



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel

Konzept zur Förderung sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Forschung  
für die Bioökonomie





Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel

Konzept zur Förderung sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Forschung  
für die Bioökonomie



# Inhalt

<b>1. Motivation und Zielsetzung</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Hintergrund</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Ansatzpunkte und Maßnahmen</b> .....	<b>5</b>
3.1 Ansatzpunkte.....	5
3.1.1 Legitimität gesellschaftlicher Transformation.....	5
3.1.2 Lösungen für Zielkonflikte.....	5
3.1.3 Komplexe Wirkungsgeflechte systemisch betrachten.....	6
3.1.4 Ausgestaltung von Innovationen.....	6
3.1.5 Gestaltung von Transformationsprozessen.....	6
3.1.6 Transnationale Perspektive.....	6
3.2 Maßnahmen.....	6
3.2.1 Übergreifende Maßnahmen.....	7
3.2.2 Modul I: Nachwuchsgruppen.....	7
3.2.3 Modul II: Thematische Förderung.....	8
3.2.4 Modul III: Begleitforschung.....	8
3.2.5 Modul IV: Monitoring.....	8

# 1. Motivation und Zielsetzung

**Mit der 2013 verabschiedeten »Politikstrategie Bioökonomie« hat die Bundesregierung dem Ziel einer nachhaltigen »bio-basierten« Wirtschaft eine hohe Priorität eingeräumt. Die Politikstrategie ist eng verzahnt mit der 2010 verabschiedeten »Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030« (NFSB). Mit dem Begriff Bioökonomie verbindet sich die Vision, eine »am natürlichen Stoffkreislauf orientierte, nachhaltige bio-basierte Wirtschaft« zu entwickeln und auf dieser Basis sowohl die globale Ernährung als auch die Versorgung mit Energieträgern und nachwachsenden Rohstoffen für vielfältige Industriezweige und Anwendungen sicherzustellen.**

Ein solcher Wandel hin zu einer bio-basierten Wirtschaft ergibt sich aus dem Zusammenspiel vieler Faktoren. Er wird entscheidend durch wissenschaftlich-technische Innovationen vorangetrieben, sein Gelingen hängt aber auch von zahlreichen sozialen Prozessen sowie von Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Technik, Wirtschaft und Ökologie ab. Dazu gehören u. a. Konkurrenz um knappe Ressourcen, Bevölkerungswachstum, Landnutzungskonflikte, Umbruch industrieller Strukturen, Prozesse der Dezentralisierung und Regionalisierung, zugleich aber auch neue Formen der Zentralisierung, der Wandel agrikultureller Wirtschaftsweisen, Landflucht, Mobilität, veränderte Lebensstile und Konsumwünsche. Dabei entziehen sich insbesondere die komplexen Wechselwirkungen sowie unerwartete Nebeneffekte vielfach dem Blick der beteiligten Akteure und werden erst in der systemischen Betrachtungsweise einer übergreifenden sozial-, politik- und wirtschaftswissenschaftlichen Perspektive erkennbar. Ausmaß und Tiefe der durch die genannten Faktoren bedingten Veränderungen sind zudem vom nationalen Kontext sowie vom Stand der wirtschaftlichen Entwicklung in den einzelnen Ländern abhängig.

Entsprechend der Vielfalt der genannten Einflussfaktoren beruht das gemeinsame Ziel der Politikstrategie sowie der NFSB nicht nur auf einer Verbindung biotechnologischer Innovationen mit ökonomischen Strategien, sondern beide beschreiben das Ziel einer *umfassenden gesellschaftlichen Transformation*, die sich aus der systemischen Verknüpfung von Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft ergibt, und zwar in einer ganz-

heitlichen und globalen Perspektive. Um diese Transformation zu ermöglichen, ist neben technologischen Innovationen und einem neuen ökonomischen Verständnis von endlichen Ressourcen, gekoppelten Nutzungswegen und verflochtenen Wertschöpfungsketten insbesondere auch ein Verständnis für die vielfachen Wechselwirkungen zwischen den Handlungsfeldern der Bioökonomie und den sozialen und ökonomischen Strukturen moderner Gesellschaften ausschlaggebend. In dem Maße, in dem diese gesellschaftlichen Strukturen auf einem freiheitlich-demokratischen Fundament ruhen, rücken auch Fragen normativer Art, d. h. Fragen, die sich mit den legitimatorischen und institutionellen Aspekten einer politischen Bioökonomie-Agenda auseinandersetzen, in den Fokus. Eine Bearbeitung und ein besseres Verständnis der normativen Fragestellungen im Kontext der Bioökonomie erscheint auch vor dem Hintergrund sinnvoll, dass die angestrebte Transformation hin zu einer am natürlichen Stoffkreislauf orientierten, nachhaltigen bio-basierten Wirtschaft nur dann gelingen wird, wenn sie auf breiter Ebene verstanden, befürwortet und mit Engagement unterstützt wird.

Neue biotechnologische Verfahren eröffnen einen Horizont an Möglichkeiten, dessen Grenzen nicht absehbar sind. Dies gilt insbesondere, weil die Perspektive der Bioökonomie nicht bloß eine Sammlung neuer Technologien, sondern ein neues Verständnis und eine ganzheitliche Betrachtung von Stoff- und Energiekreisläufen umfasst. Die erforderliche Phantasie für die noch unabsehbaren Möglichkeiten setzt auch die Beteiligung ökonomischer sowie politik- und sozialwissenschaftlicher Ansätze als konstitutiven Bestandteil des bioökonomischen Innovationsprozesses voraus.

Die Absicht, »biologische Systeme nutzen« zu wollen, führt zu der besonderen Herausforderung, dass biologische Systeme stets Bestandteil komplexerer biologischer Kreisläufe und ganzer Ökosysteme sind. Folglich lassen sich in der Bioökonomie Technologien nie isoliert betrachten, wenn man ihre Effekte verstehen und ihren Nutzen kalkulieren will. Hinzu kommt, dass der Mensch nicht bloß Nutzer, sondern selbst Teil bioökonomischer Systeme ist. Die Gegenüberstellung und getrennte Betrachtung von »Natur«, »Technik« und »Gesellschaft« ist aus Sicht der Bioökonomie wenig sinnvoll und muss durch integrierte Sichtweisen

ersetzt werden. Daraus folgt letztlich, dass eine bioökonomische Befassung mit biologischen Systemen stets eine sozioökonomische Befassung mit sozialen und ökonomischen Systemen einschließen muss, wobei immer auch die normative Dimension entsprechender sozialer Prozesse sowie ihrer politischen Begleitung mitbedacht werden sollte.

Ein Treiber der Bioökonomie ist die enge Kopplung von Technologien der Verarbeitung mit den Anbausystemen zur Erzeugung der jeweils erforderlichen Rohstoffe. Aus diesem Grund ist der Transformationsprozess hin zu einer bio-basierten Wirtschaftsweise auch auf der Ebene der Produktion und Nutzung auf systemische Ansätze, vorausdenkende Strategien und eine fortlaufende kritische Bewertung der eingeschlagenen Wege und ihrer Nebeneffekte angewiesen.

Dabei ist die *nachhaltige* Gestaltung einer bio-basierten Wirtschaft von zentraler Bedeutung. Insofern knüpft das Forschungsfeld »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« an Fragen an, die auch im BMBF-Rahmenprogramm »Forschungen für Nachhaltigkeit« (FONA) und im Förderschwerpunkt »Sozial-ökologische Forschung« (SöF) bearbeitet werden, und greift auf die Erfahrungen der dort geförderten gesellschaftsbezogenen Nachhaltigkeitsforschung zurück. Aus einem engen Austausch der bioökonomischen Forschung mit dem Rahmenprogramm FONA sind sowohl wechselseitige Anregungen als auch Synergieeffekte zu erwarten. Zugleich setzt die mit dem Konzept »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« umrissene Forschung eigene Schwerpunkte. Während FONA umfassend auf die Bewältigung gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsprobleme ausgerichtet ist, zeichnet sich die auf der Grundlage des vorliegenden Konzeptes zu fördernde Forschung durch ihre enge Bezogenheit auf die Handlungsfelder der NFSB und die darin angelegte Förderung technologischer Innovation aus. Hierzu sollen im Konzept »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« sowohl genuin sozial-, politik- und wirtschaftswissenschaftliche Vorhaben als auch interdisziplinäre Kooperationen der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit den Natur- und Technikwissenschaften gefördert werden.

Ungeachtet bereits vorhandener Ansätze in bisherigen Förderinitiativen des BMBF ist eine besondere Herausforderung, die Bioökonomie auf breiter Ba-

sis zum Gegenstand sozioökonomisch orientierter Forschung zu machen. Hierzu ist es notwendig, die Aufmerksamkeit der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie geistes- und kulturwissenschaftlicher Disziplinen (im Folgenden zusammenfassend als sozioökonomische Forschung bezeichnet) für die mit dem Wandel hin zu einer bio-basierten Wirtschaftsweise verbundenen Fragen zu wecken und eine thematisch fokussierte, multidisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, aber auch mit den Natur- und Technikwissenschaften, anzustoßen.

Das Ziel ist, sozioökonomische Forschungsfragen als Teil einer umfassenden bioökonomischen Forschung zu etablieren, sie mit der natur- und technikwissenschaftlichen Forschung zu verzahnen und ihre Ergebnisse als wichtige Beiträge zur Umsetzung der Politikstrategie sowie der NFSB und zur Realisierung einer nachhaltigen bio-basierten Wirtschaftsweise zu nutzen.

## 2. Hintergrund

**Die Entwicklung der Industriegesellschaften beruht zu einem wesentlichen Teil auf der Nutzung fossiler Rohstoffe. Die heute vertraute Struktur und Lebensweise industrialisierter Gesellschaften wurde erst ermöglicht und vorangetrieben durch die Nutzung von Kohle und Erdöl, zunächst als Energieträger, dann aber auch als industrieller Rohstoff, insbesondere für die chemische Industrie. Fossile Rohstoffe waren die Voraussetzung für die auf enorme Energiequellen angewiesene Industrielle Revolution, die Entkopplung der wirtschaftlichen Dynamik von jeweils lokalen landwirtschaftlichen Ressourcen und eine bis heute wirkende Weichenstellung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen.**

Auch die enormen Produktivitätsgewinne der vergangenen zwei Jahrhunderte sowie die vielfach schon seit Jahrzehnten eingeschlagenen Pfade der jüngeren Technologieentwicklung basieren auf der leichten Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe. Ein Ende dieser Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe stellt vor diesem Hintergrund nicht bloß ein Nachschubproblem für isolierte Bereiche etablierter Produktionsweisen und Konsummuster dar. Der Umstieg auf eine bio-basierte Wirtschaftsweise, auf erneuerbare Energieträger und nachwachsende Rohstoffe greift vielmehr – auch wenn er schrittweise erfolgt – tief in die Grundlagen industrialisierter Gesellschaften ein. Entsprechend muss der Wandel hin zu einer neuen, bio-basierten Grundlage von Technologie und Wirtschaft, der mit dem Anspruch auf Nachhaltigkeit verbunden ist, an vielen Stellen zugleich, insbesondere aber auch an systemischen Zusammenhängen ansetzen.

Eine Herausforderung beim Umstieg von einer auf fossilen Rohstoffen beruhenden Wirtschaft auf eine nachhaltige, auf nachwachsenden Rohstoffen basierende Wirtschaftsweise besteht darin, dass sich ein historisch entstandenes Netzwerk ineinandergreifender Technologien und Produktionsweisen nicht durch isolierte Innovationen transformieren lässt. Vielmehr sind, als Grundlage für Investitionen in neue Strukturen und Technologien, neue Denkweisen und insbesondere ein Bewusstsein dafür erforderlich, dass das Wissen über natürliche Prozesse – auf der Ebene genetischer Baupläne oder des Stoffwechsels von

Mikroorganismen ebenso wie auf der Ebene von Ökosystemen – in einer bio-basierten Wirtschaft einen zentralen Produktionsfaktor darstellt. Das vorhandene hohe Niveau global arbeitsteiliger Produktion wird sich in einer bio-basierten Wirtschaft weiter steigern und zugleich differenzieren: Es wird zu einem Nebeneinander globaler Stoffströme und -verarbeitungen auf der einen Seite und der Regionalisierung von Rohstoffproduktion und -verarbeitung auf der anderen Seite kommen. Das Wechselspiel von Zentralisierung und Dezentralisierung kann einerseits die globalen Wirtschaftskräfte verschieben und andererseits Siedlungsmuster, Mobilitätsgewohnheiten sowie gesamte räumliche Strukturen verändern. Klimatische Bedingungen, die Verfügbarkeit von Land, Wasser und Nährstoffen können zu einer Neubewertung ganzer Großregionen führen. Daraus ergeben sich große Herausforderungen für die internationale Zusammenarbeit und die Bewältigung von Konkurrenz- und Konfliktsituationen.

Die Anforderungen eines fortschreitenden globalen Wirtschaftswachstums machen auf einen weiteren Aspekt aufmerksam: Die fossilen Rohstoffe wurden und werden zu einem erheblichen Teil von einem relativ kleinen Teil der Weltbevölkerung verbraucht. Große Teile der Weltbevölkerung, die in ihrem Wohlstandsniveau zu den industrialisierten Gesellschaften aufschließen wollen, werden dafür nicht den gleichen Entwicklungsweg nehmen können wie die historischen Industriegesellschaften. Dazu werden einerseits die Rohstoffe fehlen, andererseits müssen gemeinsame Wege gefunden werden, damit sich die bisher hauptsächlich durch die westliche Industrialisierung verursachten globalen ökologischen Schäden nicht vervielfachen. Denn über die Rohstofffrage hinaus sind die kumulierten Nebeneffekte der Nutzung fossiler Rohstoffe, allen voran die ökologischen Effekte und der Klimawandel, ein Treiber des wirtschaftlichen Wandels. Allerdings darf der Umstieg auf eine bio-basierte Wirtschaftsweise in den Industrieländern nicht auf Kosten der Entwicklungsländer erfolgen. Dies wäre der Fall, wenn sie, beispielsweise als Folge einer deutlichen Verteuerung nachwachsender Rohstoffe, dauerhaft in der Rolle der Rohstofflieferanten einer globalen Bioökonomie verhaftet und damit von einem bioökonomischen Umbau der Wirtschaftsstrukturen und den entsprechenden Wertschöpfungspotenzialen und Entwicklungschancen ausgeschlossen blieben.



## 3. Ansatzpunkte und Maßnahmen

### 3.1 Ansatzpunkte

Der Umstieg auf eine nachhaltige bio-basierte Wirtschaftsweise bedeutet, dass die historisch entstandenen, verfestigten und somit heute als völlig normal erscheinenden Strukturen und Lebensweisen von Grund auf neu gedacht werden müssen. Dafür ist es entscheidend, Forschung auf breiter Basis auf die Lösung der sich abzeichnenden gesellschaftlichen Herausforderungen auszurichten und darin vermehrt sozial- und wirtschaftswissenschaftliche sowie kultur- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen einzubinden. Nur so ist es möglich, die anstehenden Probleme als gesellschaftliche Herausforderungen anzugehen und technische Innovationen als Teil gesellschaftlicher Strukturen und menschlicher Lebensführung zu begreifen.

Die Breite möglicher Forschungsfelder ergibt sich aus den fünf Handlungsfeldern der NFSB – weltweite Ernährung sichern, Agrarproduktion nachhaltig gestalten, gesunde und sichere Lebensmittel produzieren, nachwachsende Rohstoffe industriell nutzen und Energieträger auf Basis von Biomasse ausbauen –, die zudem untereinander verflochten sind. Ein nachhaltiges bio-basiertes Wirtschaften lässt sich gerade durch integrierte, ganzheitliche Denkansätze und Lösungswege erreichen, wie sie auch den von der NFSB formulierten Leitlinien zugrunde liegen: Menschen nachhaltig versorgen, Nutzungswege gemeinsam betrachten und gesamte Wertschöpfungsketten in den Blick nehmen.

Die Förderung unter dem Titel »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« soll zur Etablierung gesellschaftswissenschaftlicher Perspektiven, eines systemischen Problembewusstseins und umfassender Lösungsansätze auch im Kontext natur- und technikwissenschaftlicher Forschungsbereiche beitragen.

Die folgenden exemplarischen Gesichtspunkte sollen den Horizont der im Rahmen des Förderkonzeptes »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« geförderten Forschung verdeutlichen. Die Identifizierung relevanter Themen und Forschungsbereiche bleibt aber Aufgabe der zu fördernden Forschung und sollte ein wesentlicher Teil der in den einzelnen Fördermodulen eingereichten Anträge sein.

#### 3.1.1 Legitimität gesellschaftlicher Transformation

Die beschriebene gesellschaftliche Transformation hin zu einer bio-basierten Wirtschafts- und Lebensweise wirft Fragen nach den ethischen Grundlagen sowie nach den politischen bzw. institutionellen Rahmenbedingungen, kurz: nach den normativen Ressourcen eines derartigen umfassenden Wandels auf. Wie kann ein auch im Interesse künftiger Generationen angelegter, ökonomische Erfordernisse berücksichtigender, zugleich aber auf grundlegenden ethischen Erwägungen fußender Wandel begründet und in seiner politischen Umsetzung legitimiert werden? Dem normativen Kriterium der *Akzeptabilität* kommt dabei ein erheblich höheres Gewicht zu als der im Einzelfall demoskopisch zu ermittelnden und möglicherweise flüchtigen Akzeptanz hinsichtlich konkreter Maßnahmen oder Technologien. Insgesamt geht es um die Frage, ob und wie in einer Bioökonomie die ihr eigenen ethischen Prämissen sowie menschliche Nutzenerwägungen und die nachhaltige Sicherung der modernen, industriell geprägten Wirtschafts- und Lebensform in allgemein akzeptabler Weise in Einklang gebracht werden können.

#### 3.1.2 Lösungen für Zielkonflikte

Die Vision einer umfassenden und nachhaltigen bio-basierten Wirtschaft verfolgt ein ganzes Bündel von Zielen gleichzeitig, und zwar von Zielen, die einerseits untereinander verknüpft sind, die sich andererseits aber nicht notwendig gegenseitig befördern, sondern die teilweise in Konkurrenz zueinander stehen. Daher kann es zwischen Innovationen in Teilbereichen der Bioökonomie zu Zielkonflikten kommen. Dies gilt insbesondere dann, wenn man bedenkt, dass die gewählten Strategien ökonomisch effizient und nachhaltig sein sollen. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sind gefordert, das gesamte Bündel von Zielen einer bio-basierten Ökonomie im Auge zu behalten – sowohl die Verknüpfungen als auch die Konflikte – und somit den geforderten »ganzheitlichen« Ansatz in die Bioökonomie einzubringen.

### 3.1.3 Komplexe Wirkungsgeflechte systemisch betrachten

Neben den für die Entwicklung der Bioökonomie wesentlichen mittel- und langfristigen volkswirtschaftlichen Zusammenhängen, einschließlich möglicher Kosten und Risiken, sollte die geförderte Forschung insbesondere das Wechselspiel der vielfältigen ökologischen, ökonomischen, gesellschaftlichen und technologischen Dimensionen in den Blick nehmen und damit auf einer übergeordneten Ebene die geforderte systemische Perspektive einlösen. Dabei sind auch Fragen der Resilienz gegenüber Stressfaktoren sowie nicht-lineare Beziehungen komplexer Systeme miteinzubeziehen. Berücksichtigt werden können zudem wesentliche Einflussfaktoren von Nachfrageverhalten und Konsummustern.

### 3.1.4 Ausgestaltung von Innovationen

Eine technologische Neuerung oder Optimierung (beispielsweise mit Blick auf höhere Ernteerträge, optimierte Inhaltsstoffe oder effizientere biotechnologische Verarbeitungsprozesse) führt nicht zwangsläufig zum Erreichen von gesamtgesellschaftlich erwünschten Zielen im Sinne einer nachhaltigen Bioökonomie (Schonung knapper Ressourcen, globale Versorgung, gesunde Ernährung, nachhaltige Produktion). Welche Folgen und Nebenfolgen eine spezifische Innovation hat, zeigt sich oft erst in ihrer Anwendung sowie im Wechselspiel mit zahlreichen anderen Faktoren. Dazu gehören Wechselwirkungen und systemische Effekte technologischer, biologischer oder medizinischer Art, insbesondere aber auch solche auf der Ebene ökonomischer, ökologischer und sozialer Systeme und ihrer institutionellen Gestaltung.

### 3.1.5 Gestaltung von Transformationsprozessen

Eine zentrale Frage bei der Transformation hin zu einer nachhaltigen bio-basierten Wirtschaft ist die nach den Möglichkeiten, diesen gesamtgesellschaftlichen Prozess zu begleiten und bspw. mit politischen Mitteln mitzugestalten. Ansätze zur Gestaltung setzen ein eingehendes Verständnis der vielfältigen Prozesse und ihrer Wechselwirkungen voraus. Eine gesamtgesellschaftliche Transformation erfolgt zwangsläufig in vielen Feldern und auf unterschiedlichen Ebenen

gleichzeitig. Hinzu kommen Prozesse sozialen Wandels, welche die Rahmenbedingungen des bioökonomischen Transformationsprozesses beeinflussen. Die zu fördernde Forschung soll, aufbauend auf einem umfassenden Verständnis auch der normativen Aspekte eines vielschichtigen gesellschaftlichen Wandlungsprozesses, einen Beitrag zur Entwicklung von Strategien und Instrumenten leisten, mit denen der Transformationsprozess hin zu einer nachhaltigen bio-basierten Wirtschafts- und Lebensweise politisch mitgestaltet und gesellschaftlich vorangetrieben werden kann.

### 3.1.6 Transnationale Perspektive

Der Wandel hin zu einer bio-basierten Wirtschaft ist nicht nur durch den steigenden Bedarf an landwirtschaftlich erzeugter Biomasse ein Prozess über nationale Grenzen hinweg, sondern auch deswegen, weil etwa regionale Landnutzungskonflikte transnationale soziale und politische Krisen nach sich ziehen können. Daher muss die Nutzung von Biomasse im industriellen Maßstab nicht nur hinsichtlich Landumnutzungseffekten, Landnutzungskonflikten und Klimawirkungen betrachtet werden, sondern insbesondere auch mit Blick auf längerfristige wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen und Nebeneffekte. Da diese Effekte über Grenzen hinweg auftreten und gerade auch in außereuropäischen Regionen komplexe Wechselwirkungen hervorrufen, kann und muss die sozioökonomische Forschung im Hinblick auf die Bioökonomie eine globale Perspektive einnehmen und diese auch in die Forschung und Entwicklung im Bereich der Natur- und Technikwissenschaften einbringen.

## 3.2 Maßnahmen

Mit dem Konzept »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« will das BMBF auf das Erfordernis einer längerfristigen Förderung von sozial-, politik- und wirtschaftswissenschaftlicher Forschung eingehen, die sich an den gesellschaftlichen Herausforderungen der Bioökonomie orientiert. Hierfür ist eine Förderung in vier zeitlich und inhaltlich aufeinander abgestimmten Modulen vorgesehen. Zu jedem Modul sind künftig Förderrichtlinien geplant.



### 3.2.1 Übergreifende Maßnahmen

Als Teil des übergreifenden Konzeptes sollen Maßnahmen ergriffen werden, die einen Wandel hin zu einer effizient und nachhaltig wirtschaftenden Bioökonomie flankieren und das Bewusstsein für die Chancen einer solchen gesellschaftlichen Transformation wecken können. Hierzu zählt die Beförderung einer öffentlichen Debatte zu den Zielen der Bioökonomie und zu den Schritten hin zu einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise. Denkbar wäre ein Dialogprozess, der unterschiedliche Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zusammenführt und dadurch einerseits Aufmerksamkeit auf Anliegen und Ziele der Bioökonomie lenkt, andererseits jedoch zugleich neue Erkenntnisse hinsichtlich wahrgenommener Begründungsdefizite und akzeptabler Umsetzungsstrategien bereitstellt. Auch wäre die kreative Erarbeitung gesamtgesellschaftlicher Leitbilder einer künftigen Bioökonomie denkbar.

### 3.2.2 Modul I: Nachwuchsgruppen

Als ersten Schritt im Rahmen der Förderung von Forschung im Themenfeld »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« kann die Förderung von Nachwuchsgruppen aus dem Bereich der Sozial-, Politik- und Wirtschaftswissenschaften, aber auch der Kultur- und Geisteswissenschaften dienen, um damit Impulse für die Verankerung von Bioökonomie als sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Forschungsfeld – auch innerhalb von natur- oder technikwissenschaftlich ausgerichteten Instituten – und für die Institutionalisierung einer an gesellschaftlichen Herausforderungen orientierten Perspektive auf die Bioökonomie zu geben. Die in einem solchen Rahmen geförderte Forschung würde vor dem Hintergrund der beschriebenen gesellschaftlichen Herausforderung einen wichtigen Beitrag zur Realisierung einer nachhaltigen bio-basierten Wirtschaftsweise leisten.

Die Nachwuchsgruppen würden es jungen Forscherinnen und Forschern aus dem beschriebenen Fächerspektrum ermöglichen, sich jenseits disziplinärer Zwänge ein konstruktives Forschungsumfeld zu gestalten, an innovativen Beiträgen zur Gestaltung einer nachhaltigen bio-basierten Wirtschaftsweise zu arbeiten und ihre Forschung nach Bedarf mit natur- und technikwissenschaftlichen Disziplinen zu vernetzen.

### 3.2.3 Modul II: Thematische Förderung

Um das Forschungsfeld »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« dauerhaft zu etablieren, ist als Modul II beabsichtigt, thematisch gebundene Fördermaßnahmen für eigenständige Forschungen aus dem Bereich der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie geistes- und kulturwissenschaftlicher Disziplinen zu veröffentlichen.

Ein solches Themenfeld könnte sich der normativen und politischen Frage widmen, wie die Legitimität einer umfassenden gesellschaftlichen Transformation gewährleistet werden kann: Welche Anforderungen sind an demokratische Strukturen und Verfahren zu stellen, um das erklärte Ziel einer *gesamtgesellschaftlichen* Transformation hin zu einer nachhaltigen bio-basierten Wirtschafts- und Lebensweise zu erreichen und auf Dauer sicherzustellen?

Eine weitere wichtige Aufgabe besteht in der Entwicklung von Szenarien gesellschaftlichen Wandels zur Bioökonomie, die auf eine systemische Betrachtung der gesellschaftlichen Nutzung erneuerbarer Ressourcen und ein umfassendes Verständnis des erforderlichen Transformationsprozesses gerichtet sind. Dabei sollten sowohl die Angebots- als auch die Nachfrageseite und neben der technologischen Entwicklung auch der Wandel von Lebensstilen und Konsummustern einbezogen werden. Ziele müssten sein, (a) realistische Szenarien zu entwickeln, die bereits große Schritte in Richtung einer bio-basierten Wirtschaftsweise zurückgelegt haben, und (b) die konkreten Schritte, die den Weg vom Heute zum formulierten Zielpunkt ermöglichen, zu entwerfen und auf ihre Realisierbarkeit hin zu prüfen.

Zusammen mit den sukzessiven Veröffentlichungen der Förderrichtlinien können bei späteren Be-

kanntmachungen weitere inhaltliche Konkretisierungen vorgenommen werden, mit denen flexibel auf die Entwicklung der Bioökonomie und die sich jeweils neu ergebenden Problemstellungen reagiert wird.

### 3.2.4 Modul III: Begleitforschung

Schon in bisherigen Förderbekanntmachungen des BMBF im Bereich der Bioökonomie wurde der Aspekt sozioökonomischer Begleitforschung berücksichtigt und erfolgreich in technologieorientierte Fördermaßnahmen integriert. Die Förderung solcher integrierter Begleitforschung soll zielgerichtet ausgebaut werden. Die neue Förderung eigenständiger sozioökonomischer Forschung (Module I und II) und die Begleitforschung (Modul III) werden sich wechselseitig stärken. Ihre Ergebnisse werden durch die Etablierung eines Forschungsfeldes »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« gebündelt und systematisiert.

### 3.2.5 Modul IV: Monitoring

Parallel zu den einzelnen Fördermaßnahmen soll ein übergreifendes Monitoring der Entwicklung hin zu einer bio-basierten Wirtschaft etabliert werden. Hierzu soll ein Wettbewerb für Forschungseinrichtungen oder Konsortien ausgeschrieben werden, die dann entlang zu entwickelnder Kriterien kontinuierlich den Fortschritt in Richtung auf eine nachhaltige, an biologischen Kreisläufen orientierte Form des Wirtschaftens beobachten, bewerten und öffentlich zur Diskussion stellen sollten. Ein solches Monitoring kann zudem relevante publizierte Ergebnisse der geförderten sozioökonomischen Projekte aufgreifen und diese u. a. als Beitrag zur Entwicklung geeigneter Kriterien für eine langfristig angelegte Beobachtung nutzen. Beabsichtigt ist die Förderung eines interdisziplinär ausgewiesenen Monitorings für zunächst fünf Jahre. In einem Wettbewerb sind von den sich bewerbenden Institutionen oder Konsortien detaillierte Konzepte vorzulegen, in denen der Aufbau und die Dimensionen des geplanten Monitorings umrissen und ein Plan zur Entwicklung geeigneter Kriterien dargelegt wird. Nach fünf Jahren wird über eine Neuausschreibung entschieden, in der sich die bisherigen Empfänger der Zuwendung erneut bewerben können. Nach insgesamt zehn Jahren wird eine dauerhafte Institutionalisierung in bestehenden oder neuen Forschungseinrichtungen erwartet.





## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Bioökonomie  
11055 Berlin

### **Bestellungen**

Publikationsversand der Bundesregierung  
Postfach 48 10 09  
18132 Rostock  
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de  
Internet: <http://www.bmbf.de>  
oder per Tel.: 01805 77 80 90 / Fax: 01805 77 80 94  
(14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz,  
Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)

### **Stand**

Mai 2014

### **Gestaltung**

Projekträger Jülich (PtJ)

### **Druck**

BMBF

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

