisch verwertet. Es ist zu beachten, dass sich die Nutzung der Rohstoffe für unterschiedliche Zwecke ergänzen kann. Dabei ist die stoffliche Verwertung gleichrangig zu der energetischen Nutzung zu behandeln. Der Ausbau der Bioökonomie folgt einem systemischen Ansatz, bei dem die Ressourceneffizienz der gesamten Wertschöpfungsketten beachtet wird. Entscheidend dafür ist die Kooperation aller wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteure - sowohl regional als auch überregional - mit dem Ziel, Prozesse zu optimieren, Materialkreisläufe zu schließen sowie den Verbrauch fossiler Rohstoffe zu vermeiden. Durch die Förderung dezentraler Wertschöpfungs-

strukturen in unmittelbarer Nähe der Rohstoffquelle werden neue Einkommensquellen in ländlichen Regionen geschaffen und die Attraktivität dieser Gebiete gesteigert.

#### **4. Ökosysteme und Klimaschutz**

Die Bioökonomie in Bayern trägt zur Bewältigung globaler ökosozialer Herausforderungen, insbesondere zum Schutz des Klimas, des Ökosystems und der Ernährungssouveränität bei. Der Erhalt der Ressourcen Boden, Wasser und Luft sowie der globalen Biodiversität hat höchste Priorität. Dies setzt die Reduktion des fortschreitenden Flächenverbrauchs in Bayern voraus. Der Anspruch der Bioökonomie ist es, Produkte, Prozesse und Dienstleistungen bereitzustellen, die den fossilbasierten in ihren funktionalen Eigenschaften mindestens gleichwertig und in Bezug auf den Schutz von Ressourcen und Ökosystemen überlegen sind. Die Bioökonomie in Bayern leistet einen wesentlich Beitrag zum Klimaschutz und zur Biodiversität, beispielsweise durch die Optimierung der CO<sub>2</sub>-Bindung in Forst- und Landwirtschaft sowie durch die stoffliche Nutzung in Holz- und anderen biogenen Produkten und durch industrielle Prozesse. Sie fördert die ökologischen Leistungen der Landwirtschaft, beispielsweise zugunsten der Boden- und Wasserqualität sowie einer nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion.

#### **5. Gesellschaft**

Die Entwicklung der Bioökonomie erfolgt im Rahmen eines transparenten und partizipativen Prozesses zwischen Rohstofflieferanten, Industrie, Handel und Verbrauchern. Dies erfordert ein breites Wissens- und Informationsan-

gebot und einen kontinuierlichen Interessens Austausch aller Anspruchsgruppen. Gleichzeitig fördert die Bioökonomie nachhaltige Wertvorstellungen in der Gesellschaft zugunsten biobasierter Konsum- und Verhaltensmuster sowie einer verantwortlichen Gestaltung der ländlichen und urbanen Räume. Die Verbraucher nehmen als souveräne Akteure der Wertschöpfungskette an der Entwicklung der Bioökonomie teil und werden dabei durch politische Rahmenbedingungen unterstützt. Ein umfassend verstandenes Nachhaltigkeitskonzept ist die ethische Basis der Bioökonomie in Bayern.

## Glossar

**Abfälle** sind Reste von Produktions-, Herstell- oder Zubereitungsprozessen, die keiner weiteren Verwendung und Wertschöpfung mehr unterliegen. Abfälle werden zu Reststoffen, wenn diese einer anderen Verwendung zugeführt werden als der finalen Entsorgung. Dieser ökonomische Zugang ist von der Abfalldefinition im juristischen Sinn zu unterscheiden, die umfassender ist und auch Reststoffe umfassen kann, da unter der juristischen Begriffsdefinition der Entsorgungswille im Fokus steht, also auch sogenannte „Abfälle zur Wieder- oder Weiterverwendung“.

**Bioökonomie** ist eine Wirtschaftsform, die auf der Bereitstellung und Nutzung nachwachsender Ressourcen, wie Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen, sowie der Vermeidung von Abfall beruht und sich an natürlichen Stoffkreisläufen orientiert. Sie umfasst die Entwicklung und Vernetzung ökologischer, (bio)technologischer und sozioökonomischer Forschung sowie die Sektoren der Wirtschaft, in denen diese angewendet wird. Auch ein gesellschaftlicher Wertewandel zugunsten nachhaltiger Formen von Produktion, Handel und Konsum ist unverzichtbarer Bestandteil der Bioökonomie.

**Biogene Rohstoffe/Ressourcen** sind Materialien organischer Herkunft, zum Beispiel Tiere, Pflanzen Mikroorganismen, nicht aber Material fossilen Ursprungs (BMELV (2013): Politikstrategie Bioökonomie). Biogene Rohstoffe werden durch Entnahme aus der Natur gewonnen und haben das Potenzial, sich in bestimmten Zeiträumen zu erneuern. Ab welchem Zeitraum ein Rohstoff nicht mehr als erneuerbar gilt, ist nicht einheitlich festgelegt; die Angaben schwanken üblicherweise



zwischen 100 und 1.000 Jahren (Umweltbundesamt (2016): Die Nutzung natürlicher Ressourcen).

**Ernährungssouveränität** ist das Recht für Völker, Länder und Ländergruppen, ihre Landwirtschafts- und Ernährungspolitik selbst zu definieren, um die eigene Bevölkerung mit Nahrung zu versorgen, die ausreichend, gesund und nahrhaft ist sowie den kulturellen Gewohnheiten entspricht (Hagemann & Vogt (2010): Internationaler Agrarhandel zwischen Ernährungssouveränität, Exportorientierung und Energiegewinnung).

**Fossile Rohstoffe/Ressourcen** sind in Lagerstätten vorkommende Rohstoffe tierischer oder pflanzlicher Herkunft, zum Beispiel Kohle, Erdöl und Erdgas. Sie zählen neben mineralischen und metallischen Materialien zu den nicht-erneuerbaren Rohstoffen, da sie nicht das Potenzial haben, sich in bestimmten Zeiträumen zu erneuern (vgl. biogene Rohstoffe) (Umweltbundesamt (2016): Die Nutzung natürlicher Ressourcen).

**Klimaneutralität** bezeichnet das Ergebnis der Reduktion und Begrenzung der Treibhausgasemissionen, sodass diese keinen weiteren negativen Einfluss auf Ökosysteme und das Klima ausüben (Umweltbundesamt (2014): Klimaneutral leben. Für Mensch und Umwelt).

**Multifunktionale Land- und Forstwirtschaft** bedeutet, dass moderne land- und forstwirtschaftliche Betriebe zusätzlich Dienstleistungs-, Öko- und Ausgleichsfunktionen für Gesellschaft, Natur und Umwelt erfüllen. Durch vielfältige Vorleistungen für andere Wirtschaftsbereiche tragen sie maßgeblich zur Entwicklung und Stabilität ländlicher Räume bei (StMELF (2016): [www.stmelf.bayern.de/landwirtschaft](http://www.stmelf.bayern.de/landwirtschaft)).

**Nachhaltige Intensivierung** bezeichnet die quantitative und qualitative Steigerung der Produktivität bei gleichzeitigem Erhalt oder der Verbesserung der natürlichen Ressourcen und Ökosystemdienstleistungen. Die Steigerung der Produktivität soll dabei im Wesentlichen auf bereits existierendem Agrarland stattfinden und durch die Anwendung unterschiedlicher Techniken und Produktionsmethoden erreicht werden, welche die wissenschaftsbasierte ökologische Intensivierung mit Kosteninternalisierung der Umweltmedien als zukunftsichernde, nachhaltig wirkende Bioökonomie gestalten. Dies könnten zum Beispiel mögliche Neuzüchtungen, ein Einsatz resistenterer und effizienterer Sorten, effizienterer und emissionsärmerer Dünger, die Nutzung der biologischen Stickstofffixierung oder der Einsatz von Techniken der Präzisionslandwirtschaft sein. Auch die bessere Integration von Pflanzen- und Tierproduktion oder diejenige von Bioraffinerien (einschließlich Biogasanlagen) in regionale, zu den natürlichen Vorgaben passende Stoffkreisläufe gehören zu den möglichen Maßnahmen.

**Postfossile Gesellschaft** bezeichnet das Ergebnis der Entwicklung einer Wirtschafts- und Lebensweise in weitgehender Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern (z.B. Kohle, Gas, Öl) (Berg & Schneidewind (2013): Beyond Oil?: Transformation in eine post-fossile Gesellschaft).

**Ressourceneffizienz** beschreibt das Verhältnis eines bestimmten Nutzens oder Ergebnisses zum dafür nötigen Ressourceneinsatz (UBA (2012): Glossar zum Ressourcenschutz). Durch eine Steigerung der Ressourceneffizienz kann zum Beispiel die Wirtschaft den Ressourceneinsatz pro produzierter Gütereinheit reduzieren, Ressourcen schonen und negative Umweltauswirkungen verringern.

**Reststoffe** sind Stoffe, die bei der Produktion, Verarbeitung, Umarbeitung oder beim Gebrauch von Stoffen und Materialien übrig bleiben. Reststoffe können unter Umständen in sekundären und weiteren Stoffkreisläufen eingesetzt und weiterverwendet werden. Reststoffe sind somit Wertstoffe und sind keinesfalls mit Abfällen gleichzusetzen. Der Wert eines Reststoffes misst sich an seinem Bedarf und dessen Verwendbarkeit, so dass aus Reststoffen, wenn sie zum Material für neue Produktionsprozesse werden, Rohstoffe werden können.

**Suffizienz** beschreibt das Ziel eines möglichst geringen Rohstoff- und Energieverbrauchs sowohl auf Ebene der Produktion von Gütern als auch des persönlichen Ressourcenverbrauchs. Das Konzept steht in Ergänzung zu einer rein technischen Umweltschutzstrategie, wie zum Beispiel einer gesteigerten Energie- und Ressourceneffizienz (Huber (1995): Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz, in: Fritz, Huber, Busch-Lüttj & Levi (Eds.): Nachhaltigkeit: in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive. Hirzel; Edition Universitas).

**Wertschöpfungsnetz** bezeichnet eine Vielzahl von Schnittstellen verteilt über alle wertschöpfenden Prozesse und Geschäftsbereiche. Dies geht deutlich über die lineare Betrachtung einer Wertschöpfungskette (von der Rohstoffbereitstellung über die Rohstoffverarbeitung und Produktfertigung hin zum Endverbraucher) hinaus (Consumer Goods Forum (CGF) ([www.theconsumergoodsforum.com](http://www.theconsumergoodsforum.com)), Rethinking the Value Chain ([www.futurevaluenetwork.com](http://www.futurevaluenetwork.com))).



Sachverständigenrat  
**Bioökonomie Bayern**

Geschäftsstelle des Sachverständigenrats  
Bioökonomie Bayern  
Schulgasse 18  
94315 Straubing  
Tel.: 09421 960-337  
Fax: 09421 960-333  
E-Mail: [info@biooekonomierat.bayern.de](mailto:info@biooekonomierat.bayern.de)  
Web: [www.biooekonomierat-bayern.de](http://www.biooekonomierat-bayern.de)

Stand: 2017