

Verabschiedet vom Bioökonomierat am 30.04.2013

## **Eckpunktepapier des Bioökonomierates: „Auf dem Weg zur biobasierten Wirtschaft“ (Politische und wissenschaftliche Schwerpunkte 2013–2016)**

Der Bioökonomierat definiert mit diesem Eckpunktepapier seine prioritären Forschungs- und Handlungsfelder zur Entwicklung der Bioökonomie als strategischem Innovationsfeld in Deutschland und weist auf seine Agenda 2013 bis 2016 hin. Die Transformation einer stark auf der Nutzung fossiler Ressourcen basierenden Wirtschaft in eine von den erneuerbaren und nachwachsenden Ressourcen bestimmten Ökonomie ist ein langfristiger Prozess und bedarf des konzertierten Zusammenwirkens einer Vielzahl von wissenschaftlichen Disziplinen sowie politischen und wirtschaftlichen Akteuren zur Schaffung der notwendigen Innovation. Alle Teilbereiche der Bioökonomie sind wissenschaftsbasiert und daher ist ihre Entwicklung in besonderem Maße von kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen abhängig. Deutschland ist mit den exzellenten Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen der Bio- und Agrarwissenschaften im internationalen Bereich sehr gut positioniert. Innerhalb dieses Rahmens bewegt sich der Bioökonomierat als beratendes Gremium.

### **I. Herausforderungen und Chancen der Bioökonomie**

Die Bioökonomie hält Lösungsansätze für die großen Probleme der Zukunft bereit. Der prognostizierte Wandel klimatischer Verhältnisse und die zukünftig unsichere Versorgung mit fossilen Ressourcen erfordern, die ökonomische Basis bevorzugt auf nachwachsende Rohstoffe aufzubauen. Zudem gebietet die Sicherung der Welternährung eine Produktivitätssteigerung unter Beachtung des Schutzes der Ressourcen und der Umwelt. Moderne biologische und technologische Erkenntnisse und Verfahren für die intensive und gleichzeitig nachhaltige Produktion, Bereitstellung und Verarbeitung von Biomasse können diesen Wandel in der industriellen Rohstoffbasis herbeiführen und zur Minderung der Belastung der Umwelt und Schonung der endlichen Ressourcen der Erde beitragen. Damit bietet die Bioökonomie die Chance, zukünftig wirtschaftliches Wachstum mit ökologisch verantwortlichem Handeln zu vereinbaren. Zudem bieten neue Verfahren und Technologien aus den Biowissenschaften und anderen Disziplinen schon jetzt die Möglichkeit verbesserter Produktionsweisen und neuartiger Güter, die Nachhaltigkeit mit erhöhtem Verbrauchernutzen verbinden und zur Erschließung neuer Märkte führen. Vor allem die Verknüpfung biotechnologischer Kenntnisse mit anderen Hightech-Bereichen wie Informations-, Medizin- und neuen Fertigungstechnik sind vielversprechend. Weitere Komponenten wie Gesundheits- und Ernährungsthemen oder die innovative Ausgestaltung urbaner Räume mit nützlichen Grünstrukturen und neuartigen Anpflanzungssystemen kommen hinzu. Bioökonomie ist somit ein wichtiger Teil einer innovativen Wettbewerbsstrategie und sollte nicht nur auf eine Rohstoff-Substitutionsstrategie reduziert werden. Für einen technologiestarken, aber rohstoffarmen Standort wie Deutschland ist die biobasierte Wirtschaft die Chance, auch in der Zukunft global wettbewerbsfähig zu bleiben und gleichzeitig eine saubere, sichere und lebenswerte Umwelt für kommende Generationen zu erhalten.

Bereits heute ist die Bioökonomie in Europa ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. In industriellen Schlüsselsektoren wie der Chemie- und Pharmaindustrie, der Energiewirtschaft, der Nahrungsmittelindustrie, der Land- und Forstwirtschaft, dem Gartenbau, der Kosmetik-, Textil- und Papierindustrie sowie der Fischerei und Aquakultur werden in Europa heute mit Produkten aus biologischen Quellen mehr als 2 Billionen Euro umgesetzt. Mit rund 22 Millionen Arbeitsplätzen ist sie bereits eine feste Größe auf dem europäischen Arbeitsmarkt<sup>1</sup>. Voraussetzungen für einen Erfolg der Bioökonomie sind die ausreichende und nachhaltige Verfügbarkeit von nachwachsenden Rohstoffen, die Nutzbarmachung geeigneter Technologien entlang kompletter Wertschöpfungsketten und eine breite Wissensbasis. Gesellschaftlicher Dialog und ein Verständnis für die Herausforderungen und Chancen der Bioökonomie spielen eine entscheidende Rolle für die Nachfrage nach neuen Produkten und Dienstleistungen und die damit verbundenen Innovationen und technologischen Entwicklungen. Diese Chancen auszuloten, ist somit auch ein Ziel des Bioökonomierates.

---

<sup>1</sup> Quelle: Europäische Kommission (2012): Innovation for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe. S. 5.  
[http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202\\_commission\\_staff\\_working.pdf](http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_commission_staff_working.pdf)

Eine abgestimmte Innovationspolitik muss dafür sorgen, dass auch bestehende Branchen neue biobasierte Prozesse implementieren. Jede Umstellung der Wirtschaft mag – wie eine Energiewende – kurzfristig als belastender Veränderungsprozess empfunden werden; langfristig bietet sie jedoch viele Chancen für eine gesunde und prosperierende Entwicklung der Gesellschaft.

## **II. Analyse der bisherigen Förderpolitik**

In der Innovationspolitik der deutschen Bundesregierung nimmt die Bioökonomie heute einen zentralen Stellenwert ein. Bereits seit etwa zwei Jahrzehnten haben BMBF und BMELV verschiedene Disziplinen der Bioökonomie gefördert. Darunter fällt zum Beispiel die Pflanzenforschung, die seit 1998 vom BMBF gefördert wird. Hinzu kommen zahlreiche Initiativen des BMBF in der Biotechnologie, die das BMELV mit Förderprogrammen im Bereich nachwachsende Rohstoffe spiegelt. Diese Initiativen führten jedoch nicht immer zu Kongruenz. Ein bedeutender Schritt hin zur Bioökonomie stellt die „Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“ dar. Mit ihr nahm die Bundesregierung im Jahr 2010 eine internationale Vorreiterrolle ein. Mit der Berufung des Bioökonomierates begleitet ein in der personellen Zusammensetzung wechselndes Expertengremium seit dem Jahr 2009 die Bundesregierung bei diesem Prozess.

Die identifizierten Handlungsfelder sind sowohl die Agrarproduktion im Kontext der Lebensmittelproduktion und Ernährung sowie internationaler Ernährungssicherung, als auch die industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe und die energetische Nutzung von Biomasse. Diese wurden bereits mit punktuellen Maßnahmen gefördert. Mit der Auswahl von strategischen Allianzen in der industriellen Biotechnologie hat das BMBF bereits die Umsetzung von Forschungsergebnissen in wirtschaftliche Produkte mit rund 100 Mio. Euro unterstützt. Im Rahmen des Bioeconomy-Spitzencluster-Programms in Leuna, das mehr als 40 Mio. Euro erhält, wurde im Oktober 2012 das Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse eröffnet – eine Bioraffinerie, die das „Upscaling“ von Produktionsprozessen aus der Forschung hin zum industriellen Maßstab unterstützen wird. Mit den neuen Förderprogrammen Globe (Welternährung), IPAS (Pflanzenanbausysteme), DPPN (Pflanzen-Phänotypisierung), ANIHWA (Tierwohl/Tiergesundheit) und FACCE-JPI (Klima, Ernährung, Landwirtschaft) hat das BMBF weitere Handlungsfelder der Nationalen Forschungsstrategie adressiert und dabei auch der Notwendigkeit der internationalen Einbindung Rechnung getragen.

Der Bioökonomierat weist auf die Bedeutung sektorübergreifender und langfristiger Konzepte in der Förderstrategie hin. Wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Implementierung der wissensbasierten Bioökonomie sind die umfassende und frühzeitige Einbindung von Unternehmen verschiedenster Größe in die Förderprogramme.

Gegenwärtig bereiten die oben genannten Ministerien eine „Politikstrategie Bioökonomie“ vor, die vor allem auf die Umsetzung der Ergebnisse aus der Nationalen Forschungsstrategie zielt. Neben BMBF und BMELV beteiligen sich heute mit dem BMI, BMWi, BMU, BMZ und AA nun fünf weitere Ministerien an der Bioökonomie-Strategie der Bundesregierung. Mit dieser ressortübergreifenden Politikstrategie hat die Bundesregierung ein Versprechen aus der 2006 verkündeten Hightech-Strategie ein.

Aus jedem der einzelnen Bereiche der Bioökonomie ergeben sich zahlreiche Handlungsmöglichkeiten. Es lassen sich jedoch auch kritische Erfolgsfaktoren und Zielkonflikte identifizieren, die für die Entwicklung einer biobasierten Wirtschaft als Ganzes entscheidend sind. Sie werden im Folgenden einzeln behandelt.

## **III. Erarbeitung von Handlungsempfehlungen an die Politik**

Ein für Forschung und Innovation aufgeschlossenes gesellschaftliches Klima, interdisziplinär ausgebildete Fachkräfte sowie verlässliche rechtliche Rahmenbedingungen sind zwingend notwendig, um die identifizierten Produktions-, Ressourcen-, Klima-, Umwelt- und Tierschutzziele zu erreichen.

### **1) Gesellschaftlicher Dialog**

Bioökonomie ist neu und muss daher mit allen Beteiligten diskutiert werden. Der Ausbau der Bioökonomie erfordert breiten Dialog mit der Öffentlichkeit. Dieser Dialog sollte alle Bevölkerungsgruppen einbeziehen. Hierfür gilt es, einen Diskurs zwischen Öffentlichkeit und Experten aus Wirtschaft und Wissen-

schaft zu stimulieren. Ziel dieses kommunikativen Prozesses muss es sein, Partizipation durch einen ergebnisoffenen Dialog zu erzeugen. Als wichtige Querschnittsaufgabe wird der Rat sich nicht nur mit der Fachöffentlichkeit, sondern auch vermehrt direkt in Konsultation mit der breiteren Öffentlichkeit engagieren. Ein ausgiebiger Dialog zwischen Politik, Gesellschaft und Wissenschaft muss mit interdisziplinären Experimentier- und Forschungsansätzen begleitet werden. Diese Forschung soll den gesellschaftlich getragenen Umbau eines hochentwickelten Wirtschaftssystems unterstützen und vorantreiben sowie gleichzeitig für nationale und internationale Sichtbarkeit in der Wissenschaft sorgen.

## **2) Forschung und Entwicklung**

Die effiziente Erforschung und Entwicklung neuer Technologien und Märkte ist das Fundament der wissensbasierten Bioökonomie. Forschung und Entwicklung müssen sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientiert über alle Wertschöpfungsketten und -netze erfolgen. In den Fokus der Forschungsförderung gehören auch Themenfelder wie z. B. Kosten- und Prozesseffizienz oder die weitere Verbesserung der Umweltverträglichkeit. Zur Bewertung der Innovationen sind neben der reinen Analyse von Kosten und Nutzen auch zusätzliche Effekte zu betrachten, die aus dem Zusammenspiel neuer Prozesse und Produkte entstehen.

Neue Förderprogramme müssen an diese speziellen Anforderungen angepasst werden und nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die Industrie bzw. Agrarwirtschaft attraktiv gestaltet werden und gesellschaftliche Belange berücksichtigen. Diese Programme sollten sich an Unternehmen aller Größen richten, die rechtzeitig eingebunden werden sollten. Oftmals sind gerade kleine Unternehmen in Nischenbranchen eine gute Quelle bioökonomischer Innovation. Eine Verzahnung von nationalen Maßnahmen und Programmen auf EU-Ebene ist anzuraten und eine Kontinuität soll gewährleistet sein

Der Bioökonomierat hat für die kommenden vier Jahre Themenbereiche identifiziert, in denen politisches Handeln zur Unterstützung von Forschung und Entwicklung sowie Umsetzung prioritär ist. Dazu gehören:

- 1) Rohstoffproduktions- und Sicherungsstrategien,
- 2) bioökonomische Wettbewerbsfähigkeit,
- 3) Verbrauchernutzen und Gesundheit,
- 4) Umwelt- und Naturpflege,
- 5) Garten- und Landwirtschaft,
- 6) Innovationsförderung,
- 7) Aquakulturen,
- 8) Bioökonomie-Technologien sowie
- 9) Innovationen in Regelwerken, die die Bioökonomie befördern.

Zu diesen Themen wird der Bioökonomierat konkrete Vorschläge unterbreiten.

## **3) Rahmenbedingungen**

Die Bioökonomie hat strategische Bedeutung in einer nachhaltigen Wachstumsstrategie. Mit der Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen muss die Politik zur Entwicklung der Bioökonomie beitragen. In erster Linie müssen Innovationshürden auf dem Weg zur intelligenten Nutzung des neuen Wissens identifiziert, adressiert und eliminiert werden. Damit Innovationen aus Forschung und Entwicklung den Markt erreichen, muss der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Anwendung auf regionaler, nationaler aber auch auf internationaler Ebene verbessert werden.

Um Neugründungen von Unternehmen und Ausgründungen aus der Wissenschaft zu fördern, wird Wagniskapital benötigt. Diese Investitionsform muss für die Bioökonomie in Deutschland attraktiver gestaltet werden – möglicherweise mit steuerlichen Vergünstigungen oder befristeten Subventionen. Eine Hürde auf dem Weg zur Implementierung neuer Prozesse sind kostspielige, aber wichtige Investitionen in Pilotanlagen. Dieses Risiko kann im Rahmen von Förderprogrammen und/oder Public Private Partnerships abgemildert werden. Weiterhin sind Änderungen der politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen z. B. zu angemessener Landschaftsplanung denkbar, die Flächenverluste reduziert. Gesellschaftliche Wünsche sind bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen der Bioökonomie von der Politik zu berücksichtigen. Dies erfordert einen breiten Dialog, der nicht nur nationale, sondern internationale Probleme berührt wie

der Handel mit Biomasse, die Welternährung und Wasser- und Bodenpolitik. Ein Monitoring der biobasierten Rohstoffbasis ist dazu ratsam.

#### **4) Aus- und Weiterbildung**

Die biobasierte Wirtschaft schafft Arbeitsplätze und ist gleichzeitig ein hoch vernetztes sowie im Einzelnen sehr spezialisiertes Gebiet. Es ist zu befürchten, dass hier auch in den nächsten Jahren ein Fachkräftemangel droht. Eine biobasierte Wirtschaft benötigt einerseits gut ausgebildete Spezialisten wie Naturwissenschaftler, Ingenieure und Ökonomen. Andererseits werden umfassend ausgebildete Fachkräfte benötigt, welche die Bioökonomie-Systemaspekte und Zusammenhänge über Branchengrenzen hinweg verstehen und vermitteln. Hier müssen neue Ausbildungsprogramme und Fördermaßnahmen insbesondere interdisziplinäre Forschungsprogramme helfen, die Absolventen zu motivieren, sich über Disziplinengrenzen hinauszuwagen und sich dabei sowohl in der akademischen Welt als auch in der Privatwirtschaft sicher zu bewegen. Um diese Talente und Spezialisten zu gewinnen, muss das Wissen um die Zukunftsdisziplin Bioökonomie und ihre Bedeutung für Wirtschaft und Gesellschaft stärker verbreitet werden.

Der Bioökonomierat fordert jetzt rasches Handeln zur Gestaltung der Rahmenbedingungen und der konsequenten Förderung strategischer Forschungsprioritäten auf dem Weg zur biobasierten Wirtschaft.