

Vorwort

Julia-Lena Reinermann/Jan-Hendrik Kamlage/Nicole de Vries/Ute Goerke/Britta Oertel und Silvia Schrey

Wir, die Herausgeber:innen, sind eine Gruppe aus Geistes- und Sozialwissenschaftler:innen, Zukunftsforscher:innen, Ingenieur:innen, Designer:innen und Biolog:innen und forschen im Zukunftsfeld der Bioökonomie. Als wir 2018 begannen, uns im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundprojekt »Bioökonomische Nutzungspfade – Diskurs und Kommunikation (BioDisKo)« (2018–2022) mit Methoden und Formaten der Partizipation und Kommunikation im Feld der Bioökonomie auseinanderzusetzen, wurde uns schnell klar, – auch durch Gespräche mit Freunden und Bekannten –, dass Begriffe wie ›Bioökonomie‹ und ›biobasierte Produkte‹ weitgehend unbekannt waren. Aus den Gesprächen ging auch hervor, dass einzelne Aspekte, Technologien oder auch Konfliktthemen aus dem großen und vielfältigen Bereich der Bioökonomie vielen Menschen bekannt sind: Themen wie Biogasanlagen, die mit abbaubarer Biomasse und Energiepflanzen befüllt werden, Bioplastik aus Pflanzen als Ersatz für konventionelles Plastik, Biotreibstoffe für Fahrzeuge oder der Einsatz von Gentechnik sind geläufig.

Unseren Blick richteten wir dabei vor allem auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen. In unserer Feldforschung begegneten wir Landwirt:innen, Agrar- und Landschaftsökolog:innen, Vertreter:innen aus Naturschutzverbänden, Politiker:innen, (Biotech-)Unternehmen, Menschen aus Bürgerinitiativen wie »Wir haben's satt!« oder der landwirtschaftlichen Bewegung »Land schafft Verbindung!«. Wir analysierten öffentliche Debatten zur Bioökonomie, identifizierten Konfliktfelder, wie etwa die ›Vermaisung‹ der Landschaften. Wir untersuchten Proteste um Biogasanlagen und den Anbau von (alternativen) Energiepflanzen und erhoben die Wahrnehmungen und Einstellungen der Menschen gegenüber biobasierten Produkten sowie die vielfältigen Konstellationen der Akteur:innen. Mehr noch: Wir analysierten, welche gesellschaftlichen Gruppen, Stimmen und Positionen Resonanz in der Öffentlichkeit fanden und welche nicht. Wir sprachen und befragten Menschen, nahmen an ihren Treffen teil oder suchten sie an den Orten auf, an denen sie leben, Feste feiern und auf Demonstrationen gingen.

Als transformativ arbeitendes Forschungsteam (Wittmayer et al. 2014) war es nicht nur unsere Aufgabe, zu verstehen, was Kommunikation und Partizipation in der, über

und für die Bioökonomie bedeuten, wer sich beteiligt und aus welchen Gründen. Vielmehr war es auch unser Ziel, selbst innovative Prozesse und Formate der Kommunikation und Beteiligung zu entwickeln, umzusetzen und zu evaluieren. Das vorliegende Sammelwerk spiegelt unseren Austausch zur Partizipation und Kommunikation in der Bioökonomie mit Kolleg:innen aus Europa und Deutschland.

Es zeigt die Spannungsverhältnisse und offenen Fragen zwischen Beobachtung und Gestaltung, Forschungsmethoden und Analyse, Intervention und Erprobung neuer Formate zur Kommunikation und Beteiligung im Feld der Bioökonomie auf. Als eine Momentaufnahme soll das Buch anregen, den Dialog weiterzuführen, zu vertiefen und zu intensivieren. Kommunikation und Partizipation im Feld der Bioökonomie sind randständige Forschungsthemen und daher braucht es nach wie vor engagierte Forscher:innen, die hier Beiträge leisten.

Ohne unsere Kolleg:innen aus den diversen wissenschaftlichen Disziplinen, ihr Engagement für die Thematik und ihre innovativen Ideen ist das nicht möglich und wäre auch diese Momentaufnahme – der Sammelband – nicht möglich geworden.

Wir möchten uns herzlich bei den beteiligten Autor:innen für ihre kritischen Fragen, ihre guten Ideen und wichtigen Erkenntnisse bedanken. Auch dem BMBF für die Förderung im Ideenwettbewerb »Neue Formate der Kommunikation und Partizipation in der Bioökonomie« des Forschungsprogramms »Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel« danken wir sehr, für den konstruktiven, fachlichen Austausch sowie das Engagement für das Thema und die gute Betreuung.

Über dieses Buch

Die Beiträge zeigen vielfältige Wege zum Bau von Brücken zwischen Gesellschaft und Forschung auf. Gemeinsam ist allen Beiträgen das Ziel, durch die Erforschung und Förderung eines intensiveren Dialogs mit der Gesellschaft zu einer differenzierten Wahrnehmung von Bioökonomie beizutragen, und damit zu einer nachhaltigeren Gestaltung anzuregen.

Bezugspunkt der Auseinandersetzung sind politische Konzepte, die die Bioökonomie als Zukunftsfeld des nachhaltigen Wirtschaftens begreifen und die deren Gestaltung mit frühzeitiger und breiter gesellschaftlicher Beteiligung vorsehen, um Chancen, Risiken, Lasten und Herausforderungen der Transformation sorgsam abzuwägen (z.B. EU 2018; BMBF 2010; BMBF/BMEL 2020). Dabei rekurren einige Artikel des vorliegenden Buches stärker auf die Nutzung einzelner Begriffe, wie ›wissensbasierte Bioökonomie‹, ›nachhaltige Bioökonomie‹ oder ›zirkuläre Bioökonomie‹. Die Begriffe schließen einander nicht aus, vielmehr gehen damit inhaltliche Schwerpunktsetzungen oder auch Konzeptweiterungen einher, die sich in den letzten Jahrzehnten entwickelt haben. Zentral, so zeigen viele der Beiträge dieses Bandes, ist, dass sowohl der Begriff Bioökonomie als auch die Produktwelt biobasierter Artikel vielen Menschen in Deutschland und anderen Ländern Europas weitgehend unbekannt sind. Sie werden oftmals irrtümlich mit ›grün‹ bzw. ›biologisch-nachhaltig‹ gleichgesetzt und somit positiv konnotiert, ohne allerdings die möglichen Folgen in ihrer Breite und Tiefe abzuschätzen. Der Zugang der Beiträge zum Forschungsfeld und die Darstellungen von Partizipati-

ons- und Kommunikationsangeboten und -projekten sind vielfältig. Der Sammelband nimmt kuriosisch einzelne und relevante Themen »unter die Lupe« ohne dabei den Anspruch zu erheben, sie in aller Breite und Tiefe zu bearbeiten, um genau diese Weite und Vielfältigkeit abzubilden.

Die Beiträge des ersten Teils des Bandes »*Akteur:innen, ihre Positionen und ihre Beteiligung an der Gestaltung einer nachhaltigen Bioökonomie*« zeigen in ihren Analysen von europäischen und deutschen Strategiepapieren (Kiresiewa et al.) über wissenschaftliche Studien (Dieken et al. und Sadik-Zada) bis hin zu Gesprächen (Rupp et al.) auf, dass eine Beteiligung der Zivilgesellschaft bzw. Bürger:innen gewollt ist. Dennoch fehlt es oft an konkreten Maßnahmen der Einbindung. Darüber hinaus werden methodische Fragestellungen behandelt, wie die Sichtweisen auf die Bioökonomie innerhalb der Gesellschaft erforscht werden können. Zoritza Kiresiewa, Laurens Duin und Holger Gerdes setzen sich in ihrem Beitrag »1.1. Limitations of Stakeholder and Public Engagement in Bioeconomy Strategy Development Processes« mit der Forderung auseinander, dass eine nachhaltige biobasierte Wirtschaft die Inklusion vielfältiger Interessensgruppen bedarf. In ihrer Betrachtung von 19 Bioökonomie-Strategien in Europa zeigen sie auf, dass die Ziele für ein breiteres Engagement der Interessengruppen und der Öffentlichkeit formuliert sind, es den meisten von ihnen jedoch an konkreten Maßnahmen und gezielten Ansätzen mangelt. Sie arbeiten heraus, dass die Beteiligungsmechanismen vorwiegend Akteur:innen aus den Bereichen Wissenschaft, Industrie und Politik adressieren. Akteur:innen aus der Zivilgesellschaft wird dabei nur ein geringer Einfluss zugelassen. Auffällig ist zudem der Mangel an durchdachten und langfristigen Beteiligungsansätzen. Der Beitrag von Sophia Dieken und Sandra Venghaus knüpft hier thematisch an. Sie analysieren in »1.2. Bioökonomie als gesellschaftliches Leitbild: Transformationspfade aus der Perspektive der Stakeholder« empirische Studien und Fachartikel, um übergreifende Definitionen von Bioökonomie sowie Themen für eine Gestaltung der Bioökonomie von verschiedenen Akteur:innen in Deutschland herauszuarbeiten. Vor diesem Hintergrund besteht sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus politischer Sicht die Notwendigkeit, die Perspektiven betroffener Akteur:innen, zu identifizieren und einzubinden. Ihre Untersuchung zeigt, dass Biotechnologie- und Ressourcenthemen dominieren und ein starker Fokus auf Forschung, Politik und industriellen Interessengruppen liegt. Das weitgehende Fehlen ökologischer und gesellschaftlicher Belange in den Strategien deuten sie als Kluft zwischen der Bioökonomie als Nachhaltigkeitskonzept und der Wahrnehmung der beteiligten Akteur:innen.

Johannes Rupp, Hannes Bluhm und Henri Schmitz untersuchen in ihrem Beitrag »1.3. Wo(für) steht der ländliche Raum in der Bioökonomie? Eine Reflexion der Sichtweise der übergeordneten Politik und regionaler Akteure« Akteursperspektiven in Hinblick auf deren Bedeutung der Bioökonomie für den ländlichen Raum in Berlin-Brandenburg, im Nordosten Mecklenburg-Vorpommerns, in der Bodenseeregion und in Franken. Die Autoren gehen der Frage nach, wie die Perspektiven der überlokalen Politik und der Akteure des ländlichen Raums der Bioökonomie aussehen. Zu diesem Zweck betrachten sie einerseits politische Strategiepapiere und führen andererseits mit Akteur:innen in Beteiligungsprozessen Gespräche und Reflexionen durch.

Dass das bürgerschaftliche Engagement für die Entwicklung der Bioökonomie von zentraler Bedeutung ist, zeigt der Beitrag von Elkhan Richard Sadik-Zada. Der Autor

rückt den Zusammenhang von Engagement und ökonomische Entwicklung in den Mittelpunkt seiner Betrachtung. In »1.4. Drivers of the Bioeconomy's Development: Civic Engagement, Affluence, and Environmental Policy Stringency« unternimmt er einen ersten Schritt zur Quantifizierung des Zusammenhangs zwischen der Umweltpolitik der Bioökonomie, dem bürgerschaftlichen Engagement und der sozioökonomischen Leistung im verarbeitenden Gewerbe und im Energiesektor anhand der Patententwicklung. Zu diesem Zweck wendet er einen länderübergreifenden (Panel-)Regressionsansatz auf zwei Datensätze an; der erste Datensatz bezieht sich auf eine Reihe von 17 EU-Ländern für 2017, der zweite auf einen Datensatz von 26 OECD-Mitgliedstaaten. In seiner Analyse kommt er zu dem Schluss, dass bürgerschaftliches Engagement die zentrale Triebkraft für die erfolgreiche Einführung der Bioökonomie ist, die sich mehr als andere Faktoren in der Patentaktivität zur Biotechnologie widerspiegelt. Dieses Ergebnis gibt wichtige Hinweise zur Bedeutung des bürgerschaftlichen Engagements für die Entwicklung der Bioökonomie, wirft aber gleichzeitig viele Fragen nach den Ursachen der Kausalität auf.

Corinna Hempel, Sabine Will und Katrin Zander stellen in ihrem Artikel »1.5. Using Q Methodology for Identifying Societal Viewpoints on Bioeconomy in Germany« die Q-Methode und deren Kombination mit einer standardisierten Umfrage vor. Aufgrund des qualitativ-explorativen Charakters der Q-Methode wird es möglich, die Beziehungen zwischen verschiedenen Faktoren, Einstellungen und Überzeugungen in wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Medien zu einer biobasierten Wirtschaft in Deutschland zu ermitteln. Ähnlich wie bei anderen (eher) qualitativen Methoden, sind deren Aussagen nicht repräsentativ und lassen daher keine Verallgemeinerungen über das Ausmaß und die Struktur der Standpunkte zu. Um diesen Nachteil zu überwinden, wurden verschiedene Techniken entwickelt, um eine Q-Studie mit einer quantitativen Befragung zu kombinieren. In diesem Beitrag wird die Technik der »Skalenbildung« diskutiert und ihre Möglichkeiten und Grenzen aufgezeigt.

Ausgehend von einer bislang begrenzten wissenschaftlichen Studienlage zur Wahrnehmung und Sensibilisierung der Öffentlichkeit und einzelner Verbraucher:innengruppen für Bioökonomie und biobasierte Produkte geben die Beiträge im zweiten Teil »*Neue Wirtschaftsformen kommunizieren*« weitere Antworten für die Kommunikation mit den Verbraucher:innen. Der geringe Bekanntheitsgrad der Bioökonomie und biobasierter Produkte im Allgemeinen, das Fehlen von spezifischem Wissen über die Eigenschaften biobasierter Produkte und daraus folgende Gleichsetzungen von »biobasiert« als organisch, biologisch abbaubar oder recycelbar, erfordert eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Sichtweisen von Verbraucher:innen. Auch sind die Anforderungen der Konsument:innen an biobasierte Produkte bisher nur unzureichend in die Produktentwicklung und Vermarktung inkludiert worden. Eine daran orientierte Entwicklung und Erprobung entsprechender Kommunikationsbotschaften fehlen bislang. Erik Lohse und Martin Behrens widmen sich in ihrem Beitrag »2.1. BioCannDo – Bioeconomy Awareness and Discourse Project: Research and Findings about Consumer Communication in Three Product-Specific Case Studies« den Herausforderungen, die sich in der Kommunikation mit Verbraucher:innen ergeben. In drei produkt- und landesspezifischen Fallstudien wurden in einem europäischen Projektverband Kommunikationsbotschaften und -formate für unterschiedliche Produktgruppen entwickelt und getestet.

Das Projekt konzentriert sich auf die Problematik von Verbraucher:innen, nicht auf geeignete Produktinformationen zurückgreifen zu können. Der Beitrag »2.2. Bekanntheit und Wahrnehmung von Bioökonomie und biobasierten Produkten: Ansatzpunkte für eine adressatengerechte Verbraucherkommunikation« von Monika Zulawski und Dirk Thomas schließt hier inhaltlich an. In zwei Online-Befragungen in Nordrhein-Westfalen wurden Kenntnisse und Assoziationen mit Bezug zur Bioökonomie, zu nachwachsenden Rohstoffen und Biokunststoffen erfragt. Die Teilnehmenden bewerteten des Weiteren unterschiedliche Visionen einer biobasierten Wirtschaft. Die Analyse der Befragungsergebnisse verdeutlicht, dass der Bezug zum Alltag der Verbraucher:innen sowie das Anknüpfen an deren vorhandenes, bereits reflektiertes Wissen die größte Wirksamkeit für eine adressatengerechte Verbraucherkommunikation entstehen lässt.

Sandra Schwindenhammer und Denise Gonglach zeigen in ihrem Beitrag »2.3. Abwasser von heute als Dünger von morgen? Partizipative Forschungsbefunde über Transparenzbedarfe und Verfahren unter der SUSKULT-Vision« wie relevant eine hohe Transparenz in Wertschöpfungsketten für nachhaltige Ernährung ist. Mithilfe von Siegeln, Zertifizierungssystemen und Lebensmittelstandards werden die Konsument:innen erst in die Lage versetzt, nachhaltige Konsumententscheidungen treffen zu können. Gleichzeitig sorgen die wachsenden Möglichkeiten zur Information dafür, dass Konsument:innen die Übersicht verlieren. Für ihr Beispiel der Nährstoffrückgewinnung aus Abwasser für die kreislaufbasierte, urbane Lebensmittelproduktion in Deutschland identifizierten sie in Umfragen und Interviews sowie virtuellen Beteiligungsformaten spezifische gesellschaftliche Transparenzbedarfe. Ihre Ergebnisse verdeutlichen, dass Konsument:innen sich mehr Informationen zur den produzierten Lebensmitteln mit Abwasser als Dünger wünschen und mehr über die Inhaltsstoffe des genutzten Abwassers erfahren wollen.

Nicht nur die transparente Information über bio-basierte Produkte ist für Kaufentscheidungen der Verbraucher:innen wichtig. Entscheidend ist auch die Rahmung der Informationen. So gehen Monika Zulawski, Dirk Thomas und Britta Oertel im Rahmen eines sozialwissenschaftlichen Experiments der Frage nach, ob das Wissen um die Vorteile biobasierter Produkte die Kaufbereitschaft erhöht und welche Kommunikationsstrategien und Framings von Informationen sich eignen, um die Etablierung von Bioökonomie-Produkten auf dem Markt zu beschleunigen. In ihrem Beitrag »2.4. Die Deutung von Bioökonomie und biobasierten Produkten: Ein sozialwissenschaftliches Experiment« präsentieren sie diese Methode, die es durch die Simulation realer Kaufsituationen ermöglicht, Zusammenhänge zu identifizieren und zu belegen und Aussagen über das Kaufverhalten zu treffen. Die Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Experiments zeigen, dass eine Aufbereitung der Information, bei der an bereits vorhandenes Wissen bzw. reflektierte Einstellungen der Verbraucher:innen angeknüpft wird, den Kauf von biobasierten Produkten wahrscheinlicher macht.

Doch ein bioökonomischer Wandel und biobasierte Produkte bergen nicht nur Chancen, sondern auch vielfältige Risiken. Tiefgreifende Veränderungen wie es die sozial-ökologische Transformation mit sich bringt, bedeuten Zielkonflikte, Lasten und Risiken, über die auf verschiedenen Ebenen informiert und gestritten wird (Perbandt et al. 2021). Wie kann eine wissensbasierte Auseinandersetzung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen mit den Themen der Bioökonomie sowie einer Abschätzung

möglicher Risiken und Chancen umgesetzt werden? Die Beiträge im dritten Teil »*Risiken abschätzen, Konflikte austragen, gemeinsam Zukunft gestalten: Formate und Methoden der Partizipation*« gehen dieser Frage nach und präsentieren unterschiedliche Verfahren und Methoden, die helfen, gesellschaftliche Konflikte frühzeitig erkennbar und bearbeitbar zu machen. Dadurch werden einerseits wissenschaftliche Erkenntnisse über die Möglichkeiten des Einsatzes und der Prozessgestaltung derartiger Verfahren gewonnen und andererseits konkrete Inhalte generiert, die im besten Falle Eingang in die gesellschaftlichen Debatten sowie in die Entscheidungsfindung auf politischer Ebene finden. In »3.1. Digitale Partizipation zur Analyse von Stakeholder-Interaktionen: Mit Datenmodellen Konfliktfelder und Zukunftsthemen identifizieren« stellen Sabrina Schreiner, Patrick Meller, Hans-Jürgen Körner und Esther Stahl die Methode der Stakeholder-Interaktionsanalyse (SHIA) und ihre Erweiterung als »Online-SHIA« am Beispiel von Biomasseproduzent:innen vor. Ziel ist es, eine beliebige Anzahl an Akteur:innen ortsunabhängig und zeiteffizient zu konsultieren, um informierte Lösungen von Problemen und Herausforderungen zu entwickeln. Zu diesem Zweck beschäftigen sich die Stakeholder mit komplexen Wertschöpfungsketten, Positionen und Interessen verschiedener Gruppen, aber auch Abhängigkeiten zwischen Playern wie Zulieferer:innen oder politischen Entscheidungsträger:innen. Die Analyse der Aussagen macht die Beziehungen bzw. Interaktionen zwischen den Akteur:innen sichtbar und damit auch potenzielle Kooperationen oder aber Konflikte. Einen künstlerisch-kreativen Ansatz wählten demgegenüber Dodo Vögler, Wenzel Mehnert, Jakob Zwiers, Siegfried Behrendt und Antonia Ricken. In ihrem Beitrag »3.2. bio:fictions – Design Fiction als transdisziplinärer Ansatz der partizipativen Zukunftsgestaltung einer nachhaltigen Bioökonomie« stellen sie Design Fiction als transdisziplinär organisierte Designpraxis vor und präsentieren einen Methodenbaukasten für partizipative Workshops in der Zukunftsforschung. Durch die Schaffung von Artefakten werden Visionen in ihrer Vielfältigkeit greifbar und neue Diskussions- und Denkräume eröffnet. Bärbel Hüsing, Simone Kimpeler, Elna Schirrmeister und Ariane Voglhuber-Slavinsky beschäftigen sich in ihrem Artikel »3.3. Szenarien für die dialogorientierte Kommunikation von und über nachhaltige Bioökonomie mit Jugendlichen« mit der Diskussion möglicher Zukünfte. Die Autorinnen adressieren die bisher unzureichend eingebundene, aber besonders betroffene Zielgruppe der Jugendlichen. Gemeinsam mit Vertreter:innen dieser Altersgruppe wurden explorativ verschiedene Formate, die insbesondere auf spielerische Elemente wie Serious Games setzen, nicht nur erprobt, sondern auch weiterentwickelt. Der Partizipation von Bürger:innen in Bioökonomieregionen widmet sich der Beitrag von Julia-Lena Reinermann, Jan-Hendrik Kamlage, Nicole de Vries und Ute Goerke. »3.4. Communicating Risks about Plant Biomass: The Initiation of a Citizen Council in the Munsterland Region« präsentiert den Bürger:innenrat als dialogorientiertes Format, das Bürger:innen befähigt, Chancen und Risiken innovativer Technologien in den Blick zu nehmen und Erfahrungs- und Expert:innenwissen einzubringen.

Die Artikel im vierten Teil des Buches »*Bioökonomie in und mit der Gesellschaft diskutieren: Einblicke und Empfehlungen aus der Praxis*« liefern aktuelle Erkenntnisse mit Bezug zur Vermittlung der Bioökonomie bei diversen Zielgruppen sowie zur Förderung ihrer Umsetzung etwa durch die Einbindung unterschiedlicher Interessengruppen in die

Gestaltungs- und Umsetzungsprozesse. Susanna Albertini und Chiara Pocaterra bauen hierzu auf den Ergebnissen von europäischen Projekten auf. In »4.1. Boosting Debate, Communication and Participation in the Sustainable and Circular Bioeconom: Insights from EU-Funded Projects« stellen sie ihren Ansatz vor, anhand einer dreidimensionalen »Leiter der Stakeholdereinbindung« Herangehensweisen und Projektergebnisse zu analysieren. Sie ordnen der Leiter drei Stufen – BIOWHAT, BIOHOW und BIOACT – zu und stellen anschaulich jeweils Maßnahmen und Werkzeuge vor, die anderen Projekten und Initiativen als Muster für Transfer von Projektergebnissen dienen können. Ein anderer Kommunikationsansatz stellt die Wanderausstellung (vor Ort/virtuell) »Bioökonomiedorf« dar, in welcher 350 biobasierte Produkte angefasst, geschmeckt und erlebt werden.

Für die Autorinnen Christina Höfling und Eva Rossmanith ist es zentral, Kommunikator:innen wie Museen einzubeziehen, um das Bewusstsein für Bioökonomie zu fördern und einen kreativen Austausch zu Ideenfindung zu ermöglichen. Die Autorinnen verdeutlichen in »4.2. Aktive Teilhabe, Austausch, Ausstellung: nachhaltige Bioökonomie im Museum« anhand konkreter Partizipations- und Kommunikationsformate im Senckenberg Naturmuseum Frankfurt, wie Zusammenhänge, Chancen und Zielkonflikte einer nachhaltigen Bioökonomie in Museen greifbar gemacht werden können. Einen gänzlich anderen Ort wählten Angela Ertz, Anne Fuchs-Döll, Ina Keutmann, Leonie Göbel, Regina Eich-Brod und Diana Reinecke-Levi in ihrem Beitrag »4.3. Bioökonomie als Thema für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Schülerlabor JuLab: Praxisbeispiele innovativer Formate für verschiedene Zielgruppen«. In Laborbasierten Experimentierformaten wurden für Schüler:innen bioökonomische Themen erfahrbar gemacht und, durch die Beteiligung von Wissenschaftler:innen, die an lokal relevanten Forschungsprojekten forschen, ein konkreter Bezug zur aktuellen Bioökonomie Modellregion Rheinisches Revier hergestellt. Björn Huwe greift ebenfalls das (naturwissenschaftliche) Experimentieren als Erfahrungsmoment auf und stellt in seinem Projekt biopunk.kitchen einen neuartigen Designansatz vor, um Menschen darüber in den Austausch zu bringen. In »4.4. bio(punk).kitchen: Ein Vorschlag zum Design einer transdisziplinären Experimentier- und Partizipationsplattform für eine nachhaltige Bioökonomietransformation« präsentiert er die »Biologieküche«, die zur Bearbeitung verschiedener bioökonomischer Themen mittels einer transdisziplinären Experimentier- und Partizipationsplattform gerade auch zivilgesellschaftliche Akteur:innen zusammenbringt. Eine weitere Möglichkeit für das Thema Bioökonomie und Zukunft zu sensibilisieren, zeigt Anna Hoffmann in ihrem Beitrag »4.5. ›Fridays in the future‹: Ein Workshopformat zur Entwicklung von innovativen Ideen in der Bioökonomie durch Tandems aus Teens und Erwachsenen« auf. Motiviert durch die »Fridays for future« Bewegung präsentiert sie ein Format an der Schnittstelle von Kunst und Wissenschaft, in dem Jugendliche und Erwachsene ihre Zukunftswünsche konkretisieren und so der Frage nachgehen, welchen Beitrag die Bioökonomie zu deren Umsetzung leisten kann. Das iterativ entwickelte Workshopkonzept wird sowohl in seiner Entwicklungs- als auch in der Umsetzungsphase dargestellt.

Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2020): Nationale Bioökonomiestrategie. <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/bioökonomie-nachwachsen/de-rohstoffe/nationale-bioökonomiestrategie.html> [Zugriff am 12.11.2020].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2010): Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft. https://www.ufz.de/export/data/2/134199_nationale-forschungsstrategie-bioökonomie-2030.pdf [Zugriff am 12.11.2020].
- European Commission (EU) (2018): A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment. <https://ec.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/edace3e3-e189-11e8-b690-01aa75ed71a1/> [Zugriff am 13.11.2020].
- Perbandt, Daniela/Vogelpohl, Thomas/Beer, Katrin/Töller, Annette Elisabeth/Böcher, Michael (2021): Zielkonflikte der Bioökonomie, (= Reihe: Energie in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft), Springer: Wiesbaden.
- Wittmayer, Julia M./Schäpke, Nico (2014): »Action, research and participation: roles of researchers in sustainability transitions«, in: Sustainability Science 9.4, S. 483-496.
DOI: [10.1007/s11625-014-0258-4](https://doi.org/10.1007/s11625-014-0258-4)