

Einführung in das Schwerpunktthema

# Bioökonomie und Nachhaltigkeit – Betrachtung von Chancen und Herausforderungen

Von Johannes Rupp und Katharina Heinbach



**D**er Klimawandel und die Endlichkeit fossiler Ressourcen erfordern eine Abkehr von herkömmlichen Nutzungsmustern der vor allem erdölbasierten Wirtschaft. In etlichen Anwendungsbereichen gibt es Alternativen zur Förderung und Verwertung von fossilen Rohstoffen. Die Bioökonomie und damit der Wandel hin zu einer weitestgehend biobasierten Wirtschaft bieten hier konkrete Handlungsmöglichkeiten. Neben dem Einsatz von Biomasse für die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie Energie kann Biomasse zukünftig verstärkt auch als Ausgangsstoff für die stoffliche Nutzung, das heißt für die Herstellung von Gebrauchsgütern, eingesetzt werden.

Der Bioökonomie wird in weiten Teilen der Politik, Wirtschaft und Wissenschaft die Rolle eines „Hoffnungsträgers“ für eine nachhaltige Gesellschaft zugeschrieben. „Die Erwartungen sind groß; doch auch die Unsicherheiten,“ so Thrän/El-Chichali (2017) in einem Aufsatz für die Heinrich-Böll-Stiftung. Denn mit dem Ziel einer nachhaltigen Bioökonomie müssen auch potenzielle Risiken und Herausforderungen mit Blick auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft aufgezeigt und thematisiert werden. Vor allem im Bereich der Bio- und Lebenswissenschaften muss hinsichtlich biotechnologischer Verfahren die Wissensbasis zukünftig erweitert und ein gesellschaftlicher Dialog geführt werden. Dadurch soll die Nutzung natürlicher Ressourcen im Einvernehmen mit ethischen Maßstäben verbessert werden. Bei einer wachsenden Weltbevölkerung stellt sich zudem die Frage, wann die Grenzen der Verfügbarkeit von Biomasse für die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten erreicht sind. Aktuell gibt es bereits verschie-

dene gesellschaftliche Widerstände und Stimmen, die eine verstärkte Nutzung von natürlichen Ressourcen zur Deckung unserer Bedürfnisse kritisch sehen. Gottwald in etwa spricht in seinem Beitrag „Irrweg Bioökonomie“ von der „Ökonomisierung alles Lebendigen“ (2015).

Um die steigende Nachfrage nach Biomasse in den unterschiedlichen Anwendungsfeldern nachhaltig bedienen zu können, ist eine effiziente Nutzung der verfügbaren Ressourcen zwingend geboten. Damit kann möglichen Engpässen vorgebeugt und können aufkommende Nutzungskonkurrenzen, bedingt durch sich verändernde Nachfrageströme, frühzeitig gemindert werden. Ansätze der Koppel-, Kaskaden- und Mehrfachnutzung von Biomasse sind hier zielführend. In Zusammenhang mit verstärkten Bemühungen zur Steigerung der Ressourceneffizienz und dem Bestreben zum Schließen von Stoffkreisläufen kommt an dieser Stelle auch der Nutzung von Rest- und Abfallstoffen eine wichtige Bedeutung zu.

## Von Pionieren bis zum Markteintritt

Vierorts sind Pioniere unterwegs, die derartige Ansätze und Entwicklungen über verschiedene Pilot- und Demonstrationsprojekte vorantreiben. Der Übergang in einen erfolgreichen Markteintritt bedarf in vielen Fällen jedoch der Überwindung von vor allem wettbewerblichen Hürden. Fossile Alternativen sind in der Regel günstiger. Auswirkungen auf die Umwelt, wie beispielsweise Treibhausgasemissionen, Veränderung der Artenzusammensetzung und des Landschaftsbildes oder Dynamiken im Nährstoffhaushalt werden dagegen aktuell nicht oder nur partiell eingepreist. Auch fehlt es Verbraucher/innen an verschiedenen Stellen noch an Informationen zu den biobasierten Produkten und ihren Produkteigenschaften. Auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen Bioökonomie müssen folglich sowohl Vertreter/innen aus Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft als auch Bürger/innen vermehrt informiert und in geführte Diskussion eingebunden werden. Der Bioökonomie dienliche Entwicklungen müssen zudem über die Anpassung des gesetzlichen Rahmens, aber durch Überdenken der eigenen Konsumpraktiken gefördert werden. Darüber hinaus stellt sich die Frage nach passenden Strukturen – sowohl aus technischer als auch

aus wirtschaftlicher Sicht. Kann die Bioökonomie nur mit Verarbeitungs- und Produktionsverfahren im industriellen Maßstab umgesetzt werden oder gibt es auch Möglichkeiten für eine dezentrale Erst- und Weiterverarbeitung der Biomasse, um aufkommende Bedarfe und Nachfragemuster zu befriedigen? Auch die Frage nach unterschiedlichen Geschäftsmodellen und Formen der Kooperation von Akteur/innen entlang der Wertschöpfungsketten sollte thematisiert werden, um gezielt Innovationen im Kontext der Bioökonomie zu fördern.

All dies zeigt, dass der Gestaltung der Transformation hin zu einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Bioökonomie zukünftig vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Der öffentlichen Hand kann diesbezüglich eine Vorreiterrolle zukommen, da diese beispielsweise über das eigene Beschaffungswesen die Nachfrage nach biobasierten Produkten stimulieren kann. Bei der Gestaltung nachhaltiger Transformationspfade sind gesellschaftlich diskutierte und akzeptierte Lösungen wichtig. Dies erfordert die Mitnahme der unterschiedlichen Akteur/innen aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft im Rahmen eines gesellschaftlichen Dialogs, wie unter anderem in der nationalen Politikstrategie Bioökonomie vorgesehen (BMEL 2014). Die Einführung neuer Technologien und Produkte sowie die Klärung von (potenziellen) Konflikten aber auch von Synergien bedarf der Auseinandersetzung mittels unterschiedlicher Dialogformate, um an dieser Stelle weiter zu kommen und neue Erkenntnisse zu erlangen.

## Bioökonomie und Nachhaltigkeit

Die Beiträge dieses Themenschwerpunktes bieten wesentliche Erkenntnisse sowie Anregungen für die weitere Auseinandersetzung mit dem Thema Bioökonomie aus Sicht der Nachhaltigkeit. **Syen Wydra** und **Bärbel Hüsing** gehen in ihrem Beitrag auf die nachhaltige Gestaltung der gesellschaftlichen Transformation von einer fossil basierten zu einer biobasierten Wirtschaft ein und beleuchten, inwiefern der damit verbundene Prozess zur Erreichung der aktuell diskutierten gesellschaftlichen Ziele beitragen kann. Der Forschung kommt bei der Entwicklung einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Bioökonomie eine wichtige Rolle zu. **Annette Weidtmann**, **Thomas Hirth** und **Thomas Rausch** berichten über das Forschungsprogramm Bioökonomie in Baden-Württemberg. Dieses ist ein wesentlicher Ausgangspunkt für die bevorstehende Erarbeitung einer ressortübergreifenden Bioökonomie-Strategie sowie die zielgerichtete Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses für den zukünftigen Arbeitsmarkt. Wesentlich für eine nachhaltige Entwicklung der Bioökonomie ist auch die politische Steuerung. Der Beitrag von **Erik Gawel**, **Alexandra Purkus**, **Nadine Pannicke** und **Nina Hagemann** zeigt, dass diese mit gewissen Herausforderungen verbunden ist, bedingt durch unterschiedliche Interessenlagen sowie gegebene Unsicherheiten. Die Perspektive des ländlichen Raums im Kontext der Bioökonomie nehmen **Johannes Rupp**, **Katharina Heinbach**, **Jörg Böhmer** und **Frank Wagener** in ihrem Beitrag ein. Darin gehen sie der Frage

nach, wie eine gekoppelte stofflich-energetische Nutzung von Biomasse Entwicklungsmöglichkeiten für den ländlichen Raum bieten kann. Konkrete Chancen und Herausforderungen biobasierter Produkte werden am Beispiel von Biokunststoffen als Produkten der Bioökonomie dargestellt. **Hannah Behnsen**, **Sebastian Spierling** und **Hans-Josef Endres** nehmen dazu die gesamte Wertschöpfungskette – von der Rohstoffbereitstellung bis hin zur Entsorgung der Kunststoffe – in den Blick. Dieses Beispiel zeigt, wie wichtig die gesellschaftliche Vermittlung des Themas Bioökonomie, insbesondere auch in Verbindung mit Nachhaltigkeitsaspekten ist. Laut **Christiane Fleischer**, **Agnes Dittmar** und **Volker Straub** ist die Bioökonomie das „unbekannte Wesen in der Nachhaltigkeitsdiskussion“. Zukünftig bedarf es daher vermehrt der Ansprache von verschiedenen Zielgruppen, der Adressierung unterschiedlicher Themen sowie dem Einsatz unterschiedlicher Formate, um in einem gesellschaftlichen Dialog den zentralen Chancen aber auch Herausforderungen der Bioökonomie frühzeitig zu begegnen.

## Literatur

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2014): Nationale Politikstrategie Bioökonomie – Nachwachsende Ressourcen und biotechnologische Verfahren als Basis für Ernährung, Industrie und Energie. Berlin.
- Gottwald F.-T. (2015): Irrweg Bioökonomie. Über die zunehmende Kommerzialisierung des Lebens. In: AgrarBündnis e. V. (Hrsg.): Der kritische Agrarbericht, Kapitel 10: Agrarkultur.
- Thran, D./El-Chichakli B. (2017): Bioökonomie: Mehr als nur Ersatz für Öl. Berlin, Heinrich-Böll-Stiftung. [www.boell.de/de/2017/09/18/mehr-als-nur-ersatz-fuer-oel](http://www.boell.de/de/2017/09/18/mehr-als-nur-ersatz-fuer-oel)

## AUTOR/INNEN + KONTAKT

**Johannes Rupp** ist Forstwissenschaftler und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) im Forschungsfeld Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz. Ein Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Analyse und partizipative Entwicklung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsaktivitäten in Kommunen sowie von Bioenergie-/Bioökonomie-Strategien. Aktuell leitet er das vom BMEL geförderte Projekt „Potenzialfelder einer ländlichen Bioökonomie“.



Institut für ökologische Wirtschaftsforschung,  
Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin. Tel.: +49 30 884594-67,  
E-Mail: [johannes.rupp@ioew.de](mailto:johannes.rupp@ioew.de)

**Katharina Heinbach** ist Geoökologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) im Forschungsfeld Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz. Schwerpunkt ihrer Arbeit ist die ökonomische Bewertung erneuerbarer Energien und der stofflichen Nutzung von Biomasse mit einem besonderen Fokus auf die kommunale und regionale Ebene. Aktuell bearbeitet sie unter anderem das Projekt „Potenzialfelder einer ländlichen Bioökonomie“.



Institut für ökologische Wirtschaftsforschung,  
Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin. Tel.: +49 30 884594-66,  
E-Mail: [katharina.heinbach@ioew.de](mailto:katharina.heinbach@ioew.de)