

Bioökonomie aus Sicht der Bevölkerung

Corinna Hempel, Sabine Will, Katrin Zander

Thünen Working Paper 115

Dr. Corinna Hempel
Thünen-Institut für Marktanalyse
Bundesallee 63
38116 Braunschweig
Telefon: 0531 596 5336
E-Mail: corinna.hempel@thuenen.de

Dr. Sabine Will
Thünen-Institut für Marktanalyse
Bundesallee 63
38116 Braunschweig
Telefon: 0531 596 5333
E-Mail: sabine.will@thuenen.de

PD Dr. Katrin Zander
Thünen-Institut für Marktanalyse
Bundesallee 63
38116 Braunschweig
Telefon: 0531 596 5323
E-Mail: katrin.zander@thuenen.de

Thünen Working Paper 115

Braunschweig, April 2019

Vorwort

Das vorliegende Thünen Working Paper wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens **„Bioökonomie 2050: Potenziale, Zielkonflikte, Lösungsstrategien“** (Akronym „BEPASO“), angefertigt. Das Forschungsvorhaben zielt darauf ab, mögliche Zukunftsszenarien einer nachhaltigen „Bioökonomie 2050“ zu entwickeln und verschiedene Transformationspfade dorthin, ausgehend von unserer gegenwärtigen, fossilbasierten Wirtschaftsweise, aufzuzeigen. Die Potenziale der Bioökonomie sowie mögliche Grenzen und Konfliktfelder werden deutlich gemacht und Maßnahmen, um diese Konflikte zu entschärfen (z. B. durch Ertrags- und Effizienzsteigerung, Kaskadennutzung, Nutzung von Rest- und Abfallstoffen) werden auf ihre gesellschaftliche Akzeptanz hin bewertet. Dies erfolgt in einem mehrstufigen Prozess, bei dem mit Hilfe von Modellanalysen identifizierte Zielkonflikte mit Stakeholdern und der Bevölkerung rückgekoppelt und mögliche Lösungsstrategien sowie Handlungsoptionen abgeleitet werden.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 031B0232A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist die Darstellung der gesellschaftlichen Wahrnehmung und Meinung zu verschiedenen Aspekten der Bioökonomie.

Zusammenfassung

Der Wandel unserer fossilbasierten Wirtschaftsweise hin zu einer nachhaltigeren biobasierten Ökonomie erfordert eine breite gesellschaftliche Akzeptanz. Grundlegend dafür sind Kenntnisse über die Meinungen, Einstellungen und Zweifel der Bevölkerung. Aufbauend auf einer Q-Studie über die gesellschaftlichen Meinungsbilder bezüglich der Bioökonomie im Allgemeinen, wurden Gruppendiskussionen zu konsumrelevanten Aspekten im Besonderen durchgeführt. Die Teilnehmenden diskutierten im Spannungsfeld von Suffizienzstrategien und der Entwicklung innovativer Technologien. Darauf folgte eine deutschlandweite Onlinebefragung, die Erkenntnisse aus den ersten beiden Erhebungsschritten aufgriff, wodurch Ergebnisse quantifiziert werden konnten. Auf Basis gemeinsamer gesellschaftlicher Perspektiven zur Bioökonomie besteht eine sehr große Heterogenität in Bezug auf die Einschätzung und Umsetzung verschiedener Handlungsoptionen zur Schonung von Umwelt und Ressourcen in der Gesellschaft insgesamt. Viele Menschen fühlen sich schlecht informiert und haben daher Schwierigkeiten, die „richtigen“ Entscheidungen zu treffen. Sie wünschen sich Unterstützung seitens der Politik, welcher eine relativ große Verantwortung bei der Weiterentwicklung der Bioökonomie zugesprochen wird. Allerdings ist der Grat zwischen dem Wunsch nach Unterstützung und dem Gefühl der Bevormundung durch den Staat sehr schmal. Die Akzeptanz verschiedener staatlicher Maßnahmen ist ein Feld, das zukünftig noch verstärkt untersucht werden sollte.

Abstract

The transformation from our fossil-based economy to a more sustainable, bio-based economy demands a broad societal acceptance. Therefore, it is essential to learn more about people's opinions, attitudes and doubts. Based on a Q study about the societal perspectives concerning bioeconomy in general, focus group discussions with a more specific focus on aspects of consumption were carried out. The participants debate in an area of tension between sufficiency strategies and the development of innovative technologies. The discussions were followed by a representative online survey in Germany which took on insights from the first two explorative studies and yielded quantifiable results. It becomes apparent that there are distinct perspectives which are very similar in their attitudes towards a bioeconomy, but that there is much heterogeneity in the society as a whole with regard to the assessment and feasibility of different actions for the protection of nature and resources. A lot of people feel badly informed and find it difficult to take the "right" decisions. They ask for support from politics which is assigned considerable responsibility for the development of a bioeconomy. Nevertheless, there is a very fine line between the demand for support and the feeling of paternalism through the state. The acceptance of different state measures is a field which needs to be further explored.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	I
Zusammenfassung	II
Abstract	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
2 Problemstellung und Einbettung	3
3 Methodische Vorgehensweise	4
3.1 Studiendesign	4
3.2 Q-Studie	4
3.2.1 Datenerhebung	5
3.2.2 Datenanalyse	7
3.3 Gruppendiskussionen	8
3.3.1 Datenerhebung	8
3.3.2 Datenanalyse	9
3.4 Onlinebefragung	9
4 Ergebnisse	12
4.1 Q-Studie	12
4.2 Gruppendiskussionen	20
4.2.1 Konsum biobasierter Produkte	20
4.2.2 Abfallvermeidung und Recycling	21
4.2.3 Fleischkonsum und Alternativen	22
4.2.4 Suffizienz und Verlängerung von Produktlebenszyklen	24
4.2.5 Grundlegende Anforderungen an eine Bioökonomie	25
4.2.6 Verantwortung für Voranbringen der Bioökonomie	26
4.3 Onlinebefragung	28
4.3.1 Nutzung biobasierter Ressourcen	28
4.3.2 Fleischkonsum und Bewertung von Fleischalternativen	34
4.3.3 Meinungsbilder zur Bioökonomie	38
4.3.4 Verantwortung und Bewertung staatlicher Maßnahmen	43
5 Diskussion der Ergebnisse	45
6 Schlussfolgerungen und Ausblick	48
Literatur	50
Anhang	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Weltweite Bioökonomiestrategien	1
Abbildung 2: In der Studie verwendetes Raster	6
Abbildung 3: Wichtigkeit von Umweltthemen (Prozent der Befragten)	29
Abbildung 4: Wie wichtig ist Ihnen, dass folgende Produkte kein Erdöl enthalten?	29
Abbildung 5: Einschätzung der Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Schonung von Umwelt und Klima (Prozent der Befragten)	31
Abbildung 6: Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen im Alltag (Prozent der Befragten)	32
Abbildung 7: Zustimmung zu Aussagen, die potentielle Zielkonflikte einer biobasierten Wirtschaft abdecken (Prozent der Befragten)	34
Abbildung 8: Bild zur Visualisierung von Laborfleisch in der Onlinebefragung	35
Abbildung 9: Wahrscheinlichkeit der persönlichen Umsetzung verschiedener Optionen zur Reduktion des individuellen Fleischkonsums (Prozent der Befragten)	37
Abbildung 10: Zustimmung zu Aussagen mit Bezug zum Fleischkonsum (Prozent der Befragten)	38
Abbildung 11: Quantifizierung der Meinungsbilder aus der Q-Studie (Prozent der Befragten)	39
Abbildung 12: Zustimmung zur Aussage zum Wirtschaftswachstum nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)	40
Abbildung 13: Zustimmung zur Aussage zum Lebensstandard nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)	40
Abbildung 14: Zustimmung zur Aussage zum technologischen Fortschritt nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)	41
Abbildung 15: Zustimmung zur Aussage zu effizienteren Technologien nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)	41
Abbildung 16: Zustimmung zur Aussage zur Notwendigkeit genetisch angepasster Lebensmittel nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)	42
Abbildung 17: Bewertung der Aktivitäten verschiedener Akteure zur Verringerung unseres Ressourcenverbrauchs (Prozent der Befragten)	43
Abbildung 18: Bewertung staatlicher Maßnahmen zur Reduzierung unseres Ressourcenverbrauchs (Prozent der Befragten)	44

Tabellenverzeichnis

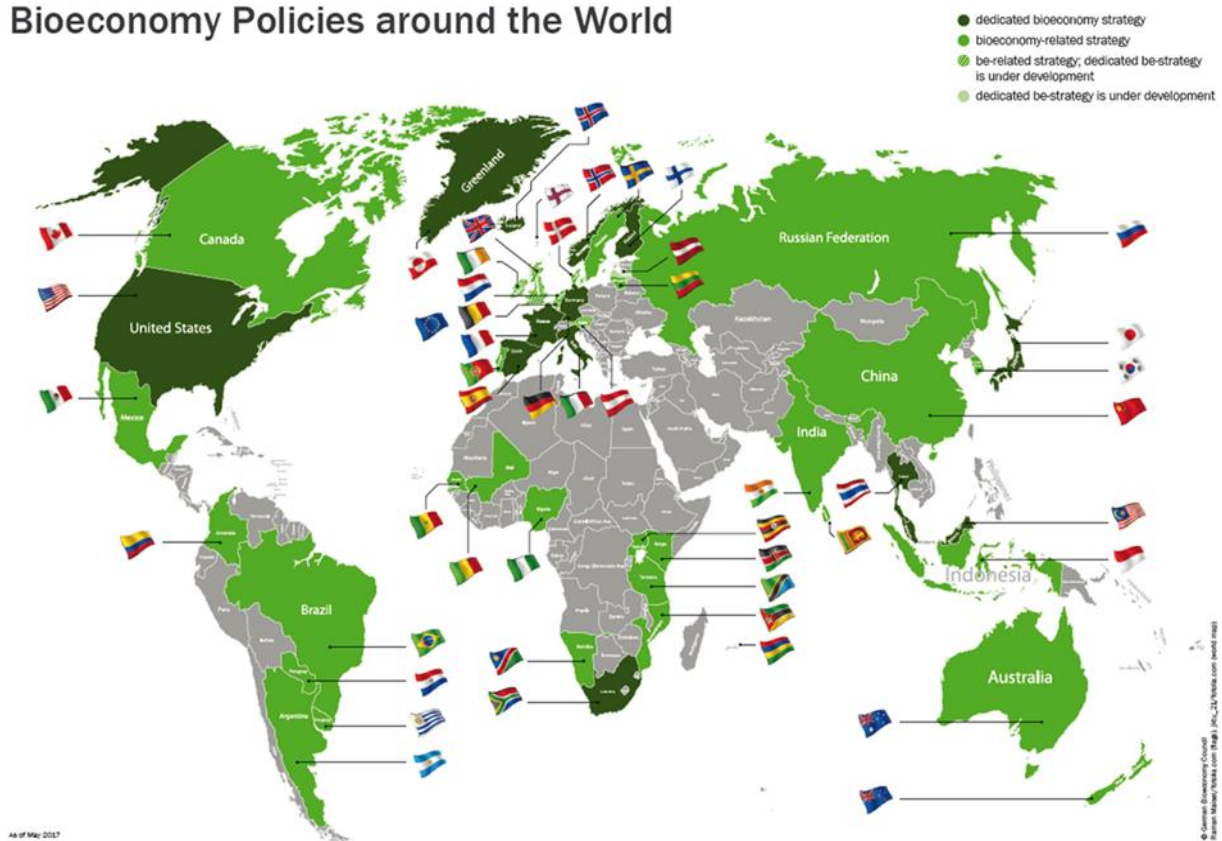
Tabelle 1: Merkmale der Diskussionsteilnehmenden in %	8
Tabelle 2: Soziodemografische Merkmale in Prozent der Befragten (n=977)	11
Tabelle 3: Statements mit größter Zustimmung bzw. Ablehnung im Meinungsbild 'Suffizienz und Naturverbundenheit'	13
Tabelle 4: Statements, die vom Meinungsbild 'Suffizienz und Naturverbundenheit' größere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern	14
Tabelle 5: Statements, die vom Meinungsbild 'Suffizienz und Naturverbundenheit' geringere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern	14
Tabelle 6: Statements mit größter Zustimmung bzw. Ablehnung im Meinungsbild 'Technologischer Fortschritt'	16
Tabelle 7: Statements, die vom Meinungsbild 'Technologischer Fortschritt' größere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern	16
Tabelle 8: Statements, die vom Meinungsbild 'Technologischer Fortschritt' geringere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern	17
Tabelle 9: Statements mit größter Zustimmung bzw. Ablehnung im Meinungsbild 'Nicht um jeden Preis'	18
Tabelle 10: Statements, die vom Meinungsbild 'Nicht um jeden Preis' größere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern	19
Tabelle 11: Statements, die vom Meinungsbild 'Nicht um jeden Preis' geringere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern	19
Tabelle 12: Wörtliche Nennungen der bereits gekauften biobasierten Produkte (ohne Lebensmittel) (n=121)	30
Tabelle 13: Wörtliche Nennungen von Nachteilen der Nutzung biobasierter Rohstoffe (n=296)	33
Tabelle 14: Assoziationen zu Laborfleisch (n=857)	36

1 Einleitung

Die Bioökonomie beschreibt den Wandel von einer fossilbasierten Wirtschaft hin zu einer Wirtschaft, die auf erneuerbaren Ressourcen basiert. Da die Bioökonomie das Potential hat, eine nachhaltige und klimafreundliche Alternative zur aktuellen Wirtschaftsweise zu werden, wurde ihr in den letzten Jahren in Politik und Wissenschaft große Beachtung geschenkt. Die steigende Zahl an Bioökonomie-Strategiepapieren weltweit spiegelt diese Entwicklung wider (Abb.1).

Abbildung 1: Weltweite Bioökonomiestrategien¹

Bioeconomy Policies around the World



Während die Bioökonomie in früheren Publikationen eher im Kontext neuer Technologien beschrieben wurde, wird aktuell immer stärker der holistische Ansatz betont, der neben Kreislaufwirtschaft, Kaskadennutzung und Recycling auch Suffizienz und nachhaltigen Konsum einschließt (vgl. Priefer et al., 2017).

Um den Erfolg der Transformation zu einer biobasierten Wirtschaft und Gesellschaft zu sichern, ist es wichtig, die Bevölkerung in den Prozess einzubeziehen. Eine Literaturstudie von

¹ German Bioeconomy Council 2015: Bioeconomy strategies around the world (http://bioeconomy.ru/upload/iblock/19b/GBS2015_05_Bioeconomy_Around_World_Map.pdf)

Golembiewski et al. (2015) zur aufkommenden Bioökonomie-Forschungslandschaft identifiziert eine eingeschränkte Akzeptanz neuer Materialien und Technologien, insbesondere in Europa, obwohl gleichzeitig nachhaltige, umweltschonende Lösungen von der Gesellschaft gefordert werden. Um die gesellschaftliche Akzeptanz zu erhöhen oder sogar eine erhöhte Nachfrage nach biobasierten Produkten zu erreichen, müssen Verbraucher und Bürger von Beginn an in den Innovationsprozess einbezogen werden (Golembiewski et al., 2015). In den vergangenen Jahren sind einige Projekte und Initiativen umgesetzt worden, um mit der Gesellschaft in den Dialog über die Bioökonomie zu treten. So gibt es Veröffentlichungen, die einzelne Aspekte beleuchten, die im Rahmen der Bioökonomie relevant sind (z.B. Synthetische Biologie, Bioenergie, Bio-Treibstoffe). Eine umfassende Untersuchung zur gesellschaftlichen Akzeptanz einer Bioökonomie in Deutschland gibt es derzeit noch nicht. Vor diesem Hintergrund ist das Ziel, die Wahrnehmung und die damit verbundenen Einstellungen der deutschen Bevölkerung zu einer „Gesamtstrategie Bioökonomie“ offenzulegen. Dabei sind insbesondere nachhaltige Handlungsoptionen im Alltag und konsumrelevante Aspekte von Interesse.

In der wissenschaftlichen Welt findet der Begriff Bioökonomie umfangreiche Verwendung und es besteht überwiegender Konsens über seinen Inhalt, auch wenn unterschiedliche Definitionen existieren. Für die Kommunikation mit der Bevölkerung ist dieser Begriff nur wenig geeignet, weil er zu wenig aussagekräftig und irritierend ist. In der vorliegenden Studie wird Bioökonomie übersetzt in biobasiertes Wirtschaften, in der Online-Studie wird hierfür eine eigene Definition bereitgestellt.

2 Problemstellung und Einbettung

Bioökonomie ist bisher ein eher in Fachkreisen diskutiertes Konzept und in der breiten Öffentlichkeit noch weitgehend unbekannt. Um eine nachhaltige Transformation hin zu einer biobasierten Wirtschaftsweise sicherzustellen, ist aber die Akzeptanz der Gesellschaft unerlässlich. Deshalb ist es wichtig, einen Dialog zu beginnen und die Bedürfnisse sowie etwaige Bedenken der Bevölkerung in den Transformationsprozess einzubeziehen. In Deutschland gibt es bisher keine Studien, die die gesellschaftliche Akzeptanz der Bioökonomie als ganzheitliches Konzept untersucht haben. In dem BMBF finanzierten Projekt „BEPASO – Bioökonomie 2050: Potenziale, Zielkonflikte, Lösungsstrategien“ (BEPASO: Bio Economy PATHways and SOcietal transformation strategies) wird diese Forschungslücke geschlossen.

In dem vorliegenden Thünen Working Paper geht es um die gesellschaftliche Wahrnehmung der Bioökonomie. Die vorgestellten Ergebnisse basieren auf einem Mix aus qualitativen und quantitativen Methoden der empirischen Sozialforschung. Sie umfassen eine Q-Studie, Fokusgruppendifkussionen und eine repräsentative Onlineerhebung und liefern umfangreiche Ergebnisse zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Bioökonomie, indem sie Meinungen, Wünsche und Bedenken der Bevölkerung aufzeigen.

Die folgenden übergeordneten Forschungsfragen werden in diesem Working Paper beantwortet:

1. Welche Einstellungen und Meinungen haben die Bürger zu verschiedenen Aspekten einer biobasierten Wirtschaft?
2. Welche Meinungsbilder zur Bioökonomie in ihrer Gesamtheit gibt es in Deutschland und was charakterisiert sie?
3. Welche Bedenken haben Bürger und welche Zielkonflikte sehen sie bei einer Transformation hin zu einer Bioökonomie?
4. Wer trägt die Verantwortung für eine bewusstere und ressourceneffizientere Wirtschaftsweise in Deutschland? Politik, Bürger/Verbraucher oder Wirtschaft?

Die Erhebungsschritte und ihre jeweiligen Ergebnisse werden entsprechend der Reihenfolge der Durchführung in diesem Working Paper präsentiert und nachfolgend, entsprechend des integrativen Ansatzes des Methoden-Mixes, gemeinsam diskutiert. Abschließend werden aus der Gesamtheit der Erkenntnisse gemeinsame Schlussfolgerungen gezogen.

3 Methodische Vorgehensweise

3.1 Studiendesign

Das Besondere an dieser Studie ist die Wahl und Kombination der Methoden. Aufgrund des Mangels an vergleichbaren Studien wurde ein explorativer Einstieg in die Thematik gewählt. Um einen Überblick über die Wahrnehmung der Bioökonomie in der deutschen Gesellschaft zu bekommen, wurden mittels einer Q-Studie Meinungsbilder² zur Bioökonomie erfasst. In den darauffolgenden Fokusgruppendifkussionen wurden die Teilnehmenden mit einzelnen, hauptsächlich ihren Alltag betreffenden Aspekten der Bioökonomie konfrontiert. Die teils kontroversen Diskussionen zeigten die ganze Vielfalt an Einstellungen sowie die Herausforderungen, die die Diskussionsteilnehmenden mit einer gesellschaftlichen Transformation zu einer Bioökonomie hin verbinden. In der anschließenden quantitativen Onlinebefragung wurde die Häufigkeitsverteilung der Meinungsbilder aus der semi-qualitativen Q-Studie in der Bevölkerung ermittelt. Dies ermöglichte eine weitere Charakterisierung der Meinungsbilder anhand soziodemografischer Kriterien. Die Meinungen, Ideen und Bedenken, die in den Fokusgruppendifkussionen deutlich wurden, wurden in den Fragebogen aufgenommen, um sie auf ihre Relevanz bzw. ihre relative Bedeutung in der Bevölkerung zu untersuchen. So bauen die einzelnen Erhebungsschritte aufeinander auf.

3.2 Q-Studie

Die Q-Methode ist ein Verfahren, das Beziehungen zwischen verschiedenen Aspekten eines Themenkomplexes aufdeckt, anstatt sie unabhängig voneinander zu betrachten. Dieses Verfahren ist damit besonders gut geeignet, um subjektive Standpunkte zu komplexen Themen zu ermitteln (Stenner et al., 2003) und Fragen über persönliche Erfahrungen sowie über Geschmack, Werte und Meinungen zu beantworten (Baker, 2006). Die besondere Stärke der Methodik, insbesondere im Vergleich zu anderen Verfahren zur Erfassung und Messung qualitativer Phänomene, liegt dabei in der stringenten Anwendung eines statistischen Auswertungsverfahrens.

Mit diesen Eigenschaften sind Q-Studien sehr gut geeignet, komplexe Meinungsstrukturen z.B. zu ökologischen Fragestellungen zu explorieren und somit hilfreich, um gesellschaftlich akzeptierte Umweltpolitiken zu gestalten (Barry und Proops, 1999).

² Als Meinungsbild bezeichnen wir die Zusammenfassung einzelner Meinungen zu verschiedenen Themen, die im Rahmen der Bioökonomie diskutiert werden. Ein Meinungsbild vereint damit eine Vielzahl an Einzelmeinungen, die Unterthemen möglichst wertfrei beschreiben (in Abgrenzung zu Einstellungen).

3.2.1 Datenerhebung

Den Ausgangspunkt einer Q-Studie bildet die Auswahl von Aussagen zu dem Untersuchungsthema, genannt Q-Set. Diese Aussagen sollten eine annähernd repräsentative Stichprobe möglichst aller Aspekte und Sachverhalte bilden, die sich um das Thema im öffentlichen Diskurs drehen. Sie sollten aus verschiedensten Quellen stammen, um eine Vielfalt an Aspekten und Ideen sicherzustellen (Watts und Stenner, 2012). Die Studienteilnehmenden werden während des Q-Interviews gebeten, die ausgewählten Aussagen auf einem vorgegebenen Raster entsprechend ihres Zustimmungsgrades zu sortieren. Durch die darauffolgende Analyse werden diejenigen Personen, die ähnliches Antwortverhalten aufweisen, zu Gruppen, die durch vergleichbare Meinungen gekennzeichnet sind, zusammengefasst. Ein „Meinungsbild“ steht für eine Gruppe an Teilnehmenden, die ähnliche Meinungen und Einstellungen zum zugrundeliegenden Thema aufweisen.

Für das vorliegende Forschungsvorhaben wurde eine umfangreiche Literaturrecherche zur Bioökonomie durchgeführt, die wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Quellen wie Internetforen und Zeitungsartikel beinhaltete, um daraus das Q-Set zu generieren. Die erste Sammlung umfasste etwa 100 Aussagen, von Suffizienz über Biotechnologie zu Smart-Farming. Aussagen mit sehr ähnlichem Inhalt wurden zusammengefasst. Das vorläufige Q-Set wurde mit fünf ExpertInnen aus Konsumentenforschung und Bioökonomie getestet. Daraufhin wurden einige Aussagen entfernt oder umformuliert. Das finale Q-Set bestand aus 56 Aussagen, die das weite Feld der Bioökonomie bestmöglich abdeckten.

Diese 56 Aussagen wurden auf Karten gedruckt und den Teilnehmenden in einem Face-to-face-Interview vorgelegt. Zuerst wurden die Teilnehmenden gebeten, die Karten entsprechend ihrer Zustimmung auf drei Stapel zu verteilen: Ein Stapel für Aussagen, denen sie definitiv zustimmen konnten, ein Stapel für Aussagen, die sie definitiv ablehnten und ein Stapel für Aussagen, denen sie gleichgültig gegenüber standen oder die sie sowohl als positiv wie auch als negativ betrachteten.

existierenden Meinungen und Meinungsbilder zu dem Thema zu erfassen (McKeown und Thomas, 2013; Brown, 1980). Um diese Vielfältigkeit sicherzustellen, werden die Stichproben qualitativ, also ausdrücklich nicht zufällig ausgewählt. Zuerst wurden Teilnehmende von einem Marktforschungsinstitut basierend auf soziodemographischen Faktoren rekrutiert. Darauffolgend wurde ein Schneeballverfahren genutzt, in dem Teilnehmende gefragt wurden, ob sie je eine Person mit sehr ähnlichen Ansichten und eine Person mit ganz anderen Ansichten zum Thema Bioökonomie nennen könnten. Mit dieser gezielten Auswahl von Teilnehmenden wurde eine höchstmögliche Varianz in der Stichprobe und der damit erfassten zum Thema existierenden Meinungen erreicht. Die relative Häufigkeit oder Verbreitung dieser Meinungen in der Grundgesamtheit kann mit diesem Verfahren nicht abgeschätzt werden.

3.2.2 Datenanalyse

Für die Analyse wurde die kostenlose Software PQMethod (von Peter Schmolck) verwendet. Die Analyse basiert auf Korrelationen und einer Faktorenanalyse nach Personen (im Gegensatz zur üblichen Faktorenanalyse, die Statements nach ähnlichem Antwortverhalten zusammenfasst). Mit anderen Worten: alle individuellen Ergebnisse der Sortieraufgabe (Q-Sorts) werden verglichen und durch die Faktorenanalyse gegenübergestellt, um Personen mit ähnlichem Antwortverhalten (Antwortrastern) zusammenzufassen.

Es wurde eine Hauptkomponentenanalyse mit einer Varimax-Rotation durchgeführt. Ausgehend von den Eigenwerten, dem Scree plot und den Korrelationen zwischen den Faktoren, wurde eine Lösung mit drei Faktoren bzw. drei Meinungsbildern zur Bioökonomie gewählt.

Die Faktorladung gibt Auskunft darüber, wie typisch ein Q-Sort für ein bestimmtes Meinungsbild ist und wird in Form eines Korrelationskoeffizienten ausgedrückt. Um zu einem Faktor „zugeordnet“ zu werden, muss der Korrelationskoeffizient zwischen Q-Sort und Faktor signifikant sein. Lädt ein Q-Sort auf mehr als einen Faktor signifikant, dann ist es „confounded“, d.h. der Teilnehmende kann nicht genau einem, sondern muss mehreren Meinungsbildern zugeordnet werden. Um die Anzahl an nicht eindeutig zuordenbaren („confounded“) Q-Sorts zu reduzieren, wurde in dieser Studie die signifikante Faktorladung ($p < 0,01$) von $\pm 0,34$ ($2,58 \cdot \text{Standardfehler}$; $\text{Standardfehler} = 1/\sqrt{\text{Anzahl der Statements im Q-Set}}$) auf $\pm 0,43$ erhöht (Watts und Stenner, 2005). So wurden alle Faktorladungen höher als $\pm 0,43$ manuell markiert, wenn die Ladungen auf den jeweils anderen Faktoren unter $\pm 0,43$ lagen (vgl. Tabelle 1 im Anhang). Im Falle, dass keine der Faktorladungen eines Q-Sorts größer als die signifikante Ladung von $\pm 0,43$ war, konnte der Teilnehmende keinem der Meinungsbilder zugeordnet werden.

Daraufhin wurden sogenannte Faktoren-Schätzwerte bestimmt. Dafür wurde der gewichtete Durchschnitt aller individuellen Q-Sorts, die signifikant auf einen Faktor laden, bestimmt. Um Vergleiche zwischen Faktoren bzw. Meinungsbildern zu erlauben, wurden standardisierte Z-Werte berechnet. Diese standardisierten Werte wurden dann so umgewandelt, dass am Ende für jeden Faktor eine „durchschnittliche“ Sortierung der Aussagen gemäß dem vorgegebenen Raster

entstand. Diese idealtypischen Q-Sorts je Faktor erleichtern die Interpretation der Meinungsbilder (vgl. Tabelle 2 im Anhang).

Drei Meinungsbilder zur Bioökonomie wurden identifiziert und setzten sich aus 38 der 45 Q-Sorts zusammen; vier Teilnehmende konnten mehreren Meinungsbildern zugeordnet werden und drei waren nicht signifikant, konnten also keinem Meinungsbild zugeordnet werden. Insgesamt haben die Ergebnisse 49% der Varianz erklärt; Werte größer als 35-40% werden als ausreichend angesehen (Watts and Stenner, 2012).

3.3 Gruppendiskussionen

Die Gruppendiskussion als ein exploratives Verfahren in der Sozialforschung wurde gewählt, da sie die Erfassung vielfältiger Meinungen zu einem Thema ermöglicht. Durch eine relativ freie Interaktion in der Gruppe werden Überzeugungen, Motivationen und Zweifel herausgearbeitet und in der Kontroverse stärker mit Argumenten unterlegt. Dies ermöglicht einerseits einen tieferen Einblick in die Ansichten und Wahrnehmungen der Konsumenten/Bürger und andererseits können so Meinungsbildungsprozesse nachvollzogen werden (Lamnek, 2005).

3.3.1 Datenerhebung

Im Herbst 2017 wurden drei leitfadengestützte Gruppendiskussionen mit jeweils 7 bis 11 Teilnehmenden in Stuttgart, Hamburg und Leipzig durchgeführt. Zur Auswahl der Teilnehmenden wurden Quoten nach soziodemografischen Kriterien (vgl. Tabelle 1) gesetzt, um eine möglichst diverse Meinungsstruktur in den Gruppen sicherzustellen.

Tabelle 1: Merkmale der Diskussionsteilnehmenden in %

	Stuttgart (n=11)	Hamburg (n=8)	Leipzig (n=7)
Geschlecht			
Männer	64%	50%	71%
Frauen	36%	50%	29%
Alter			
18 – 45 Jahre	45%	50%	29%
46 – 70 Jahre	55%	50%	71%
Erwerbstätigkeit			
berufstätig	64%	63%	86%
nicht berufstätig (Ausbildung, Rente, Arbeitslosigkeit u.a.)	36%	37%	14%

Quelle: Eigene Darstellung.

Als Grundreiz wurde in den ca. 120 Minuten dauernden Gruppendiskussionen ein Film zur biobasierten Wirtschaft des BMELV gezeigt (BMELV, 2013). Dieser Film sollte zum einen grundlegende Informationen zur biobasierten Wirtschaft vermitteln und zum anderen den Teilnehmenden ihre persönliche Betroffenheit aufzeigen. Nach dem Film wurde eine erste

Diskussionsphase mit der Frage „*Welche Gedanken kommen Ihnen, nachdem Sie den Film gesehen haben, in den Sinn?*“ eingeleitet. Der weitere Gesprächsverlauf wurde leitfadengestützt anhand offener Fragen zu den nachhaltigen Handlungsoptionen *Kauf von biobasierten Produkten, Abfallvermeidung und Recycling, Reduzierung des Fleischkonsums und Konsum von Fleischalternativen* strukturiert. Die Moderation stellte die Selbstläufigkeit der Diskussion sicher, um eine möglichst natürliche Gesprächssituation zu ermöglichen.

3.3.2 Datenanalyse

Die Diskussionen wurden aufgenommen, transkribiert und inhaltsanalytisch mit dem Analyseprogramm MAXQDA ausgewertet. Die Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) schließt die Bildung eines Kategoriensystems ein, um die Aussagen der Teilnehmenden entsprechend der zugrundeliegenden Forschungsfragen zu analysieren. Das Kategoriensystem wurde induktiv bei Sichtung des Textmaterials erstellt. Es wurden fünf Hauptkategorien mit verschiedenen Unterkategorien gebildet. Die Hauptkategorien sind:

- Beurteilung der aktuellen Umweltsituation und deren Ursachen,
- Bewertung der Nutzung nachwachsender Rohstoffe (allgemein),
- Bewertung nachhaltiger individueller Handlungsoptionen,
- Kontrollwahrnehmung⁴
- Verantwortung für das Voranbringen der Bioökonomie.

Textsegmente konnten einer oder mehreren Kategorien zugeordnet werden. Das Transkript einer Gruppendiskussion wurde von zwei Wissenschaftlern, getrennt voneinander, codiert. Die Interkoderreliabilität wurde dann als Grundlage verwendet, um die Übereinstimmung der Codierer zu verbessern, indem gemeinsam die nicht übereinstimmenden Zuordnungen besprochen und Interpretationshilfen festgelegt wurden. Die beiden anderen Gruppendiskussionen wurden dann jeweils nur von einer Wissenschaftlerin codiert.

3.4 Onlinebefragung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Q-Studie und den Gruppendiskussionen fand die Onlinebefragung im Zeitraum vom 4. Juli bis zum 18. Juli 2018 statt. Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgte mittels Quotenauswahl aus einem Online-Access-Panel. Als Quoten wurden die repräsentativen Verteilungen der Merkmale Geschlecht (50/50), Alter, Bundesland,

⁴ Die Kontrollwahrnehmung (auch Kontrollüberzeugung) ist ein psychologisches Konstrukt. Es beschreibt das Ausmaß, mit dem ein Bürger/Konsument glaubt, dass seine eigenen Handlungen Einfluss auf das Auftreten eines Ereignisses haben. Menschen mit hoher Kontrollwahrnehmung sind überzeugt, dass sie durch ihr eigenes Verhalten einen Wandel herbeiführen können. Hingegen glauben Menschen mit einer geringen Kontrollwahrnehmung, dass sie ein Ereignis nicht durch eigene Handlungen kontrollieren können (u.a. Ellen et al., 1991; Tobler et al., 2012).

Gemeindegröße des Wohnortes, Schulbildung, Erwerbstätigkeit und Haushaltsnettoeinkommen in der Gruppe der 18-65-Jährigen angewendet.

Vor der Datenbereinigung umfasste der Datensatz 1052 Fälle. 7% und damit 75 Teilnehmende zeigten ein auffälliges Antwortverhalten (inkonsistente und nicht plausible Antworten, stereotype Antwortmuster) und wurden aus dem Datensatz eliminiert. Der finale Datensatz umfasste dann 977 Teilnehmende. Eine repräsentative Verteilung konnte bei den folgenden Merkmalen erreicht werden (vgl. Tab. 2): Geschlecht, Alter, Haushaltsnettoeinkommen, Größe der Heimatgemeinde bzw. des Wohnortes und dem Bundesland.

In Bezug auf die Schulbildung der Befragungsteilnehmenden sind Abiturienten mit fünf Prozentpunkten leicht überrepräsentiert. Im Vergleich zur repräsentativen Verteilung in der Altersgruppe der 18-65-Jährigen in Deutschland sind Befragte im Ruhestand mit vier Prozentpunkten sowie Befragte in Ausbildung und Studium mit drei Prozentpunkten leicht überrepräsentiert.

Der Fragebogen umfasst folgende Themenkomplexe:

- Einschätzung der Bedeutung verschiedener Umweltthemen und der Verknappung von Erdöl;
- Einschätzung von Wirksamkeit und Umsetzung umweltschonender Maßnahmen;
- Nachteile/Konflikte bei der Nutzung biobasierter Rohstoffe;
- Konsum von Fleisch und Fleischalternativen;
- Meinungsbilder zur Bioökonomie;
- Bedeutung verschiedener Akteure für die Bioökonomie/ Bewertung staatlicher Maßnahmen;
- Kontrollwahrnehmung.

Tabelle 2: Soziodemografische Merkmale in Prozent der Befragten (n=977)

	Eigene Befragung	Deutschland (18-65-Jährige)
Alter		
18-24	13	12
25-34	17	18
35-44	22	22
45-54	26	27
55-65	22	21
Zusammen	100	100
Schulbildung		
Ohne Abschluss	0,2	4
Noch in der Schule	0,1	2
Hauptschule	24	24
Realschule	34	33
Abitur	42	37
darunter Hochschule	20	??
Erwerbstätigkeit		
erwerbstätig	77	78
arbeitssuchend	3	4
im Ruhestand	9	5
in Ausbildung/Studium	6	3
sonstiges	6	10
Haushaltsnettoeinkommen		
weniger als 1.500 €	23	23
1.500 bis unter 2.000 €	15	13
2.000 bis unter 2.600 €	14	14
2.600 bis unter 3.600 €	18	18
3.600 bis unter 5.000 €	17	16
mehr als 5.000 €	14	16
Gemeindegröße ^a		
unter 5.000 EW	15	14
5.000 bis unter 20.000 EW	26	26
20.000 bis unter 100.000 EW	28	27
100.000 bis unter 500.000 EW	15	15
500.000 EW und mehr	17	17
Ø Haushaltsgröße in Personen	2,4	2,2 ^b

^a Anteil an Gesamtbevölkerung. ^b 25-64 Jährige. Quellen: DESTATIS (2014, 2015, 2018).

4 Ergebnisse

4.1 Q-Studie

Zur Interpretation der Meinungsbilder werden zum einen die Statements herangezogen, die sich in dem jeweiligen „idealtypischen Q-Sort“ an den Positionen größter Zustimmung (+3, +4, +5) und größter Ablehnung (-5, -4, -3) befinden. Zum anderen sind die Aussagen, die in dem jeweiligen Meinungsbild deutlich höher oder niedriger als in den zwei anderen Meinungsbildern eingeordnet werden, entscheidend für die Charakterisierung. Die Aussagen, die in allen drei Meinungsbildern gleich bewertet wurden, zeigen Übereinstimmungen an. Die Tabelle 2 im Anhang zeigt überblicksartig die Statements und die entsprechenden Faktorwerte der „idealtypischen“ Q-Sorts je Meinungsbild und ist die Grundlage der weiteren Ausführungen.

Es wurden drei unterschiedliche Meinungsbilder zur Bioökonomie durch die Q-Studie ermittelt:

- „Suffizienz und Naturverbundenheit“: In diesem Meinungsbild ist die Beachtung der natürlichen Zusammenhänge sehr wichtig.
- „Technologischer Fortschritt“: In diesem Meinungsbild dominieren technologische Überlegungen.
- „Nicht um jeden Preis“: Dieses Meinungsbild hat eher ökonomische Kosten-Nutzen-Überlegungen im Blick.

Die Perspektive „Suffizienz und Naturverbundenheit“ ist durch die Meinung charakterisiert, dass die Gesellschaft ihre Beziehung zur Natur verliert (Tabelle 3). Personen, die zu dieser Perspektive gehören finden, dass nicht die Natur sich ändern müsse, sondern die Menschen selbst. Aus diesem Grunde wird es vorgezogen, mit der Natur zu arbeiten bzw. natürliche Prozesse als Vorbild zu nehmen, im Gegensatz zur effizienten und technologischen Nutzung der Natur in Form von Biomasse. Das bedeutet außerdem, dass ein ausschließlicher Fokus auf technologische Innovationen im Rahmen der Bioökonomie kritisiert wird, besonders dann, wenn es eine Vergrößerung der Anbauflächen für Industrie- und Energiepflanzen bedeutet. Für die Bioökonomie sollten nur Abfall und Reststoffe, anstelle von extra angebauten Ressourcen, genutzt werden. Die Anwendung biotechnologischer Verfahren wird kritisiert, da negative Auswirkungen auf die Natur befürchtet werden.

“...Der Einfluss von genetisch veränderten Lebewesen in der Natur ist noch lange nicht erforscht, ist nicht einzudämmen dann mutieren die halt. Finde ich auch sehr, sehr unheimlich.” (BSF38_10)

Der Fokus dieses Meinungsbildes liegt auf traditionellen und bewährten Verfahren. Die Erforschung natürlicher Vorgänge und ihre Anwendung sollte die Basis der Bioökonomie bilden. Ökologische Landwirtschaft wird als Alternative zur konventionellen, ökologischen Anbauweise befürwortet. Effizienzsteigerung durch rein technologische Innovationen wird kritisiert, während Suffizienzstrategien hingegen begrüßt werden. Die Menschheit wird als Teil der Natur gesehen,

also sollen sich die Menschen an die natürlichen Gegebenheiten anpassen und nicht anders herum. Vor diesem Hintergrund wird eine Wirtschaftsweise, die auf Wachstum ausgerichtet ist, in Frage gestellt.

“Viel zu viele Menschen machen sich keine Gedanken über Umweltzusammenhänge, weil sie zu sehr mit eigenen Dingen beschäftigt sind, mit ihrer Arbeit usw. Jeder sollte sich mehr Gedanken über unser Leben auf der Erde machen. Wenn wir so weiter machen, wird es bald nicht mehr so gut sein, wie jetzt.” (BSM18_28)

Für das Meinungsbild ‘Suffizienz und Naturverbundenheit’ ist außerdem die Ansicht charakteristisch, dass Konsumenten über ihr Kaufverhalten Einfluss auf die Produzenten ausüben können und sollten.

Tabelle 3: Statements mit größter Zustimmung bzw. Ablehnung im Meinungsbild ‘Suffizienz und Naturverbundenheit’

Statement	Faktorwert ^a
Es ist in vielen Menschen etwas Wichtiges verloren gegangen, nämlich sich wieder als Teil der Umwelt zu betrachten und zu lernen, natürliche Zusammenhänge zu verstehen.	+5
Angesichts des Klimawandels, der Ressourcenverknappung und der Umweltprobleme können wir nicht mehr weitermachen wie bisher. Wir müssen uns vom Wirtschaftswachstum verabschieden und lernen, auch mit weniger glücklich zu sein.	+4
Wir können unseren Kindern und Kindeskindern nicht zumuten, dass unsere fossilen Rohstoffe irgendwann verschwunden sind.	+4
Mehr Nachhaltigkeit erreichen wir, wenn wir Produkte wie Möbel und Kleidung lange nutzen und/oder recyceln.	+4
Ich glaube, die meisten der zukünftigen Umweltprobleme werden durch technologischen Fortschritt gelöst.	-4
Tatsache ist, dass genetisch angepasste Lebensmittel immer notwendiger werden, um die wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können.	-4
Nur weil etwas aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wird, bin ich noch lange nicht bereit, mehr dafür zu zahlen.	-4
Veränderungen von Genen für industrielle Zwecke sind in Ordnung.	-5

^a Entspricht dem Zustimmungsgrad auf einer Skala von -5 (stimme gar nicht zu) bis +5 (stimme voll und ganz zu).

Tabelle 4: Statements, die vom Meinungsbild ‘Suffizienz und Naturverbundenheit’ größere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern⁵

Statement (Faktorwert)
Es ist in vielen Menschen etwas Wichtiges verloren gegangen, nämlich sich wieder als Teil der Umwelt zu betrachten und zu lernen, natürliche Zusammenhänge zu verstehen.** (+5)
Angesichts des Klimawandels, der Ressourcenverknappung und der Umweltprobleme können wir nicht mehr weitermachen wie bisher. Wir müssen uns vom Wirtschaftswachstum verabschieden und lernen, auch mit weniger glücklich zu sein.** (+4)
Die Bundesregierung muss außer von Wissenschaftlern und Industrievertretern auch unbedingt von Vertretern aus Nichtregierungsorganisationen zur Bioökonomie beraten werden. (+3)
Es ist überheblich von uns Menschen zu meinen, dass Pflanzen und Lebewesen gentechnisch optimiert werden sollten. ** (+3)
So lange immer mehr Wälder intensiv genutzt werden, sind viele Insekten und Pilze massiv bedroht. Denn die brauchen alte Wälder mit viel Totholz.** (+3)
Verbraucher können durch ihren Konsum Einfluss auf Nahrungsmittelkonzerne und dadurch auf Produzenten und Politiker ausüben.** (+3)
Statt ständig etwas Neues zu entwickeln, sollte man natürlich vorkommende Kleinstlebewesen nutzen, um die Landwirtschaft effizienter zu machen.** (+2)
Um den Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu schaffen, müssen wir einfach mehr Energie sparen statt nur auf erneuerbare Ressourcen zu setzen.** (+2)
In der Bioökonomie sollten nur Rest- und Abfallstoffe und keine extra angebauten Rohstoffe verwendet werden.** (0)

** signifikant bei $p < 0.01$

Tabelle 5: Statements, die vom Meinungsbild ‘Suffizienz und Naturverbundenheit’ geringere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern⁶

Statement (Faktorwert)
Veränderungen von Genen für industrielle Zwecke sind in Ordnung.** (-5)
Ich glaube, die meisten der zukünftigen Umweltprobleme werden durch technologischen Fortschritt gelöst.** (-4)
Tatsache ist, dass genetisch angepasste Lebensmittel immer notwendiger werden, um die wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können.** (-4)
Dass wir nicht alle vom ökologischen Landbau leben können, scheint ziemlich eindeutig.** (-3)
Bioökonomie schafft neue Arbeitsplätze.** (-1)
Bei allen Veränderungen im Rahmen der Bioökonomie muss sichergestellt werden, dass wir unseren Lebensstandard beibehalten können. Wieder zurück mit der Hacke aufs Feld und mit der Pferdekutsche auf die Straße ist keine Option. ** (0)
Mit Bioökonomie können wir die enorme Abhängigkeit vom Öl verringern, müssen aber wegen des wachsenden Bedarfs an Biomasse auf immer effizientere Technologien setzen.** (0)

** signifikant bei $p < 0.01$

Das Meinungsbild “Technologischer Fortschritt” umfasst Personen, die der Ansicht sind, dass Bioökonomie eine zukunftsfähige Wirtschaftsweise ist, wenn technologische Innovationen ausgeschöpft und erfolgreich in Markt und Gesellschaft eingeführt werden (Tabelle 6). Technologischer Fortschritt wird als der Schlüssel zur Lösung der globalen Zukunftsprobleme

⁵ Statements aufgeführt, die mindestens zwei Skalenpunkte höher bewertet wurden.

⁶ Statements aufgeführt, die mindestens zwei Skalenpunkte niedriger bewertet wurden.

betrachtet. Die Technikaffinität äußert sich darin, dass technologische Anwendungen in Alltagsmaterialien bekannt sind und begrüßt werden: So werden zum Beispiel Textilien auf Mineralöl-Basis nicht als erschreckend eingeschätzt. Auch wird Kaffee als Rohstoff für Kleidung nicht als neuartig oder faszinierend empfunden, da man solche technologischen Anwendungen bereits kennt. Die mit einer steigenden Bedeutung der Bioökonomie einhergehende erhöhte Nachfrage nach Biomasse soll ebenfalls durch die Entwicklung effizienter Technologien wie z.B. der Präzisionslandwirtschaft und der Kaskadennutzung befriedigt werden. Um ökonomisch und ökologisch nachhaltig zu wirtschaften, sollten Rest- und Abfallstoffe zur Energiegewinnung verwendet werden, während Rohstoffe immer einer stofflichen Erstnutzung zugeführt werden sollten.

Die Anwendung gentechnologischer Verfahren zur Sicherung der Ernährung der Weltbevölkerung wird als notwendig erachtet. Technologische Innovationen sollten zuallererst als Chancen und nicht als Risiken gesehen werden. Eine entsprechende wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesen Technologien wird gewünscht. Der Mensch soll sich die natürlichen Ressourcen mit Hilfe von modernen Technologien zunutze machen.

“...Wir kommen nicht darum herum unsere Lebewesen gentechnisch zu verändern, wenn wir wirklich effizientere Ressourcennutzung haben möchten.” (QM29_43)

Da biotechnologische Anwendungen als Lösung für die globale Nahrungssicherheit angesehen werden, wird dem Primat der Ernährungssicherung zwar zugestimmt, aber weniger stark als bei den anderen Meinungsbildern. Charakteristisch für die Perspektive „Technologischer Fortschritt“ ist weiterhin, dass die Beratung von Regierungen durch NGOs als nicht notwendig für die Weiterentwicklung der Bioökonomie betrachtet wird. Das Vertrauen in Politik und Wirtschaft ist in diesem Meinungsbild vergleichsweise hoch.

**Tabelle 6: Statements mit größter Zustimmung bzw. Ablehnung im Meinungsbild
‘Technologischer Fortschritt’**

Statement	Faktorwert ^a
Mehr Nachhaltigkeit erreichen wir, wenn wir Produkte wie Möbel und Kleidung lange nutzen und/oder recyceln.	+5
Mit Bioökonomie können wir die enorme Abhängigkeit vom Öl verringern, müssen aber wegen des wachsenden Bedarfs an Biomasse auf immer effizientere Technologien setzen.	+5
Bioökonomie ist eine Wirtschaftsweise der Zukunft.	+4
Die Präzisionslandwirtschaft sollte im Rahmen der Bioökonomie mehr Aufmerksamkeit bekommen, da sie hilft, Ressourcen zu sparen.	+4
Es ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll, dass Rohstoffe zuerst stofflich genutzt (d.h. hochwertig verarbeitet) werden, bevor man sie dann zur Energiegewinnung verbrennt.	+4
Wer mit Holz heizt, schont das Klima.	-4
Nur weil etwas aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wird, bin ich noch lange nicht bereit, mehr dafür zu zahlen.	-4
Es ist überheblich von uns Menschen zu meinen, dass Pflanzen und Lebewesen gentechnisch optimiert werden sollten.	-5
Bioökonomie ist nur Mittel zum Zweck, die Gentechnik „salonfähig“ zu machen.	-5

^a Entspricht dem Zustimmungsgrad auf einer Skala von -5 (stimme gar nicht zu) bis 5 (stimme voll und ganz zu).

Tabelle 7: Statements, die vom Meinungsbild ‘Technologischer Fortschritt’ größere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern⁷

Statement (Faktorwert)
Mit Bioökonomie können wir die enorme Abhängigkeit vom Öl verringern, müssen aber wegen des wachsenden Bedarfs an Biomasse auf immer effizientere Technologien setzen. ** (+5)
Es ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll, dass Rohstoffe zuerst stofflich genutzt (d.h. hochwertig verarbeitet) werden, bevor man sie dann zur Energiegewinnung verbrennt. ** (+4)
Die Präzisionslandwirtschaft sollte im Rahmen der Bioökonomie mehr Aufmerksamkeit bekommen, da sie hilft, Ressourcen zu sparen. ** (+4)
Bioökonomie ist eine Wirtschaftsweise der Zukunft. * (+4)
Dass wir nicht alle vom ökologischen Landbau leben können, scheint ziemlich eindeutig. ** (+3)
Ich glaube, die meisten der zukünftigen Umweltprobleme werden durch technologischen Fortschritt gelöst. ** (+3)
Gentechnik ist ein Verfahren, das stark kritisiert wird, aber dennoch vielseitige Möglichkeiten bietet, um die Zukunft der Landwirtschaft nachhaltig zu gestalten. Statt sich damit wissenschaftlich auseinander zu setzen, werden nur Großkonzerne wie Monsanto/Bayer oder BASF beschimpft. ** (+3)
Tatsache ist, dass genetisch angepasste Lebensmittel immer notwendiger werden, um die wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können. ** (+3)
Veränderungen von Genen für industrielle Zwecke sind in Ordnung. ** (+1)
Wenn der gesamte Lebenszyklus betrachtet wird, sparen Biotreibstoffe nicht so viele Treibhausgasemissionen ein wie gehofft. ** (+1)
Der Anbau von Energiepflanzen zur Produktion von Biokraftstoffen hat zu steigenden Lebensmittelpreisen geführt. ** (0)

** signifikant bei $p < 0.01$; * signifikant bei $p < 0.05$

⁷ Statements aufgeführt, die mindestens zwei Skalenpunkte höher bewertet wurden.

Tabelle 8: Statements, die vom Meinungsbild 'Technologischer Fortschritt' geringere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern⁸

Statement (Faktorwert)
Es ist überheblich von uns Menschen zu meinen, dass Pflanzen und Lebewesen gentechnisch optimiert werden sollten. ** (-5)
Wer mit Holz heizt, schont das Klima. ** (-4)
Angesichts der fast unbegrenzt scheinenden biotechnologischen Möglichkeiten, sollten wir uns Sorgen machen um den „Eigenwert der Natur“. ** (-3)
Die Bundesregierung muss außer von Wissenschaftlern und Industrievertretern auch unbedingt von Vertretern aus Nichtregierungsorganisationen zur Bioökonomie beraten werden. ** (-3)
Würde man bei den fossilen Energieträgern die externen Kosten der Umweltverschmutzung mit im Preis berücksichtigen, würde sie niemand mehr kaufen. ** (-2)
Durch die Optimierung von Lebensmitteln versucht die Industrie neue Bedürfnisse zu wecken, anstatt die Ursachen von Ernährungs- und Gesundheitsproblemen zu beheben. ** (-2)
Der Fokus der Bioökonomie sollte die Förderung der natürlichen Wechselwirkungen allen Lebens in der Agrarlandschaft sein. ** (0)
Es ist erschreckend, sich zu vergegenwärtigen, dass 60% unserer Kleidung auf Erdöl basiert. ** (0)
Es ist faszinierend, dass wir Kleider aus Kaffee und Autoreifen aus Löwenzahn herstellen können. ** (0)
Es ist wichtig, dass auch in einer bio-basierten Wirtschaft die Nahrungsmittelproduktion immer an erster Stelle steht. Kein Mensch soll in Afrika deswegen hungern. * (+2)

** signifikant bei $p < 0.01$; * signifikant bei $p < 0.05$

Das Meinungsbild „Nicht um jeden Preis“ hat Kosten-Nutzen-Überlegungen im Blick. Dies bezieht sich sowohl auf die Wirtschaftlichkeit der Bioökonomie als auch auf die individuellen Budgeteffekte, die mit einer biobasierten, nachhaltigeren Wirtschaftsform in Verbindung gebracht werden. Vertreter dieses Meinungsbildes sind zwar der Überzeugung, dass der Wandel zu einer Bioökonomie dem Klimawandel entgegenwirken kann, ihnen ist dabei jedoch sehr wichtig, ihren Lebensstandard beibehalten zu können und keine Annehmlichkeiten aufgeben zu müssen. Suffizienzstrategien werden daher abgelehnt. Eine Mehrzahlungsbereitschaft für biobasierte Produkte, die keine zusätzlichen Vorteile liefern, besteht nicht (Tab. 9).

“Ich finde, wir müssen in unserer Zeit eine Lösung für das Problem suchen, um unsere Umwelt weiterhin zu schonen. Diese Lösung muss es aber schaffen, dass unser Lebensstandard nicht verändert wird. Das ist nicht nur meine Meinung, sondern auch die Meinung vieler anderer Menschen. Es bringt nichts, wenn ich jetzt sage, ich stecke jetzt ein, ich esse weniger Fleisch, aber wenn die anderen aus der Gesellschaft nicht mitziehen, dann hat das keinen Sinn...” (BSM21_ 27)

Während auf der individuellen Ebene keine Mehrzahlungsbereitschaft für biobasierte Produkte besteht, werden auf einer abstrakten, übergeordneten Ebene Produktpreise gleichwohl als Stellschrauben für eine nachhaltigere Zukunft angesehen. Eine Internalisierung der Umweltkosten fossilbasierter Waren würde diese unattraktiver machen und somit eine Chance für die wirtschaftliche Entwicklung der Bioökonomie darstellen. Der niedrige Ölpreis wird als hauptsächliches Hemmnis für die Bioökonomie gesehen, da er klimafreundliches Handeln

⁸ Statements aufgeführt, die mindestens zwei Skalenpunkte niedriger bewertet wurden.

verhindert. Personen, die dem Meinungsbild „Nicht um jeden Preis“ angehören, haben weniger Bedenken gegenüber potentiell negativen Umwelteffekten der Biomassenutzung für Nichternährungszwecke. Mais-Monokulturen bzw. der Verlust an Biodiversität werden weniger als Nachteile der Bioökonomie wahrgenommen als bei den anderen Meinungsbildern. Daher wird auch Strategien zur Reduktion des Biomassebedarfs, wie dem Recyceln und längeren Nutzen von Produkten, weniger Bedeutung beigemessen: Die alleinige Nutzung von Rest- und Abfallstoffen anstelle von extra angebauter Biomasse wird abgelehnt, weil sie als nicht förderlich für die Wirtschaft angesehen werden. Der Macht der Konsumenten gegenüber der Industrie wird nur eine geringe Relevanz beigemessen.

Tabelle 9: Statements mit größter Zustimmung bzw. Ablehnung im Meinungsbild ‘Nicht um jeden Preis’

Statement	Faktorwert ^a
Bei allen Veränderungen im Rahmen der Bioökonomie muss sichergestellt werden, dass wir unseren Lebensstandard beibehalten können. Wieder zurück mit der Hacke aufs Feld und mit der Pferdekutsche auf die Straße ist keine Option.	+5
Solange der Ölpreis so niedrig ist, wird die Bioökonomie an den hohen Preisen ihrer Produkte scheitern.	+5
Die Energiewende ist notwendig. Sie hilft, die Kohle in der Erde zu lassen.	+4
Die Weiterentwicklung der Bioökonomie trägt dazu bei, den Klimawandel zu mindern.	+4
Angesichts des Klimawandels, der Ressourcenverknappung und der Umweltprobleme können wir nicht mehr weitermachen wie bisher. Wir müssen uns vom Wirtschaftswachstum verabschieden und lernen, auch mit weniger glücklich zu sein.	-4
Bioökonomie ist nur Mittel zum Zweck, die Gentechnik „salonfähig“ zu machen.	-4
Um den Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu schaffen, müssen wir einfach mehr Energie sparen statt nur auf erneuerbare Ressourcen zu setzen.	-4
Die Wissenschaftler dramatisieren, wenn sie über die Endlichkeit fossiler Ressourcen sprechen.	-5
In der Bioökonomie sollten nur Rest- und Abfallstoffe und keine extra angebauten Rohstoffe verwendet werden.	-5

^a Entspricht dem Zustimmungsgrad auf einer Skala von -5 (stimme gar nicht zu) bis 5 (stimme voll und ganz zu).

Tabelle 10: Statements, die vom Meinungsbild ‘Nicht um jeden Preis’ größere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern⁹

Statement
Solange der Ölpreis so niedrig ist, wird die Bioökonomie an den hohen Preisen ihrer Produkte scheitern.** (5)
Bei allen Veränderungen im Rahmen der Bioökonomie muss sichergestellt werden, dass wir unseren Lebensstandard beibehalten können. Wieder zurück mit der Hacke aufs Feld und mit der Pferdekutsche auf die Straße ist keine Option. ** (5)
Die Energiewende ist notwendig. Sie hilft, die Kohle in der Erde zu lassen. ** (4)
Die Weiterentwicklung der Bioökonomie trägt dazu bei, den Klimawandel zu mindern. (4)
Würde man bei den fossilen Energieträgern die externen Kosten der Umweltverschmutzung mit im Preis berücksichtigen, würde sie niemand mehr kaufen.** (3)
Nur weil etwas aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wird, bin ich noch lange nicht bereit, mehr dafür zu zahlen.** (3)
Die Lösungskonzepte der Bioökonomie sind wachstumsorientiert und von wirtschaftlichen Interessen getrieben. Es herrscht richtige „Goldgräberstimmung“ vor allem in der Chemie- und Agrarindustrie. ** (0)

** signifikant bei $p < 0.01$

Tabelle 11: Statements, die vom Meinungsbild ‘Nicht um jeden Preis’ geringere Zustimmung erfahren haben als von den anderen Meinungsbildern¹⁰

Statement
Die Wissenschaftler dramatisieren, wenn sie über die Endlichkeit fossiler Ressourcen sprechen.** (-5)
In der Bioökonomie sollten nur Rest- und Abfallstoffe und keine extra angebauten Rohstoffe verwendet werden.* (-5)
Um den Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu schaffen, müssen wir einfach mehr Energie sparen statt nur auf erneuerbare Ressourcen zu setzen.** (-4)
Angesichts des Klimawandels, der Ressourcenverknappung und der Umweltprobleme können wir nicht mehr weitermachen wie bisher. Wir müssen uns vom Wirtschaftswachstum verabschieden und lernen, auch mit weniger glücklich zu sein.** (-4)
Die Förderung von Bioenergie hat zur VerMAISung der Landschaft beigetragen.** (-3)
Es sind so viele unterschiedliche Technologien und Ziele unter Bioökonomie zusammengefasst, dass man sie weder befürworten noch ablehnen kann.* (-3)
Eine pflanzenbasierte Wirtschaft hat großes Potenzial, aber sie wird einen weiteren Rückgang der Artenvielfalt mit sich bringen.** (-2)
Verbraucher können durch ihren Konsum Einfluss auf Nahrungsmittelkonzerne und dadurch auf Produzenten und Politiker ausüben.** (-1)
Es ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll, dass Rohstoffe zuerst stofflich genutzt (d.h. hochwertig verarbeitet) werden, bevor man sie dann zur Energiegewinnung verbrennt. ** (-1)
Mehr Nachhaltigkeit erreichen wir, wenn wir Produkte wie Möbel und Kleidung lange nutzen und/oder recyceln.** (+1)

** signifikant bei $p < 0.01$; * signifikant bei $p < 0.05$

Neben den Statements, die die drei Meinungsbilder voneinander abgrenzen, gibt es Aussagen, die unabhängig vom Meinungsbild gleichermaßen mit besonders hoher oder ganz niedriger Zustimmung eingeordnet wurden. So besteht Konsens in der Überzeugung, dass man sich mit

⁹ Statements aufgeführt, die mindestens zwei Skalenpunkte höher bewertet wurden.

¹⁰ Statements aufgeführt, die mindestens zwei Skalenpunkte niedriger bewertet wurden.

globalen Problemen befassen muss und auch der Einzelne etwas ändern kann. Wichtig ist, dass die Bevölkerung besser informiert werden muss, damit die Entwicklung hin zu einer Bioökonomie erfolgreich umgesetzt werden kann. Laborfleisch als Weg zur Einsparung von Ressourcen sehen die Studienteilnehmer kritisch.

4.2 Gruppendiskussionen

Aufbauend auf den Ergebnissen der Q-Studie wurden Gruppendiskussionen durchgeführt. Die Diskussionen folgten einem vorgegebenen Leitfaden, der eine weitgehend freie Diskussion der Teilnehmenden in den Mittelpunkt stellte.

4.2.1 Konsum biobasierter Produkte

In Hinblick auf die Bereitschaft der Teilnehmenden, nachhaltige Handlungsoptionen im Alltag umzusetzen, konnte in allen Gruppendiskussionen gleichermaßen festgestellt werden, dass Nachhaltigkeit in Konsumententscheidungen erst dann relevant wird, wenn alle anderen Bedürfnisse befriedigt sind. Außerdem bestehen bei vielen Teilnehmenden individuelle Divergenzen im persönlichen Verhalten: Nachhaltige Verhaltensweisen in manchen Bereichen stehen Nachlässigkeit in anderen Bereichen gegenüber. Der Grad der Kontrollwahrnehmung (d.h. inwieweit hat eine einzelne Person durch ihr Handeln die Möglichkeit etwas zu ändern) ist sehr unterschiedlich. Manche betonen, wie wichtig es sei, dass jeder Einzelne etwas tut. Andere sind überzeugt, dass ein Einzelner bzw. ein einzelnes Land, keinen Einfluss hat. Dabei scheint eine geringe Kontrollwahrnehmung mit Zweifeln an den Möglichkeiten einer biobasierten Wirtschaft einherzugehen.

Die Diskussionsteilnehmenden stehen dem Konsum biobasierter anstelle fossilbasierter Produkte grundsätzlich positiv gegenüber. Dies liegt insbesondere an gesundheitlichen Vorteilen, die sich die Teilnehmenden durch den Verzicht auf erdölbasierten Komponenten in Kosmetika und Kleidung versprechen. Hinsichtlich biobasierter Produkte im Alltag sind Plastikverpackungen das bekannteste Beispiel. Problematisch jedoch sind aus Sicht der Diskutanten die relativ hohen Preise von nachhaltigeren Produktalternativen. Solange günstigere fossilbasierte Produkte verfügbar sind, wird ein Großteil der Bevölkerung diese weiterhin konsumieren. Deshalb sollte für größere Bedeutung biobasierter Produkte im Markt eine Preisgleichheit angestrebt werden. Mehrmals wird betont, dass nicht die Verbraucher allein die Kosten für nachhaltige Produkte tragen dürfen.

*„..., oft ist es ja so, dass nachhaltige Produkte ja echt ein bisschen teurer sind. Was man gut hinkriegen könnte, wäre vielleicht, dass die zumindest gleich teuer sind, damit die Leute zumindest schon mal umdenken können. Ich kann wählen - zwischen Gut und Böse sozusagen.“
(St2_367)*

Viele der Teilnehmenden hinterfragen, ob der Ersatz der fossilen Rohstoffbasis durch nachwachsende Rohstoffe bei den Produkten des Alltags überhaupt zu einer merklichen Verringerung des Erdölverbrauchs beitragen würde und ob der richtige Ansatzpunkt nicht eher der Ölverbrauch im Verkehr sein müsse.

Die Probanden sind sich verschiedener Zielkonflikte bei der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen bewusst. Insbesondere stehen dabei negative Landnutzungseffekte in den Anbauregionen der Erde im Fokus (Regenwaldrodung, intensive Monokulturen). Weiterhin wird die Konkurrenz von nachwachsenden Rohstoffen mit Nahrungspflanzen, die für die Ernährungssicherung in den Anbauländern notwendig sind, angesprochen. Negative wirtschaftliche Effekte in den erdölproduzierenden Ländern und Industrien sowie in den fossilbasierten Produktionszweigen in Deutschland werden in zwei Diskussionen thematisiert.

4.2.2 Abfallvermeidung und Recycling

Die Vermeidung von Abfall und Lebensmittelresten wird in allen drei Diskussionsrunden als nachhaltige Handlungsoption ungestützt, d.h. ohne ausdrückliche Thematisierung durch die Moderatorin, diskutiert. Überlegt und maßvoll einzukaufen sei der erste Schritt, um Lebensmittelreste und anderen Müll zu vermeiden. Weiterhin solle man Lebensmittel auch konsumieren, wenn sie nicht mehr perfekt aussehen oder wenn das Mindesthaltbarkeitsdatum abgelaufen ist, die Produkte aber noch gut sind. Reste sollen im Haushalt weiterverarbeitet und nicht weggeschmissen werden. Als die größten Verursacher von Lebensmittelabfällen gelten nicht die privaten Haushalte sondern die Großverbraucher sowie der Lebensmitteleinzelhandel, die eine große Menge an Produkten vorrätig halten müssen.

Um Verpackungsmüll zu vermeiden, wird über Wiederauffüllmöglichkeiten gesprochen. Eine weitere Strategie zur Müllvermeidung sei der Weiterverkauf von gebrauchten Technikprodukten, wie bspw. Smartphones und Fernseher. Das Pfandsystem für Einweg- und Mehrwegflaschen wird in seiner Wirksamkeit kritisiert, insbesondere bzgl. der Höhe des Pfandes sowie der preislichen Differenzierung. Einzelstimmen sprechen sich dafür aus, dass Plastikflaschen verboten werden sollten. Das Sortieren von Müll wird teilweise als sehr umständlich beschrieben und auch der Nutzen wird in Frage gestellt. Es werden Zweifel geäußert, ob sich der ganze Aufwand überhaupt lohnen würde, da vermutet wird, dass der ganze Müll letztendlich sowieso wieder gemischt und verbrannt wird.

„Gelber Sack hieß es, ja, gelber Sack, sammeln, bla, bla. Kommen die Müllmänner, die sagen mir ins Gesicht, es ist wurscht, egal was du im gelben Sack hast, das geht sowieso in die Müllverbrennung. Ja, warum sortiere ich dann. Warum sortiere ich?“ (St1_117)

Es wird kritisch angemerkt, dass Müllverbrennungsanlagen, die auch häufig zur Wärmeengewinnung genutzt werden, Müll schon importieren müssen bzw. Papier verfeuern, weil sie nicht mehr genug „Futter“ bekommen. Recycling wird dennoch von einigen Teilnehmenden

als wichtige Strategie für mehr Nachhaltigkeit gesehen. Über Recycling und Wiederverwertung sollten die Bürger besser informiert werden. Außerdem ist hier die Wirtschaft gefragt, die vor allem Altgeräte zurücknehmen und deren Bestandteile in ihren Neugeräten wiederverwenden sollte.

4.2.3 Fleischkonsum und Alternativen

In jeder der Diskussionsgruppen gibt es mehrere Teilnehmende, die bereits aus verschiedenen Gründen weniger Fleisch essen. Wenn persönliche Gründe für eine Reduktion des Fleischkonsums genannt werden, geht es oftmals um die eigene Gesundheit (Rheuma, Lebensmittelunverträglichkeiten, Antibiotikaresistenzen) sowie Tierschutz (schlechte Haltungsbedingungen, Medikamenteneinsatz) und Umweltschutz (hoher Wasserverbrauch der Tierhaltung). Menschen aus dem persönlichen Umfeld können als Vorbilder fungieren, ebenfalls den eigenen Fleischkonsum einzuschränken. In zwei der drei Gruppen wird von mehreren Teilnehmenden von persönlichen positiven gesundheitlichen Effekten durch einen geringeren Fleischkonsum berichtet.

Jedoch gibt es auch zwei Stimmen, die sich deutlich gegen eine Reduzierung ihres Fleischkonsums aussprechen. Dies basiert hauptsächlich darauf, dass die Teilnehmenden sehr gerne Fleisch essen und es zu ihrer Ernährung dazugehört.

„Ich habe nichts eingeschränkt, gar nichts, und ich werde es auch nie im Leben machen. Weil ich brauche mein Fleisch, ich kann diesen ganzen Gemüse, Salatkrum absolut nicht ab, und bei mir kommt, also vielleicht an ein, zwei Tagen, wenn es hochkommt überhaupt, kein Fleisch auf den Tisch, sonst jeden Tag. Das brauche ich und das muss sein, und ich sehe es nicht ein, darauf zu verzichten, für nichts auf der Welt, eher würde ich verhungern.“ (ST2_315)

Mehrmals wird erwähnt, dass Teilnehmende bewusst günstiges „Industriefleisch“ meiden und dafür weniger, dann aber qualitativ hochwertigeres Fleisch (vom Fleischer, Bio-Fleisch) kaufen. Von diesem Fleisch wird erwartet, dass die Tiere unter besseren Bedingungen gehalten werden und der Geschmack besser ist. Bei günstigerem Fleisch könne man nicht sicher sein, ob nicht auch kranke Tiere geschlachtet und zur Fleischproduktion genutzt werden würden.

Grundsätzlich ist das Gefühl der Bevormundung die häufigste Kritik bei der Diskussion zur Reduzierung des Fleischkonsums. Vegetarier werden als Menschen beschrieben, die sich moralisch überlegen und als etwas Besseres fühlen und alle anderen missionieren wollen. Die Wahl des Essens solle jedoch jedem selbst überlassen bleiben. Wird Zwang ausgeübt oder empfunden, würde dies zu Reaktanz führen. Deswegen sollten auch eher Empfehlungen als Vorschriften bezüglich des Fleischkonsums ausgesprochen werden.

„..., also man sagt immer: „Woran erkennt man einen Vegetarier? Der erzählt es einem.“ ... , da schalte ich auf stur, schön, ich esse auch immer weniger Fleisch, weil es halt, ich merke es tut mir

gut, aber ich muss deswegen keinen missionieren, du isst Fleisch, du bist ein böser Mensch.“
(St3_186)

Der Begriff des Veggie-Days scheint ein stark vorbelasteter Begriff zu sein, da er in den Gruppendiskussionen häufig mit Zwang und Bevormundung gleichgesetzt wird. Allerdings gibt es auch Meinungen, die den Veggie-Day als Mittel zur Bewusstseinsbildung befürworten und ausdrücklich nicht als dogmatisch von politischer Seite empfinden.

Vegetarische Gerichte bzw. Produkte betrachten die Teilnehmenden grundsätzlich als nichts Neues. Deswegen wundern sie sich, warum die vegetarische Ernährung von vielen als etwas Besonderes und vor allem als etwas Besseres dargestellt werde. Das wird von einigen Teilnehmenden als nicht gerechtfertigt empfunden. Da es viele leckere fleischlose Gerichte gibt, empfinden es einige als relativ einfach, fleischlos zu essen und meinen, dass einmal in der Woche Fleisch ausreichen solle. Fleischprodukte auf Pflanzenbasis werden hingegen größtenteils abgelehnt. Es wird die Meinung vertreten, dass Personen, die bewusst auf Fleisch verzichten möchten, auch keine Produkte konsumieren sollten, die Fleisch und Wurstwaren in Aussehen und Geschmack imitieren. Zudem werden die negativen Umwelteffekte des Anbaus von Soja als Basis vieler Fleischersatzprodukte kritisch angemerkt. Als weitere negative Aspekte von Fleisch- bzw. Wurstersatzprodukten werden deren schlechter Geschmack und deren lange Zutatenliste aus künstlichen Inhaltsstoffen angeführt. Ein Teilnehmer hingegen argumentiert, dass diese Produkte jene ansprechen, welche zwar den Fleischgeschmack mögen, aber nicht wollen, dass für ihre Ernährung Tiere getötet werden. Darüber hinaus werden Produkte auf Pflanzenbasis auch meist erst durch entsprechende Marketingstrategien zu Fleischersatzprodukten. Ein Gemüseburger sei auch für sich ein eigenständiges Produkt bzw. Gericht und wird nur durch Marketing zu einem Fleischersatzprodukt. Vereinzelte Stimmen heben den Geschmack in den Vordergrund. Wenn Fleischersatzprodukte gut schmecken, dann werden sie auch konsumiert. Die Umweltverträglichkeit der Produkte käme noch als zusätzlicher Pluspunkt hinzu.

Deutlich mehr Diskussionsteilnehmende äußern sich ablehnend zur Herstellung und dem Konsum von Laborfleisch. Die Vorstellung, Laborfleisch zu essen, wird als „eklig“ beschrieben. Die Mehrheit der Teilnehmenden ist skeptisch; sie würden eher auf Fleisch verzichten oder Insekten als Alternative akzeptieren. Ein weiteres Argument, das gegen die Produktion von Laborfleisch genannt wird, ist die fehlende Tierhaltung, wodurch die Landwirtschaft ihrer Aufgabe der Landschaftspflege nicht mehr nachkommen könne. Zudem wird ein hoher Preis erwartet, der möglicherweise mit gesundheitlichen Vorteilen (z.B. weniger Cholesterin) begründet werden könnte.

Für einzelne Teilnehmer ist die Verwendung von Laborfleisch in hoch verarbeiteter Fertigware, für die Form und Geschmack des Fleisches nicht so elementar ist, durchaus vorstellbar. Laborfleisch würde dann als eine Ergänzung der Produktpalette dienen.

„Aber ich könnte mir zum Beispiel vorstellen, was so massenhaft verbraucht wird, also, das, was man in Bratwürste reinpackt oder was weiß ich, von mir aus in den Döner oder so. Also es gibt ja ohnehin schon ganz viele Sachen, die aus Fleisch angeboten werden, wo ich aufgrund der Verarbeitung eh nicht so richtig weiß, was mir da angeboten wird. Ja, also, wenn ich, was weiß ich, wenn ich in die Schnitzelfabrik gehe, weiß ich nicht was die mir da zwischen die Panade geschmissen haben.“ (St3_241)

4.2.4 Suffizienz und Verlängerung von Produktlebenszyklen

Als Ursachen für unsere aktuelle Umweltsituation und die zur Neige gehenden Ressourcen werden von den Teilnehmenden die heutige Marktwirtschaft und unsere Konsumgesellschaft angegeben. Erdöl wird als der „Schmierstoff“ der Wirtschaft bezeichnet: Solange damit Geld verdient werden könne, würden Unternehmen auch darauf zurückgreifen. Die Diskutanten äußern zudem, dass oftmals mehr produziert als nachgefragt wird, sodass es zu Überschüssen kommt. Ebenfalls werden gehäuft kurze Produktlebenszyklen kritisiert, welche aber auch als direkte Folge unseres Wirtschaftssystems angesehen werden, das auf Wachstum basiert. Dabei wird dies zum einen als gegeben betrachtet, zum anderen wird geäußert, dass man über gesellschaftliche Alternativen nachdenken müsse, wenn man etwas ändern möchte.

Die Teilnehmenden diskutieren, dass sie in einer Luxusgesellschaft leben würden, deren Alltag und Freizeit auf den Konsum von erdölbasierten Produkten ausgerichtet sei. So würden schwere Autos im Trend liegen und auch immer noch als Statussymbol gelten. Die breite Masse sei egoistisch, möchte sich alle Wünsche erfüllen und interessiere sich nicht für ein Thema wie Erdölknappheit. Es wird kritisiert, dass bei den Verbrauchern immer wieder künstlich neue Bedürfnisse geweckt werden. Nur wirklich innovative Produkte mit neuen Funktionen sollten auf den Märkten eingeführt werden.

Eine Reduzierung des eigenen Konsums wird in allen drei Diskussionsgruppen als eine wichtige Strategie nachhaltigen Verhaltens diskutiert. Nachhaltigkeit sei in erster Linie Vermeidung und weniger die Suche nach umweltfreundlicheren Alternativen. In dieser Hinsicht wird der Ansatz, fossilbasierte Rohstoffe einfach nur mit biobasierten Rohstoffen zu ersetzen, als unzureichend bewertet. Es wird auch angezweifelt, dass wir es schaffen könnten, komplett auf Erdöl zu verzichten. So wird dann auch differenzierter diskutiert, dass in einigen Produktbereichen die Vermeidung der richtige Weg wäre (z.B. bei Plastikverpackungen für Lebensmittel), während es bei anderen Produkten eher um die Suche nach nachhaltigeren biobasierten Alternativen gehen solle.

„ ..., es ging wieder mal um Alternativen, aber nicht um Vermeidung. Für mich ist Nachhaltigkeit in erster Linie die Vermeidung, weil auch ein Biokunststoff muss mit Energie hergestellt werden, und wir sehen es ja gerade am Beispiel des Treibstoffes, der ja einen gewissen Anteil an Bio haben soll. Dafür werden wieder Wälder gerodet, dafür wird irgendwo eine Ölplantage hochgezogen, damit wir Treibstoff haben, was unseren Anforderungen gerecht werden kann. Für mich wäre es viel

wichtiger, was kann ich tun, damit wir wenig Öl oder möglichst gar keinen Treibstoff verbrauchen, das ist für mich viel nachhaltiger als immer nur für alles eine Alternative zu finden, damit wir so bequem weiterleben können wie bisher.“ (St3_16)

Während ein Großteil der Teilnehmenden die Schonung unserer Ressourcen als Grund für Suffizienzstrategien benennt, betonen andere, dass sie eher aus Kostengründen weniger konsumieren würden. Wenn konkrete Produkte genannt werden, bei denen wir unseren Konsum einschränken sollten, geht es überwiegend um Kleidung. Hier sei vor allem die Produktion in sozialer Hinsicht (Arbeitsbedingungen in der Textilindustrie im Ausland) nicht nachhaltig und auch unter ökologischen Aspekten werden dadurch zu viele Ressourcen verbraucht.

„..., ich nenne jetzt mal PRIMARK und solche Sachen, könnte man halt einfach umgehen. Zum Beispiel vor einigen Jahren - ich habe mir einfach alles gekauft, tütenweise, das war der Wahnsinn. ... Zwei, - dreimal getragen, ja, gefällt mir nicht, kaufe ich ein neues für zwei, drei Euro. Und dann könnte man halt am eigenen Bewusstsein, es kostet einen nichts, weil jeder hier (in der Diskussionsrunde) sagt, ja, es kostet, kostet, man spart sogar eher was, und man tut halt der Umwelt was Gutes. Weil man nicht so viel konsumiert in so einem Übermaß wie wir es tun.“ (St1_161-163)

In allen drei Gruppendiskussionen werden eine mangelnde Lebensdauer und eine fehlende Reparaturfähigkeit von technischen Produkten thematisiert. Es wird gewünscht, dass Geräte länger halten und die Herstellergarantie bei einfachen Alltagsgeräten (z.B. Mixer, Föhn) gesetzlich von zwei auf mindestens zehn Jahre angehoben werden sollte. Auch bei Mobiltelefonen wird kritisiert, dass sie zu schnell kaputt gingen. Außerdem werde heute teilweise so produziert, dass eine Reparatur nicht möglich sei, ohne das Gerät zu beschädigen. Als Lösungsansatz wird vorgeschlagen, dass der Gesetzgeber die Reparaturfähigkeit der Geräte mit gesetzlichen Regelungen durchsetzen solle. Zusätzlich seien Initiativen der Bürger zu beobachten, wie bspw. Reparatur-Cafés.

4.2.5 Grundlegende Anforderungen an eine Bioökonomie

In den Gruppendiskussionen gibt es keine einheitliche Meinung zum Erhalt des Lebensstandards durch eine Transformation zur Bioökonomie. Auf der einen Seite wird gesagt, dass sich die Gesellschaft komplett verändern müsse, um vom Erdöl wegzukommen. Dabei müssten gesellschaftliche Alternativen zum Wirtschaftswachstum entwickelt werden. Auf der anderen Seite sind die Diskutanten nicht bereit, auf ihren einmal erreichten Lebensstandard zu verzichten. Durch neue Technologien solle lediglich die Rohstoffbasis ausgetauscht werden, sodass der Lebensstandard und die Lebensweise erhalten bleiben.

Da Erdöl als Basisrohstoff ubiquitär eingesetzt wird, wäre der Ausstieg nur schrittweise möglich. Zuerst müssten biobasierte Lösungen und fossile Technologien nebeneinander existieren, um dann schrittweise komplett vom Erdöl wegzukommen. Wichtig sei dabei, dass keine

Verunsicherungen bei den Konsumenten entstehen. Der Markteintritt neuer Produkte und Technologien müsse gut vorbereitet sein, um Verunsicherungen wie z.B. bei der Einführung von E10 zu vermeiden.

Die Menschen haben Angst vor einem Anstieg der Produktpreise, wenn die bisherigen fossilen Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden. Diese Angst nährt sich aus den Erfahrungen mit der Einführung des Öko-Stroms, der mit der stetigen Strompreiserhöhung in Verbindung gebracht wird. Es wird gefordert, dass umweltbewusstes Verhalten nicht teurer sein darf als die bisherigen alltäglichen Verhaltensweisen. Höhere Preise seien nur gerechtfertigt, wenn zum Beispiel eine längere Produktnutzung garantiert wird. So ist mehr Nachhaltigkeit durch Produktlanglebigkeit auch für die Wirtschaft finanzierbar. Der Produktpreis wird generell als Stellschraube für eine Erhöhung der Nachfrage nach biobasierten und nachhaltigen Produkten diskutiert. Diese sollten zumindest den gleichen Preis wie ihre fossilbasierten Alternativen haben. In der Verantwortung werden zum einen die Unternehmen selbst und zum anderen der Staat gesehen, der notfalls gesetzlich, z.B. über Steuern, eine Preisangleichung erreichen sollte.

Die Entwicklung verschiedener biobasierter Alternativen neben den bereits existenten fossilen Lösungen wird begrüßt. Die ökonomisch und ökologisch sinnvollste Lösung soll sich durchsetzen. Betont wird, dass biobasierte Alternativen für die Unternehmen rentabel sein müssen. Besonders im Vergleich zu den europäischen Nachbarstaaten muss Deutschland wettbewerbsfähig bleiben. In der Bevölkerung besteht die Sorge, dass Deutschland durch Umweltregularien international „abgehängt“ werden könnte. Ein potentieller Verlust an Arbeitsplätzen müsse bei den Entwicklungen mitbedacht werden.

4.2.6 Verantwortung für Voranbringen der Bioökonomie

Viele Diskussionsstränge handeln davon, welche gesellschaftliche Gruppe welche Aufgaben in Bezug auf die Weiterentwicklung der Bioökonomie in Deutschland wahrnehmen sollte. Ein Großteil der Diskutanten beschäftigt sich mit der Frage, welche Verantwortung der Staat innehat und welche Instrumente heranzuziehen seien. Die Diskussionsteilnehmenden, die dem Staat eine bedeutende Verantwortung zuschreiben, überwiegen deutlich. Die Bioökonomie sei Aufgabe der Politik. Das Spektrum der Vorschläge reicht von der kompletten staatlichen Förderung des Wandels unserer Gesellschaft zur Bioökonomie hin zur strategischen Gestaltung eines Bioökonomie-förderlichen Rahmens für Industrie und Konsumenten. Die strategische Planung des Wandels zur Bioökonomie würde beinhalten, dass neue Geschäftsfelder systematisch gefördert und Arbeitsplatzverschiebungen planvoll angegangen werden.

Ein Großteil der Diskussionsteilnehmenden ist für einen Ausbau der gesetzlichen Regulierung in verschiedenen Bereichen der Wirtschaft. Der Gesetzgeber solle das Produktangebot regulieren, nicht den Konsum. Im Bereich der Verpackungen wurde vorgeschlagen, die fossilbasierten Alternativen zu verbieten.

„ ..., wenn ich jetzt auf diese Shampoo-Flasche zurückkomme, dann hätte ich gerne ein Verbot für die anderen Shampoo-Flaschen, das würde den Hersteller treffen und nicht den Endverbraucher. Klar, hat der Endverbraucher dann nicht mehr die Wahl, aber der Hersteller soll Shampoo-Flaschen aus, ja, Bioprodukten herstellen, und nicht mehr aus Erdöl. (St2_31)

In anderen Bereichen sollen Mindestvorgaben formuliert werden: So solle der Staat sicherstellen, dass die Herstellergarantie deutlich ausgeweitet wird. Bei anderen Produkten (z.B. Kleidung) solle der Staat mittels Subventionen für die Hersteller, die nachhaltigen Produkte im Preis ihren nicht-nachhaltigen Pendanten (zumindest) angleichen. Dies würde dazu führen, dass die weniger nachhaltigen Produkte nach und nach vom Markt verschwinden würden, wenn sie in ihrer Funktionsfähigkeit ihren fossilbasierten Alternativen zumindest entsprächen.

Einzelne Stimmen gegen staatliche Instrumente bezweifelten grundsätzlich die Wirksamkeit von Verboten und gaben zu bedenken, dass das Umdenken nicht staatlich gesteuert sein sollte, sondern aus der Wirtschaft kommen müsste. Von den Unternehmen wird mehr Verantwortungsbewusstsein gewünscht. Sie sollen mit ihren Marketingstrategien nicht immer wieder künstlich neue Bedarfe bei den Konsumenten wecken, sondern Wert auf nachhaltige, langlebige Produkte legen. Auch die Entstehung der Müllberge wird hauptsächlich der Wirtschaft angelastet. Vor diesen Hintergrund wird von mehreren Diskussionsteilnehmenden gewünscht, dass auch die Wirtschaft auf einen Teil ihrer Gewinne verzichtet und zum Motor der Bioökonomie werde.

„Ich finde die Wirtschaft sollte mal versuchen, die Kapazitäten, die man hat mehr und besser zu nutzen, und vielleicht auf dem Weg auch dem Verbraucher die ganze Geschichte ein bisschen zu erleichtern. Ich finde zum Beispiel, dass wir noch nicht ausgereizt haben, dass was jetzt schon von meinen Vorrednern kam, die Langlebigkeit eines Produktes. Wenn mal der profitable Gedanke ein bisschen in den Hintergrund gerückt wird, alle zwei Jahre ein neues iPhone und, ja, diese fortschreitende Technisierung noch besser, noch größer, noch kleiner, noch leichter, noch irgendetwas, noch mehr Funktionen, wenn man das ein bisschen zurückschrauben würde, was kann bei einem Handy jetzt noch dazukommen. ... Da immer noch einen neuen Bedarf zu wecken künstlich bei den Leuten, ich finde an der Schraube sollte man mal genauso drehen, als immer nur den bösen Konsumenten zu verdammen, dass der alles kauft, dass der alles wegschmeißt, dass der ja so empfänglich ist für die Versuchung dieser schönen Luxuswelt. Ich glaube am anderen Ende, dort wo produziert wird, kann man genauso gut einhaken, um da was zu bewirken.“ (St3_37)

In Bezug auf die Stellung der Bürger innerhalb des Wandels zur Bioökonomie dürfe deren Freiheit nicht eingeschränkt werden. Statt durch Ver- und Gebote sollten die Menschen durch Aufklärung überzeugt und zudem unterstützt (i.S.v. leichter machen) werden, sich nachhaltig zu verhalten und zu engagieren. Den Bürgern wird von einigen Diskutanten jedoch auch viel Macht zugesprochen. Zum einen durch ihr Recht, entsprechende Parteien zu wählen und zum anderen durch ihre Fähigkeit, Druck auf die Hersteller ausüben zu können. Zweifel daran hegen zwei

Diskussionsteilnehmende, die zu bedenken geben, dass ein Umdenken viel Kraft erfordern würde und der Markt nicht alles regeln könne.

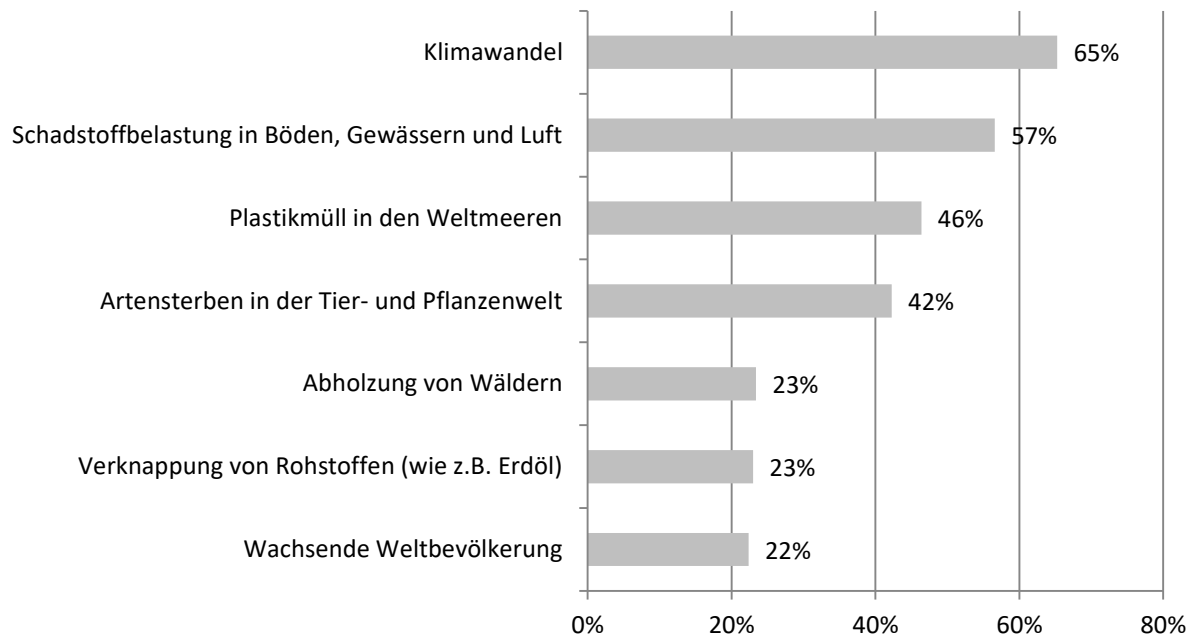
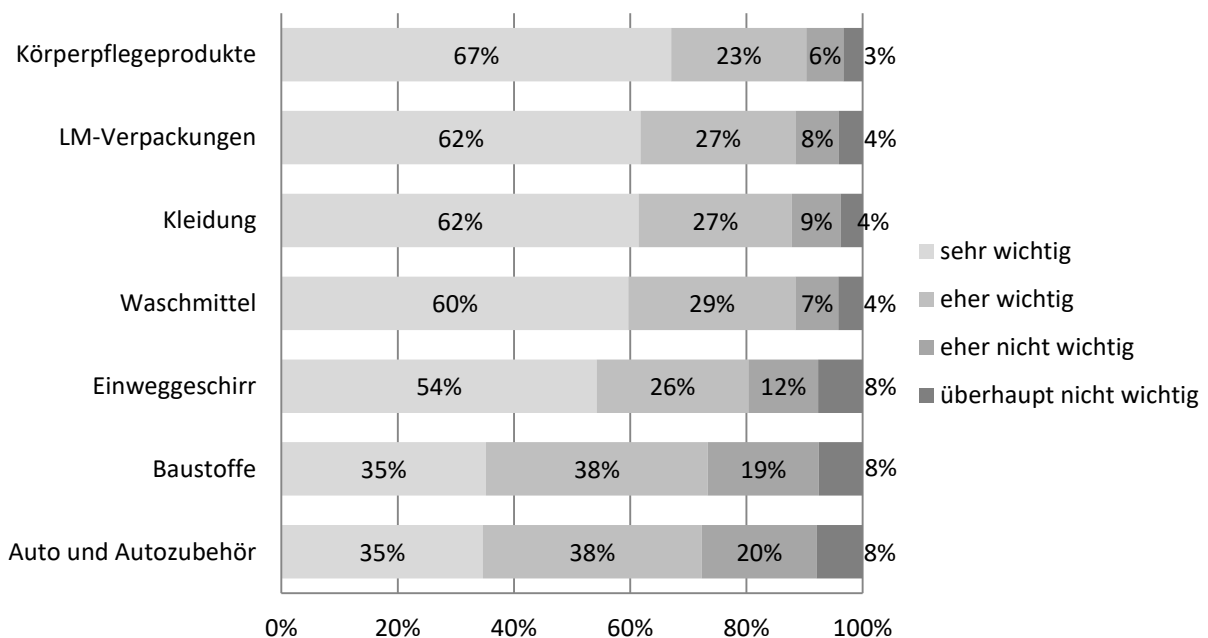
„ ... , aber ich denke, wenn man schon von Gerechtigkeit spricht, oder wenn man schon von dem Engagement, Bereitschaft der Bevölkerung spricht, muss man es der Bevölkerung auch ein bisschen leichter machen, Dinge mitzutun, für die sie sich begeistern.“ (St1_144)

4.3 Onlinebefragung

Aufbauend auf den qualitativen Ergebnissen der Q-Studie und der Gruppendiskussionen wurde eine quantitative Onlinebefragung durchgeführt. Ziele waren (i) die Quantifizierung der in der Q-Studie ermittelten Meinungsbilder mithilfe einer großen Stichprobe sowie (ii) die Überprüfung wichtiger Fragen und Themen aus den Gruppendiskussionen in der Grundgesamtheit der deutschen Bevölkerung. Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse aus der Onlinebefragung dargestellt.

4.3.1 Nutzung biobasierter Ressourcen

Abbildung 3 zeigt, welche Umweltthemen für Deutschland von den Befragten als besonders wichtig eingeschätzt werden. Mit knapp zwei Dritteln der Befragten wurde der Klimawandel am häufigsten genannt, gefolgt von der Schadstoffbelastung und dem Plastikmüll in den Weltmeeren. Die Verknappung von Rohstoffen wurde lediglich von ca. einem Viertel der Befragten als ein für Deutschland besonders wichtiges Thema anerkannt und liegt damit etwa gleichauf mit der Abholzung von Wäldern und der wachsenden Weltbevölkerung.

Abbildung 3: Wichtigkeit von Umweltthemen (Prozent der Befragten)¹¹**Abbildung 4: Wie wichtig ist Ihnen, dass folgende Produkte kein Erdöl enthalten?**

¹¹ Frage: Welche dieser Umweltthemen sind für Deutschland besonders wichtig? Bitte wählen Sie bis zu drei dieser Themen aus.

Nachdem den Befragten eine Definition des Begriffs „biobasierter Wirtschaft“ bereitgestellt wurde (Kasten 1), wurden sie in einer offenen Frage gefragt, ob sie schon einmal ein biobasiertes Produkt gekauft hatten.

Kasten 1: Information für Probanden zu biobasierter Wirtschaft

„Biobasiert“ bedeutet, dass Produkte aus Materialien bestehen, die nicht aus Erdöl oder anderen begrenzten Rohstoffen hergestellt werden. Biobasierte Materialien sind hergestellt aus nachwachsenden Rohstoffen pflanzlichen oder tierischen Ursprungs.

Einige Materialien werden schon lange von der Menschheit genutzt (z.B. Holzmöbel, Kleidung aus Naturfasern). Andere Materialien können erst durch innovative Technologien Erdöl in Produkten ersetzen (z.B. Kunststoffverpackungen auf der Basis von Maisstärke oder Schaumstoffe auf der Basis von Pflanzenölen).

In der biobasierten Wirtschaft werden fossile Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt und Ressourcen geschont.

Nur 18% der Befragten haben bereits ein biobasiertes Produkt gekauft, d.h. dass etwa vier von fünf Personen noch nie bewusst ein biobasiertes Produkt gekauft haben. 5% derjenigen, die bereits ein biobasiertes Produkt gekauft haben, nennen allerdings ein Lebensmittel als Beispiel. Ansonsten liegt Kleidung mit 39 Nennungen ganz vorn. Reinigungs- und Waschmittel wurden von 19 Befragten und Körperpflege bzw. Kosmetik von 17 Befragten genannt (Tabelle 12).

Tabelle 12: Wörtliche Nennungen der bereits gekauften biobasierten Produkte (ohne Lebensmittel) (n=121)

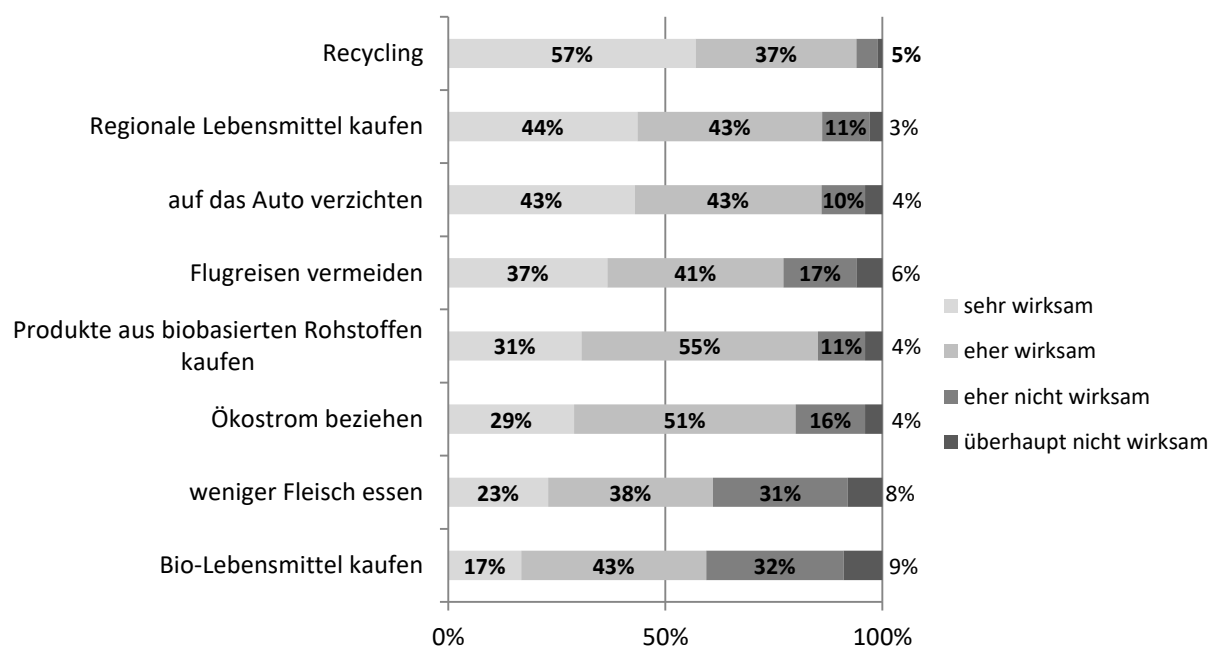
	N	%
Kleidung	39	26,7
Reinigungs- und Waschmittel	19	13,0
Körperpflege und Kosmetik	17	11,6
Möbel	14	9,6
Geschirr	11	7,5
Taschen/Einkaufsbeutel bzw. -tüten	10	6,9
Einweggeschirr	10	6,9
Verpackungen	10	6,9
Holz	4	2,7
Baustoffe/Farbe/Lacke	3	2,1
Müllsäcke und -beutel	3	2,1
Sonstiges	6	4,1
Summe	146	100,0

Um das Wissen der Befragten über die Effektivität verschiedener nachhaltiger Handlungsoptionen einschätzen zu können, wurden sie gebeten, die Wirksamkeit verschiedener

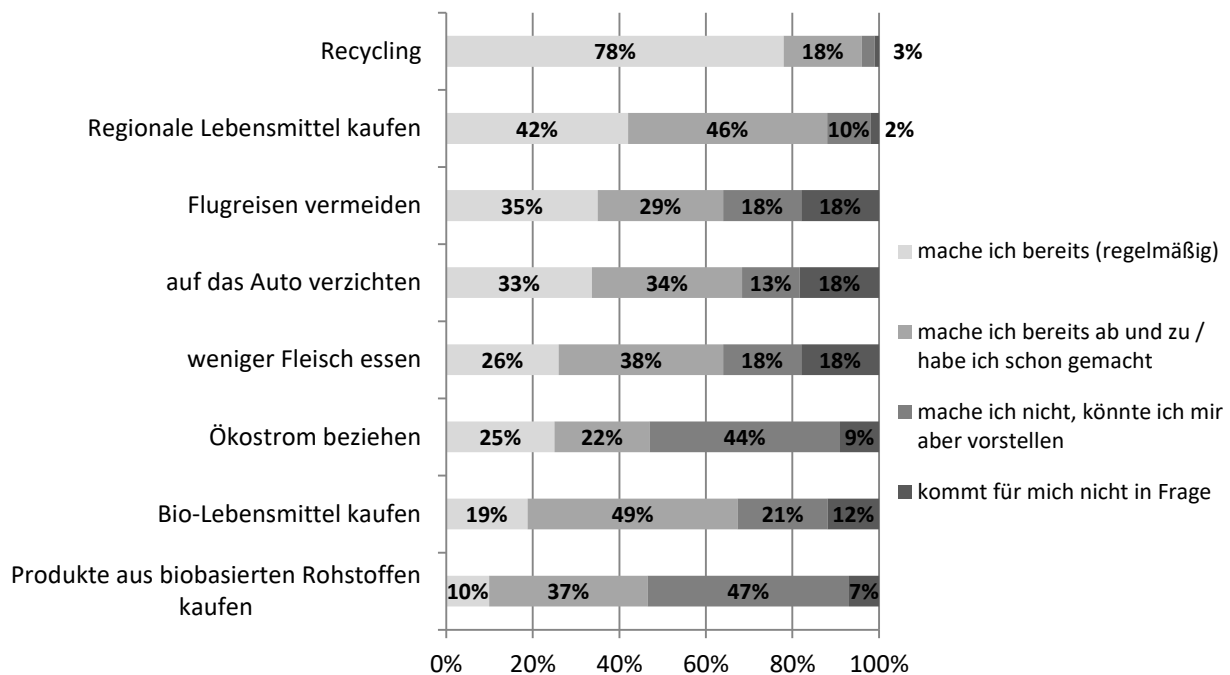
Maßnahmen zur Schonung von Klima und Umwelt anhand einer Skala zu bewerten (Abbildung 5). Recycling wird als sehr wirksame Maßnahme angesehen, gefolgt vom Kauf regionaler Lebensmittel und dem Verzicht auf das Auto. Die Reduktion des Fleischkonsums sowie der Kauf von Bio-Lebensmitteln sind die zwei Maßnahmen, denen die geringste Wirksamkeit zugesprochen wird (Abb. 6). Der Kauf biobasierter Produkte liegt im Mittelfeld und wird von 31% der Befragten als sehr wirksam zur Schonung von Umwelt und Klima eingeordnet. Bemerkenswert ist, dass von der Mehrheit der Befragten relativ unwirksame Verhaltensoptionen, wie das Recycling, als sehr wirksam eingeschätzt werden, wohingegen relativ effektive Maßnahmen, wie die Vermeidung von Flugreisen und Fleischkonsum, in ihrer Wirksamkeit unterschätzt werden. Ähnliche Ergebnisse erzielten auch Wynes und Nicholas (2017).

Anschließend wurden die Studienteilnehmenden gefragt, welche dieser Maßnahmen sie im Alltag bereits umsetzen. Auch hier steht Recycling ebenfalls an erster Stelle. Der Kauf biobasierter Produkte wird hingegen von den wenigsten Befragten bereits umgesetzt (Abbildung 6).

Abbildung 5: Einschätzung der Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Schonung von Umwelt und Klima (Prozent der Befragten)¹²



¹² Frage: Wie wirksam sind Ihrer Meinung nach diese Maßnahmen, um unsere Umwelt und das Klima zu schonen?

Abbildung 6: Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen im Alltag (Prozent der Befragten)¹³

Dass 31% der Befragten den Kauf biobasierter Produkte als sehr wirksam einstufen, um Umwelt und Klima zu schonen, aber nur 10% bereits solche Produkte kaufen, weist auf eine Umsetzungslücke in diesem Bereich hin (Abbildung 6 und 7). Eine der Ursachen könnte unter anderem potentielle negative Effekte der Nutzung biobasierter Rohstoffe sein, die die Befragten als so nachteilig einschätzen, dass dies den potentiellen Konsum einschränkt. Die Divergenz kann aber auch auf die den Teilnehmern bereitgestellte Information zurückgeführt werden.

Auf die offene Frage nach möglichen Nachteilen, die durch die Nutzung biobasierter statt fossilbasierter Rohstoffe entstehen können, antworten 296 der 977 Befragten (Tabelle 13). Am häufigsten werden ökonomische Nachteile genannt, insbesondere höhere Preise. Auch die Begrenztheit biobasierter Rohstoffe aufgrund einer steigenden Nachfrage sowie die Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion werden häufig erwähnt. Darauf folgen allgemeine ökologische Nachteile sowie die Entstehung von Monokulturen bzw. einseitigen Landschaften.

¹³ Frage: Bei welcher dieser Maßnahmen fällt Ihnen persönlich die Umsetzung am leichtesten bzw. welche Maßnahmen setzen Sie bereits im Alltag um?

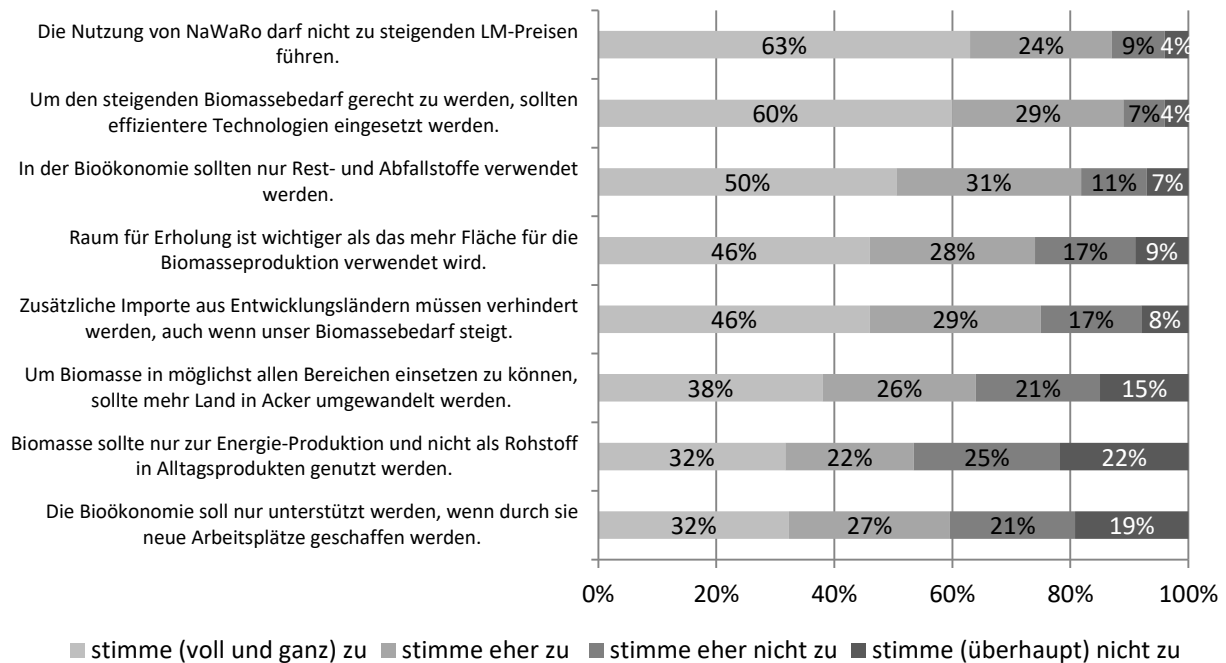
Tabelle 13: Wörtliche Nennungen von Nachteilen der Nutzung biobasierter Rohstoffe¹⁴ (n=296)

Kategorie	Nachteil	N	%
ökonomische Nachteile	teuer (allgemein)	56	15,1
	höhere Verbraucherpreise	52	14,0
	höhere Produktionskosten	16	4,3
	ökonomische Nachteile für etablierte Industrien	12	3,2
	Zunahme der Arbeitslosigkeit	8	2,2
	Schwierigkeiten bei der Umstellung der Produktionsprozesse	13	3,5
Nachteile für die Umwelt	ökologische Nachteile (allgemein)	25	6,7
	Monokulturen bzw. einseitige Landwirtschaft	21	5,7
	energieintensivere und aufwändigere Produktion	16	4,3
	Abholzung des Regenwalds	15	4,0
	Reduzierung von Lebensräumen	8	2,2
	Überlastung der Natur	6	1,6
	zusätzlicher Müll	4	1,1
Begrenzte Ressourcen	Begrenztheit biobasierter Rohstoffe / Nachfrage zu hoch	33	8,9
	Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln	26	7,0
	zusätzlicher Flächenbedarf	11	3,0
produktbezogene Nachteile	geringere Qualität und Funktionalität	10	2,7
	geringere Haltbarkeit	9	2,4
	weniger Bequemlichkeit und Lebensqualität	4	1,1
	gesundheitliche Nachteile	4	1,1
Sonstiges		23	6,2

Die Einschätzung von Zielkonflikten, die durch den zunehmenden Anteil pflanzenbasierter anstelle fossilbasierter Ressourcen aufkommen, könnte zu einer kritischen Einstellung der Verbraucher gegenüber der Bioökonomie führen und die Nachfrage nach biobasierten Produkten einschränken. Abbildung 7 zeigt die Bewertung verschiedener Fragestellungen zur Ausgestaltung der Bioökonomie durch die Befragten. Äußerst kritisch werden steigende Lebensmittelpreise gesehen, die als Folge einer zunehmenden Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen diskutiert werden. In Bezug auf die Zielkonflikte, die sich auf die Flächennutzung im In- und Ausland beziehen, sind die Meinungen vielfältiger und zum anderen ist der Anteil an Personen höher, die eine weniger gefestigte Meinung haben (Jene, die „eher“ zustimmen oder nicht). Nur etwas mehr als ein Drittel stimmen (voll und ganz) zu, dass mehr Land für zusätzliche Ackerfläche umgebrochen werden sollte. Diese Zurückhaltung korrespondiert mit dem Wunsch, dass unsere Landschaften Raum für Erholung bieten sollen und nicht für eine verstärkte Biomasseproduktion in Ackerfläche umgewandelt werden sollten (46%). Keine Mehrheit gibt es dafür, dass nur Rest- und Abfallstoffe in der Bioökonomie verwendet werden sollten. Zusätzliche Biomasse-Importe aus Entwicklungsländern lehnen 46% der Befragten ab.

¹⁴ Frage: Welche möglichen Nachteile fallen Ihnen ein, wenn in unserer Wirtschaft biobasierte Rohstoffe anstelle von fossilen Rohstoffen verwendet werden? Bitte schreiben Sie diese kurz auf.

Abbildung 7: Zustimmung zu Aussagen, die potentielle Zielkonflikte einer biobasierten Wirtschaft abdecken (Prozent der Befragten)



4.3.2 Fleischkonsum und Bewertung von Fleischalternativen

Im Folgenden geht es um den Themenkomplex Reduktion des Fleischkonsums und Einführung von Fleisch-/Proteinalternativen, der aufgrund seines hohen Potentials zur Flächen- und Ressourceneinsparung im Rahmen der Bioökonomie mitbedacht werden muss.

Zunächst wurden die Assoziationen zu Laborfleisch erfragt, welches mit einem Bild visualisiert wurde. Es überwiegen bei Weitem die negativen Assoziationen zu Laborfleisch. Dabei haben die Nennungen „Ekel“ sowie „künstlich bzw. unnatürlich“ den größten Anteil. Nur 11% reagieren positiv auf den Begriff „Laborfleisch“, wobei am häufigsten die Verringerung von Tierleid genannt wird. 6% der Antworten sind neutral oder unentschieden (Tabelle 14). Nur 42% der Befragten haben bereits vor der Befragung den Begriff Laborfleisch schon einmal gehört oder gelesen.

Abbildung 8: Bild zur Visualisierung von Laborfleisch in der Onlinebefragung



Quelle: Mosa Meat.

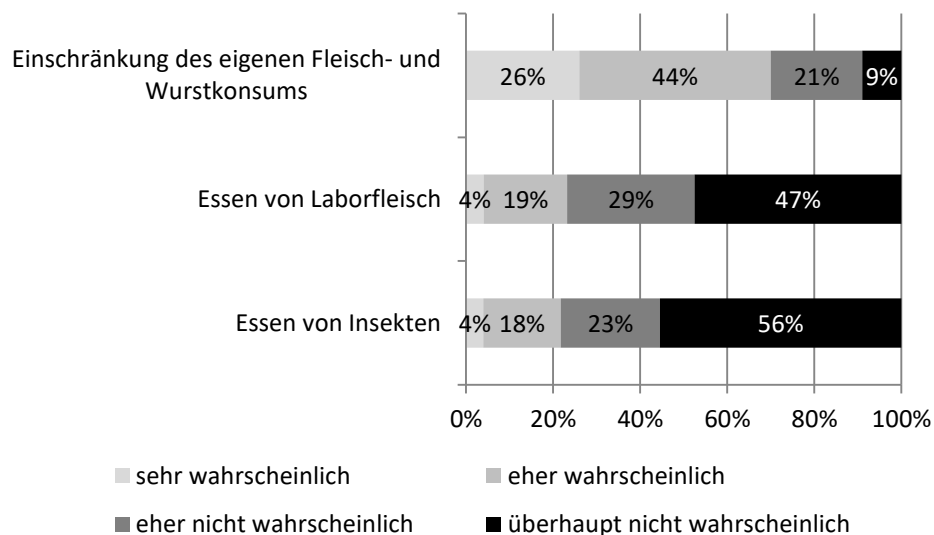
Tabelle 14: Assoziationen zu Laborfleisch (n=857)¹⁵

		H	%
Negative Assoziationen 82,8%	Ablehnung allgemein	130	11,9
	Ekel	265	24,3
	künstlich, unnatürlich	211	19,3
	schlechter Geschmack, unappetitlich	67	6,1
	chemisch, Labor, Reagenzglas	62	5,7
	seltsam, gewöhnungsbedürftig, komisch	27	2,5
	ungesund	42	3,8
	Gentechnik, Klonfleisch	19	1,7
	da verzichte ich lieber auf Fleisch	15	1,4
	unsinnig, überflüssig	11	1,0
	nicht normal, nicht richtig	10	0,9
	teuer, hohe Produktionskosten	9	0,8
	aus Müll/Abfall hergestellt	8	0,7
	ohne Tiere hergestellt	6	0,6
	gefährlich, beängstigend	6	0,6
	Sonstiges Negatives	17	1,6
Positive Assoziationen 10,7%	keine Tiere gestorben; tierfreundlich; weniger Massentierhaltung	25	2,3
	Zustimmung allgemein	23	2,1
	interessant, neugierig	17	1,6
	Zukunft, Innovation	10	0,9
	weniger negative Umwelteffekte	10	0,9
	Probierbereitschaft	10	0,9
	notwendig	7	0,6
	sonstiges Positives	15	1,4
Neutrale Assoziationen 6,5%	aus Kulturen gezüchtetes Fleisch	21	1,9
	Ersatzfleisch	13	1,2
	Forschung/Entwicklung	6	0,6
	für Veganer, vegetarisch	6	0,6
	sonstiges	25	2,3

Die Assoziationen zeigen, dass Laborfleisch ohne jegliche Vorinformation für die Befragten zum jetzigen Zeitpunkt sehr negativ beurteilt wird. Wie werden aber weitere Handlungsoptionen zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs durch Fleischprodukte bewertet? Der Großteil der Befragten (70%) kann sich am ehesten vorstellen, einfach weniger Fleisch und Wurst zu essen. Den Verzehr von Laborfleisch sowie den Verzehr von Insekten halten je ca. ein Fünftel der Befragten für wahrscheinlich, während etwas weniger als die Hälfte der Befragten das Essen von Laborfleisch und etwas mehr als die Hälfte das Essen von Insekten als überhaupt nicht wahrscheinlich ansieht (Abbildung 9).

¹⁵ Frage: Wenn Sie den Begriff Laborfleisch lesen, welche Gedanken kommen Ihnen ganz spontan in den Sinn?

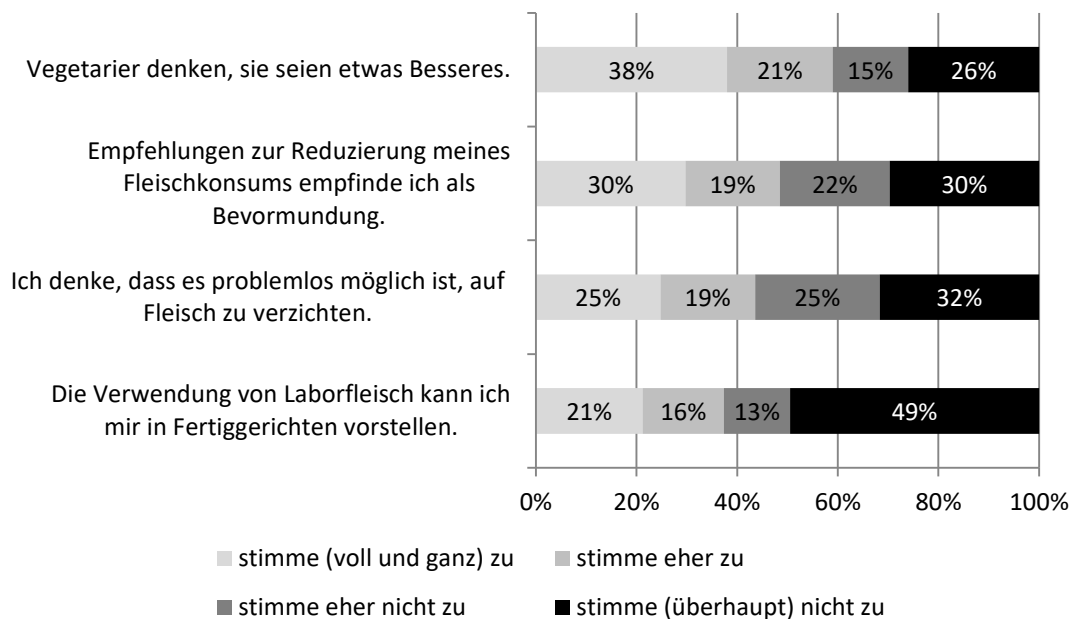
Abbildung 9: Wahrscheinlichkeit der persönlichen Umsetzung verschiedener Optionen zur Reduktion des individuellen Fleischkonsums (Prozent der Befragten)¹⁶



Die Reduzierung ihres eigenen Fleischkonsums wird von den Befragten für am wahrscheinlichsten eingeschätzt. In den Gruppendiskussionen wurden aber bestimmte Vorbehalte gegenüber vegetarischer Ernährung geäußert und häufig auch negativ von Bevormundung der Bürger in Bezug auf ihren Fleischkonsum gesprochen. Um die Bedeutung dieser Ansichten auch quantifizieren zu können, wurden die Teilnehmenden der Online-Befragung gebeten, verschiedene Aussagen zu Fleischkonsum und vegetarischer Ernährung anhand einer Skala zu beurteilen (Abbildung 10). Etwa sechs von zehn Personen finden, dass Vegetarier denken, sie seien etwas Besseres. Die Hälfte der Befragten fühlt sich bevormundet, wenn Empfehlungen gegeben werden, den Fleischkonsum einzuschränken.

Während es noch 70% der Befragten für vergleichsweise wahrscheinlich halten, ihren Fleischkonsum zu reduzieren (Abbildung 9), stimmen lediglich 44% zu, dass dies problemlos möglich sein wird (Abbildung 10). 37% können sich die Verwendung von Laborfleisch in Fertiggerichten vorstellen.

¹⁶ Frage: Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Sie folgende Alternativen zur Einsparung von Ressourcen für sich persönlich umsetzen?

Abbildung 10: Zustimmung zu Aussagen mit Bezug zum Fleischkonsum (Prozent der Befragten)

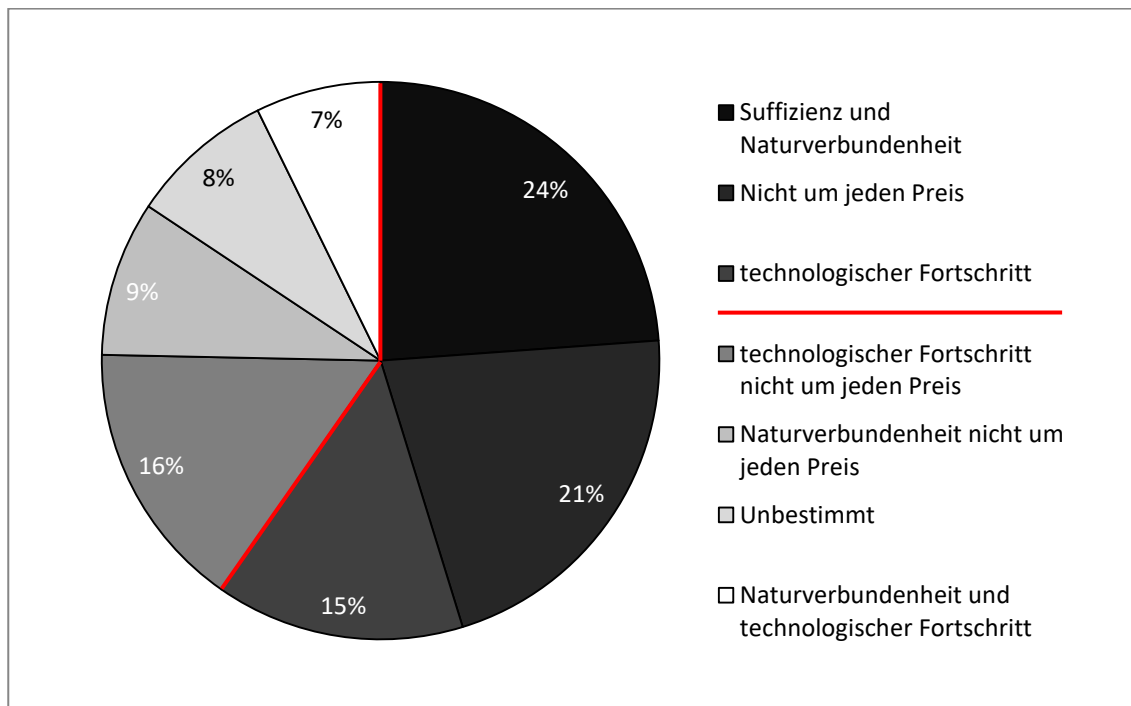
4.3.3 Meinungsbilder zur Bioökonomie

Zur Quantifizierung der Meinungsbilder aus der Q-Studie wurden in der Online-Studie für jedes Meinungsbild charakteristische Aussagen ausgewählt, die auf den Grad ihrer Zustimmung bzw. Ablehnung hin untersucht wurden. Auf Basis der Ergebnisse kann dann die Gesamtheit der Befragungsteilnehmenden einem (oder mehreren) Meinungsbild(ern) zugeordnet werden, sodass Aussagen über die Häufigkeit der vertretenen Meinungsbilder getroffen werden können (Abbildung 11).

Nahezu ein Viertel der Befragten lässt sich dem Meinungsbild zuordnen, welches die natürlichen Zusammenhänge im Rahmen der Bioökonomie im Fokus hat („*Suffizienz und Naturverbundenheit*“). Die Wirtschaftlichkeit der Bioökonomie ist einem Fünftel der Befragten besonders wichtig („*Nicht um jeden Preis*“). 15% der Befragten fokussieren eher technologische Überlegungen bei der Beurteilung der Bioökonomie („*technologischer Fortschritt*“). Damit können 60% der Befragten eindeutig einem der Meinungsbilder der Q-Studie zugeordnet werden. Alle anderen können entweder keinem oder mehreren Meinungsbildern gleichzeitig zugeordnet werden. Für knapp 16% ist zwar die technologische Fokussierung der Bioökonomie sehr wichtig, aber nicht unabhängig von den ökonomischen Anforderungen („*Nicht um jeden Preis*“ und „*technologischer Fortschritt*“). Ähnliches gilt für die Befragten, die gleichzeitig dem Meinungsbild „*Suffizienz und Naturverbundenheit*“ und „*Nicht um jeden Preis*“ zugeordnet werden. Ihnen ist zwar die Beachtung der natürlichen Zusammenhänge in der biobasierten Wirtschaft sehr wichtig, dies soll aber nicht unabhängig von wirtschaftlichen Erfordernissen geschehen. 8% der Befragten

sind „unbestimmt“, da sie keinem Meinungsbild zugeordnet werden können. Ihre Ansichten werden durch die drei in der Q-Studie identifizierten Meinungsbilder nicht repräsentiert.

Abbildung 11: Quantifizierung der Meinungsbilder aus der Q-Studie (Prozent der Befragten)



Für eine detailliertere Beschreibung der Meinungsbilder werden im Folgenden die Zustimmungsraten zu den Statements, die zur Einteilung der Befragten zu den Meinungsbildern dienten, präsentiert. Die Abbildung 12 und 13 zeigen die Zustimmungsraten zu Aussagen zur Suffizienz nach den drei Meinungsbildern auf. Fast die Hälfte der Personen, die zum Meinungsbild „*Nicht um jeden Preis*“ gehören, lehnen ab, dass wir uns vom Wirtschaftswachstum verabschieden müssen und lernen, auch mit weniger glücklich zu sein (Abbildung 12). Gleichmaßen stimmen knapp sechs von zehn Personen dieses Meinungsbildes zu, dass bei allen Veränderungen im Rahmen der Bioökonomie sichergestellt werden muss, dass wir unseren Lebensstandard erhalten. Damit unterscheidet sich dieses Meinungsbild besonders deutlich von dem Meinungsbild „*Suffizienz und Naturverbundenheit*“ (Abbildung 13).

Abbildung 12: Zustimmung zur Aussage zum Wirtschaftswachstum nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)

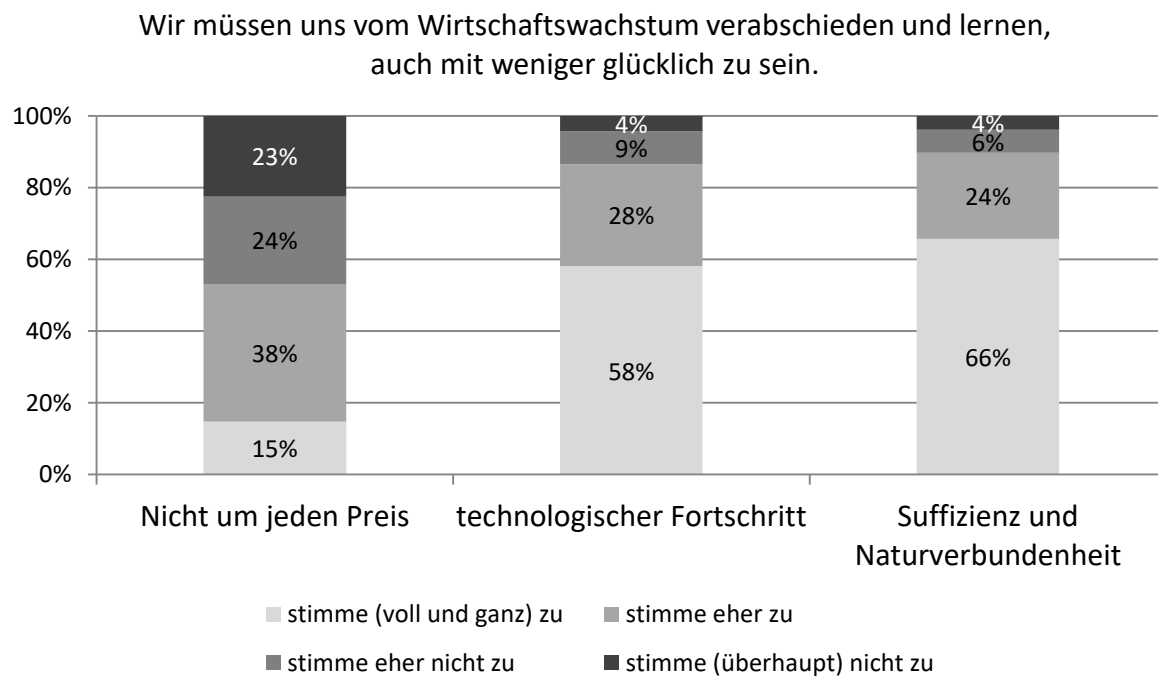


Abbildung 13: Zustimmung zur Aussage zum Lebensstandard nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)

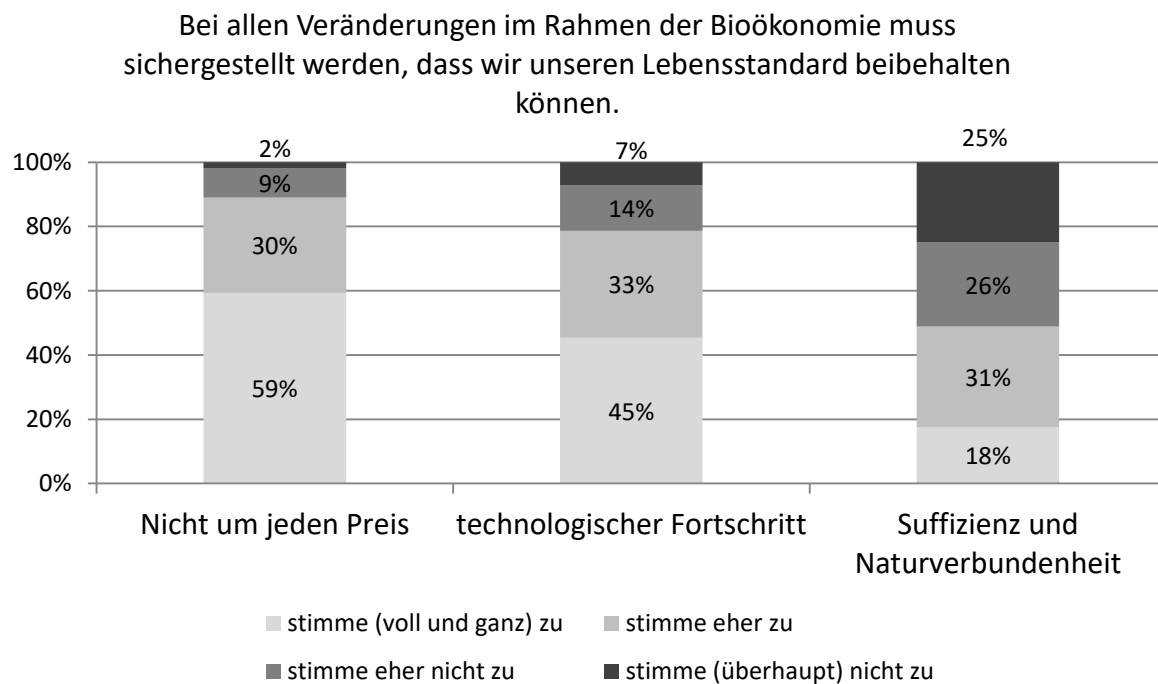


Abbildung 14: Zustimmung zur Aussage zum technologischen Fortschritt nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)

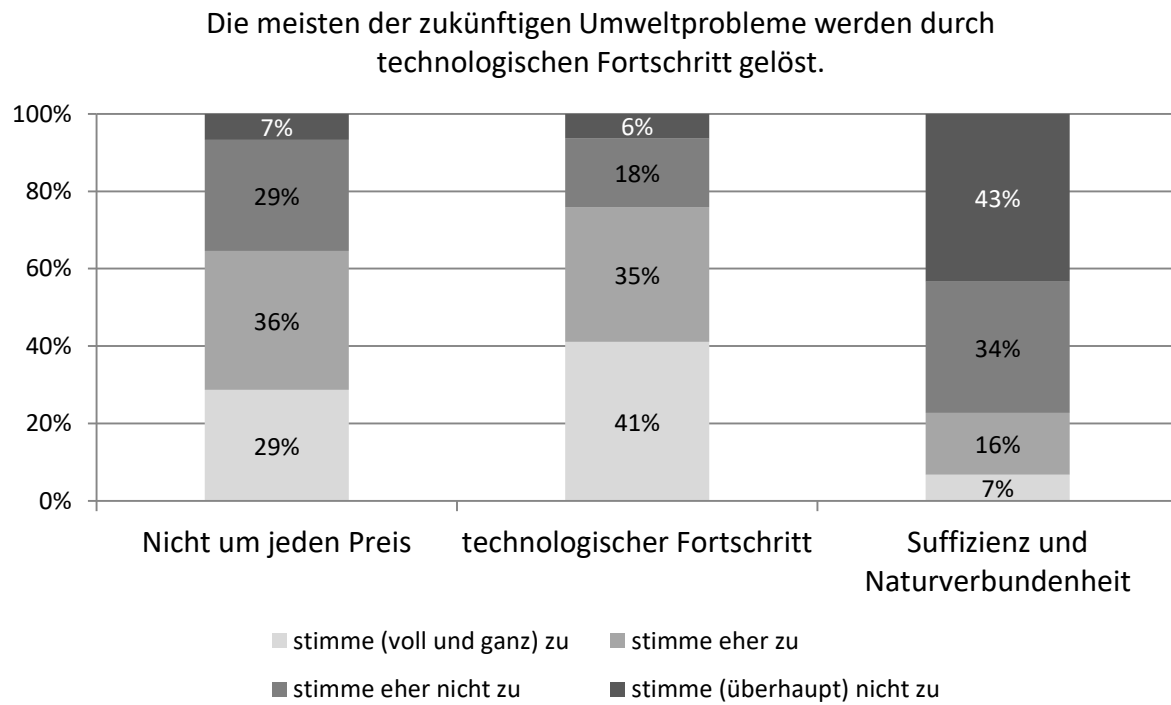


Abbildung 15: Zustimmung zur Aussage zu effizienteren Technologien nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)

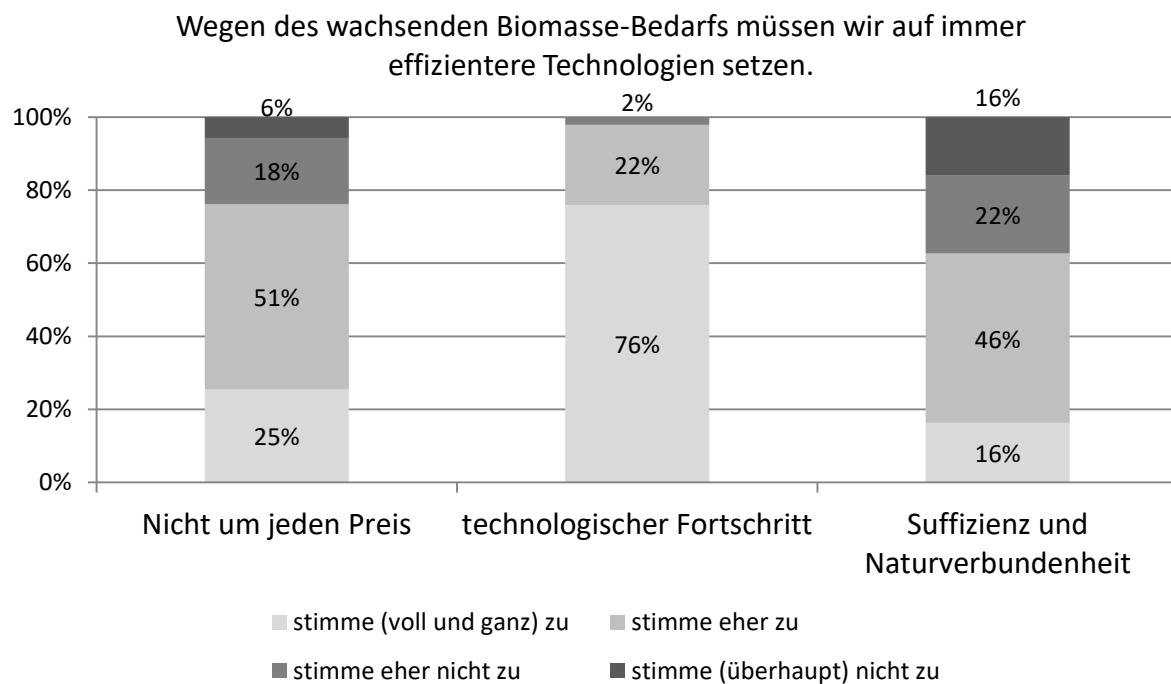
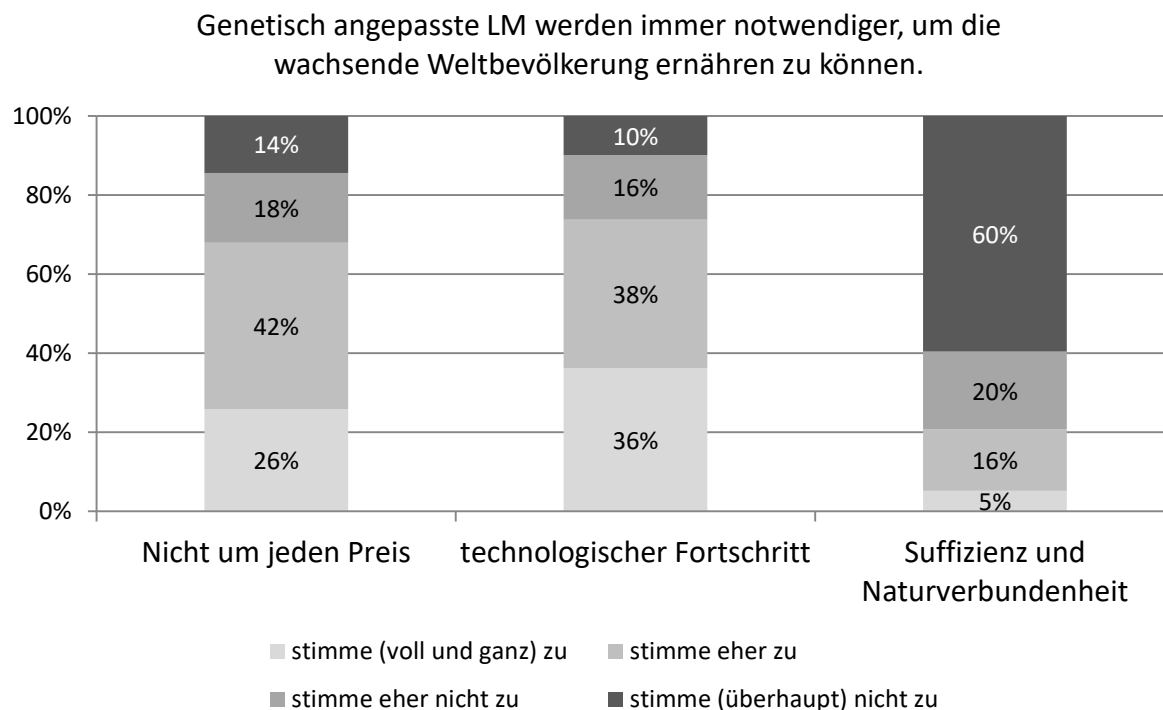


Abbildung 14 und Abbildung 15 zeigen die Zustimmungsraten zu Aussagen bezüglich des Einsatzes von Technologien nach den drei Meinungsbildern auf. Das Meinungsbild „*Suffizienz und Naturverbundenheit*“ zeichnet sich durch seine besonders kritische Einstellung gegenüber des Lösungspotentials des technologischen Fortschrittes für die zukünftigen Umweltprobleme aus (Abbildung 14). Der Unterschied des Meinungsbildes „*Technologischer Fortschritt*“ zu den anderen Meinungsbildern wird beispielsweise durch das Statement deutlich, dass wir wegen des wachsenden Bedarfs an Biomasse auf immer effizientere Technologien setzen müssen. Diesem Statement stimmten 98% der Personen, die dem Meinungsbild „*Technologischer Fortschritt*“ angehören, eher bzw. voll und ganz zu (Abbildung 15).

Die Abbildung 16 zeigt die Zustimmungsraten zu Aussagen bezüglich des Einsatzes von Gentechnologien nach den drei Meinungsbildern auf. Der Unterschied zwischen den Meinungsbildern wird im Themenbereich Gentechnik am deutlichsten. Die Ablehnung der Gentechnik als Mittel zur Bekämpfung der Weltbevölkerung ist im Meinungsbild „*Suffizienz und Naturverbundenheit*“ mit 80% deutlich größer (Abbildung 16).

Abbildung 16: Zustimmung zur Aussage zur Notwendigkeit genetisch angepasster Lebensmittel nach den drei Meinungsbildern (Prozent der Befragten)



Untersucht man Zusammenhänge zwischen der Zugehörigkeit zu den Meinungsbildern und soziodemografischen Merkmalen zeigen sich folgende Ergebnisse: In dem Meinungsbild „*Suffizienz und Naturverbundenheit*“ ist der Frauenanteil signifikant höher. Zusätzlich zeigen die Vertreter dieses Meinungsbildes eine signifikant höhere Kontrollwahrnehmung (vgl. Fußnote 4). Auch in dem Meinungsbild „*Technologischer Fortschritt*“ ist die Kontrollwahrnehmung hoch, hier

ist aber ein großer Anteil der Personen männlich. Die Personen, die zu der Perspektive „Nicht um jeden Preis“ gehören, haben eine signifikant niedrigere Kontrollwahrnehmung als alle anderen Personen.

4.3.4 Verantwortung und Bewertung staatlicher Maßnahmen

Bezüglich der Frage nach der Verantwortung verschiedener Akteure für die Verringerung unseres Ressourcenverbrauchs und Veränderungen im Rahmen der Bioökonomie wird generell allen gesellschaftlichen Gruppen bescheinigt, (eher) nicht genug zu tun. Mittelwertvergleiche zeigen, dass die Wirtschaft als der Akteur eingeschätzt wird, der im Vergleich zum Staat und zu den Verbrauchern signifikant am wenigsten für die Verringerung des Ressourcenverbrauchs in Deutschland tut. Zwischen der Gruppe der Verbraucher und dem Staat sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar (Abbildung 17).

Abbildung 17: Bewertung der Aktivitäten verschiedener Akteure zur Verringerung unseres Ressourcenverbrauchs¹⁷ (Prozent der Befragten)

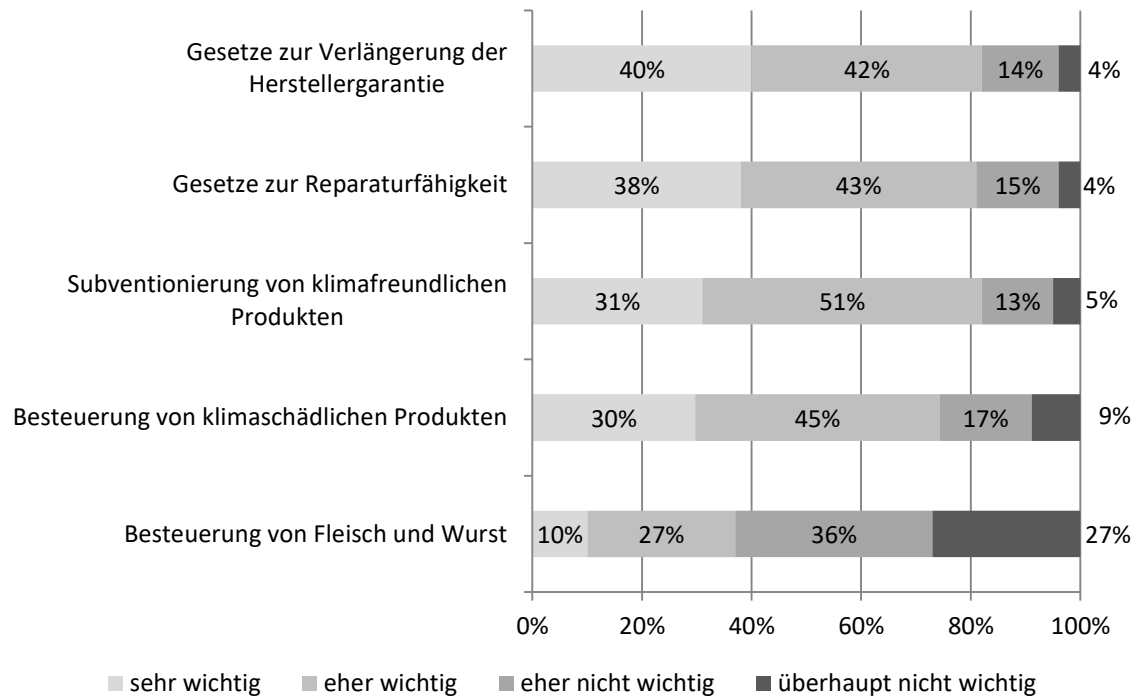


Auf die Frage nach der Relevanz konkreter Maßnahmen wurden, den obigen Ergebnissen entsprechend, besonders gesetzliche Regelungen für die Wirtschaft angesehen. Am wenigsten wichtig sehen die Befragten eine Besteuerung von Fleisch und Wurst an. Dieses Ergebnis ist vor dem Hintergrund interessant, dass drei Viertel der Befragten der Meinung sind, dass eine

¹⁷ Frage: Wird von den folgenden Akteuren genug für die Verringerung unseres Ressourcenverbrauchs in Deutschland getan?

Besteuerung von klimaschädlichen Produkten eher bzw. sehr wichtig sei (Abbildung 18) und zeigt das mangelnde Wissen der Verbraucher über die Bedeutung des Fleisch- und Wurstkonsums.

Abbildung 18: Bewertung staatlicher Maßnahmen zur Reduzierung unseres Ressourcenverbrauchs¹⁸ (Prozent der Befragten)



¹⁸ Frage: Wie wichtig schätzen Sie diese staatlichen Maßnahmen zur Reduzierung unseres Ressourcenverbrauchs ein?

5 Diskussion der Ergebnisse

Vorliegender Bericht präsentiert eine umfassende empirische Untersuchung der gesellschaftlichen Wahrnehmungen und Einstellungen zur Bioökonomie in Deutschland. Dafür wurde ein Mix aus qualitativen und quantitativen Erhebungsschritten angewendet. Zuerst wurden semi-qualitative Interviews auf Basis der Q-Methodik durchgeführt, um die grundlegenden Meinungsstrukturen bezüglich einer Transformation zu einer biobasierten Ökonomie offenzulegen. In einem zweiten Schritt erfolgten Gruppendiskussionen. Durch sie wurde exploriert, wie Bürger bzw. Verbraucher verschiedene, hauptsächlich den Alltag betreffende, Aspekte der Bioökonomie einschätzen. Zur Quantifizierung der qualitativen Ergebnisse aus den ersten beiden Erhebungsschritten erfolgte eine repräsentative Online-Befragung, die auch Einblicke in die Verteilung der Meinungsbilder in der Gesamtbevölkerung ermöglicht.

Die methodische Vorgehensweise zeigt sich als gut geeignet, um die Meinungen und Einstellungen der Bürger zur Bioökonomie in ihrer ganzen Komplexität zu analysieren und zu strukturieren. Bisherige Studien für Deutschland konzentrieren sich lediglich auf die unmittelbaren Konsumaspekte der Bioökonomie, indem sie Verbraucherwahrnehmungen von biobasierten Produkten ermitteln (Scherer et al., 2017; Rumm, 2016; Kurka, 2012). Sleenhoff et al. (2015) fokussieren die emotionale Wahrnehmung der Bioökonomie als Grundlage für öffentliches Engagement in den Niederlanden. Unseres Wissens existiert zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Studie, die sich ausdrücklich mit der Wahrnehmung der Bioökonomie als Gesamtstrategie durch die deutsche Bevölkerung beschäftigt. Diese Wahrnehmung ist aber grundlegend, um einen zielorientierten Dialog über die Bioökonomie mit der Bevölkerung gestalten zu können, da auch sie den weitreichenden Wandel hin zu einer biobasierten Wirtschaft mittragen muss (Fleischer et al. 2018).

Der Q-Ansatz in dieser Studie brachte drei Meinungsbilder zur Bioökonomie in Deutschland hervor, und zwar „Suffizienz und Naturverbundenheit“, „Technologischer Fortschritt“ und „Nicht um jeden Preis“. Die Meinungsbilder zeigen, dass verschiedene Prozesse und Technologien, die unter dem Konzept Bioökonomie zusammengefasst werden, unterschiedliche Personengruppen ansprechen. Präzisionslandwirtschaft, Gentechnologie und Kreislaufwirtschaft werden zum Beispiel vom Meinungsbild „Technologischer Fortschritt“ befürwortet, während ökologische Landwirtschaft und andere Suffizienzstrategien von der Perspektive „Suffizienz und Naturverbundenheit“ unterstützt werden. Die Perspektive „Nicht um jeden Preis“ hingegen, beschäftigt sich eher mit Kosten-Nutzen-Überlegungen und befürwortet daher solche Aktivitäten, die nicht zu steigenden Preisen führen und es erlauben, den derzeitigen Lebensstandard beizubehalten. Insbesondere Personen, die zu diesem Meinungsbild gehören denken, dass sich Verhaltensänderungen Einzelner nur wenig auswirken werden (geringe Kontrollwahrnehmung). Diese Personen sind dementsprechend weniger motiviert ihr individuelles Verhalten (z.B. durch Energie sparen, weniger Fleisch essen, etc.) anzupassen.

Die Heterogenität in den Präferenzen und Einstellungen der Bürger muss unbedingt berücksichtigt werden, wenn es darum geht, das Bewusstsein für biobasiertes Wirtschaften in der Bevölkerung zu stärken. Gemäß ähnlicher Studien in diesem Themenbereich (Sijtsema et al., 2016; Lynch et al., 2016) zeigen die Q-Studie und die Gruppendiskussionen, dass sich die Bevölkerung schlecht informiert fühlt. Das eigene Wissen über die Bioökonomie als Ganzes wird als zu gering eingeschätzt, um sich eine fundierte Meinung zu diesem Thema bilden zu können. Deshalb ist es wichtig, Informationskampagnen durchzuführen und den Dialog mit der Öffentlichkeit zu suchen, um Unterstützung für eine biobasierte Zukunft zu gewinnen. Dabei sollte bedacht werden, dass die Heterogenität der Bürger in Bezug auf ihr individuelles Umweltverhalten wie auch in Bezug auf Präferenzen und Abneigungen verschiedener Technologien und Prozesse, angepasste Kommunikationsstrategien und Inhalte erfordert. Während neue und innovative Technologien gründlich erklärt werden müssen – mit einer offenen Debatte zu potentiellen Chancen und Risiken – müssen die Potentiale von Suffizienzstrategien, Öko-Landbau, Kaskadennutzung, Kreislaufwirtschaft usw. ebenfalls adressiert werden. Gleichmaßen müssen Ängste bzgl. steigender Preise und der Abnahme des Lebensstandards mitberücksichtigt werden, um Menschen mit einzubeziehen, die skeptisch gegenüber den Auswirkungen einer Transformation auf ihren zukünftigen Wohlstand sind.

Bei einer Umstellung auf eine biobasierte Wirtschaft befürchtet ein Teil der Bevölkerung, dass die Verbraucherpreise (z.B. für Strom) steigen könnten. Ein höherer Preis biobasierter Produkte, im Vergleich zu ihren fossilbasierten Alternativen, wird die Nachfrage dann erheblich einschränken, wenn persönliche Vorteile beim Kauf nicht unmittelbar erkennbar sind. Es wird daher zum einen vorgeschlagen, Preise durch staatliche Maßnahmen anzugleichen und somit den Kauf der umwelt- und klimafreundlichen Alternative attraktiver zu machen (bspw. durch die Besteuerung der weniger nachhaltigen Produktalternative). Zum anderen besteht die Möglichkeit, in der Kommunikation mit den Bürgern den Fokus auf persönliche, z.B. gesundheitliche, Vorteile zu legen. Dadurch ist eine Mehrzahlungsbereitschaft eher zu erreichen als alleine durch Hinweise auf nicht direkt erfahrbare Produktvorteile.

Die Konsumgesellschaft wird teilweise als die grundsätzliche Ursache unserer heutigen Umweltprobleme angesehen. Dementsprechend wird einer Konsumreduktion fast noch eine größere Bedeutung beigemessen als einem reinen Austausch der Rohstoffquellen. Ein großer Teil der Befragten glaubt, dass es viele Einsparpotentiale beim alltäglichen Konsum gibt, die keine Einschränkungen des Lebensstandards bedeuten. Dies zeigt, dass eine stark technologie- und wachstumsorientierte Sichtweise auf die Bioökonomie der gesellschaftlichen Wahrnehmung des Konzeptes nicht gerecht wird. Auch Hausknost et al. (2017) bestätigen, dass das Verständnis der Bioökonomie zwischen Politik und verschiedenen Akteuren voneinander abweicht.

Ein sensibles und sehr kontrovers diskutiertes Thema ist der Fleischkonsum. Eine sehr wirkungsvolle Möglichkeit zur Einsparung von Ressourcen und dadurch zur Minderung der Flächen- und Nahrungsmittelkonkurrenz, ist die Reduktion des Fleischkonsums und die Suche nach Fleischalternativen (u.a. Wynes und Nicholas, 2017). Vielen Menschen ist der

Zusammenhang zwischen Fleischkonsum und Klimawandel nicht bekannt (Tobler et al., 2011). Auch deshalb werden der hohe Ressourcenverbrauch sowie die Klimawirkungen nur von wenigen Befragten als Gründe für eine Einschränkung des eigenen Fleischkonsums hervorgebracht. Häufiger genannte Gründe sind zum einen gesundheitliche Effekte durch die Ernährungsumstellung und zum anderen die Ablehnung der Massentierhaltung. Oft wird im Zusammenhang mit dem Thema Fleischkonsum von Bevormundung gesprochen und viele Menschen haben das Gefühl, sich für ihren Fleischkonsum rechtfertigen zu müssen (s.a. Minson et al., 2012) und lehnen eine Reduktion ab, weil sie sich die Freiheit des Fleischessens nicht nehmen lassen wollen. Kommunikationsmaßnahmen müssen daher so konzipiert sein, dass sie nicht als einschränkend und bevormundend empfunden werden. Laborfleisch als eine Möglichkeit, um die negativen Auswirkungen des Fleischkonsums zu reduzieren, wird derzeit als eine abstrakte und befremdliche Zukunftstechnologie angesehen und daher abgelehnt. Die Verwendung von künstlich hergestelltem Fleisch in Fertiggerichten kann sich allerdings jeder Dritte bereits vorstellen. Insekten als alternative Proteinquelle werden in der quantitativen Befragung ebenso abgelehnt.

Die Weiterentwicklung der Bioökonomie wird als gemeinsame Aufgabe von Politik, Wirtschaft und Bürgern angesehen. Dem Staat wird eine relativ große, aber nicht die alleinige Verantwortung zugesprochen. Von der Wirtschaft werden die Verlängerung von Produktlebenszyklen und eine verbesserte Reparaturfähigkeit von Technikprodukten gefordert. Weiterhin sollte sie ihre Marketingstrategien verantwortungsbewusster gestalten. Von der Politik wünschen sich die Bürger, dass umwelt- und klimafreundliches Verhalten sowie die Schonung unserer Ressourcen erleichtert wird, teilweise sind auch neue Steuern und entsprechende Gesetze gewünscht. Dabei ist jedoch der Grat zwischen dem Wunsch nach Unterstützung und dem Gefühl der Bevormundung durch den Staat sehr schmal. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf, um den Umfang des staatlichen Eingreifens und die Eignung verschiedener Maßnahmen zu untersuchen.

6 Schlussfolgerungen und Ausblick

Diese umfassende Untersuchung der gesellschaftlichen Akzeptanz einer biobasierten Wirtschaftsweise in Deutschland macht deutlich, dass die Bürger mehr Informationen und Hintergrundwissen für ihre Meinungsbildung benötigen. Es zeigt sich, dass auch Erhebungsmethoden der empirischen Sozialforschung dazu geeignet sind, den Dialog mit der Bevölkerung zu beginnen. So meldeten viele Teilnehmende zurück, dass die Q-Studie ihnen einen sehr guten Einblick in das Thema Bioökonomie gegeben hat und sie dadurch Zusammenhänge erkannt haben, die ihnen vorher unklar waren. Trotz der Komplexität und des geringen Bekanntheitsgrades fällt es den meisten Bürgern allerdings nicht schwer, zu Unterthemen Stellung zu beziehen, da ihnen die meisten Aspekte des Konzeptes Bioökonomie wohl bekannt sind. Allein irreführend ist der Begriff „Bioökonomie“ an sich, da viele Menschen damit ökologische Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion verbinden.

In Bezug auf die Einschätzung der Dringlichkeit ressourcenschonend zu handeln wie auch in Bezug auf die Art der Handlungsoptionen und ihre wahrgenommene Wirksamkeit sind die Meinungen sehr heterogen. Personen, die sehr stark an technologischen Fortschritt glauben, erwarten keine gravierenden Konsequenzen durch die Endlichkeit der fossilen Ressourcen. Sie sehen genügend Potential in alternativen Technologien und innovativen Produkten. Technologie-kritische Personen haben eher ein Umdenken der Bevölkerung hin zu ressourcenschonenden Verhaltensweisen im Fokus und setzen vermehrt auf bewährte und naturnahe Verfahren. Folglich ist ein Fazit, dass die Bioökonomie verschiedene Lösungsansätze verfolgen muss, um von der Mehrheit der Bevölkerung akzeptiert zu werden. In der Kommunikation ist darauf zu achten, dass die zugrundeliegende Argumentation für Lösungen und Ziele für alle nachvollziehbar ist. So zeigt auch diese Studie, dass deutlich mehr Investitionen in die Wissenschaftskommunikation vonnöten sind, um nicht nur gesellschaftliche Akzeptanz sondern deren aktive Unterstützung für die „wissensbasierte“ Bioökonomie (BMBF, 2010) zu gewinnen.

In der Diskussion um die Verantwortung für das Vorankommen der Bioökonomie zeigt sich seitens der Bevölkerung ein Spannungsfeld zwischen der Forderung nach staatlichen Maßnahmen auf der einen und der Ablehnung staatlicher Bevormundung auf der anderen Seite. Der Wunsch nach Unterstützung durch die Politik ergibt sich aus dem Gefühl der Überforderung. Diese Überforderung wird dabei nicht nur durch die Fülle an nachhaltigen Handlungs- und Konsummöglichkeiten empfunden, sondern auch aufgrund der Verlockungen weniger nachhaltiger Alternativen. So sind die aus Umwelt- und Klimaperspektive „richtigen“ Optionen häufig nicht offensichtlich bzw. implizieren höhere Produktpreise sowie höhere persönliche Verhaltenskosten, z.B. in Form von Informations- oder Beschaffungskosten.

Für eine Politik, die einen Wandel zu einer biobasierten Wirtschaft voranbringen will, ergeben sich aus den vorliegenden Ergebnissen verschiedene Handlungserfordernisse:

1. Verbesserung der Kenntnis der Bevölkerung über die Umweltwirkungen von Alltagshandlungen durch Informationsbereitstellung. Dies kann und sollte auf vielfältige Weise geschehen und auch die (früh-) kindliche Erziehung einschließen.
2. Begünstigung des Angebotes von und der Nachfrage nach nachhaltigen Produkten durch staatliche Eingriffe. Diese können in der Besteuerung von nicht nachhaltigen Produkten oder in der Subvention von nachhaltigen Produkten bestehen.
3. Auch ordnungsrechtliche Maßnahmen wie Verbote bestimmter Produkte bzw. Produktionsprozessen sind denkbar und geboten.

Die Herausforderung für die Politik besteht darin, für die gegenwärtige Bevölkerung auch unpopuläre Entscheidungen zu treffen und durchzusetzen. Nur dann kann sie ihrer Verpflichtung zur Generationengerechtigkeit angemessen nachkommen.

Literatur

- Barry J, Proops J (1999): Seeking sustainability discourses with Q methodology. *Ecological Economics* 28: 337-345.
- Baker RM (2006): Economic rationality and health and lifestyle choices for people with diabetes. *Social science and Medicine* 63(9): 2341-2353.
- BMBF (2010): Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030. Bonn, Berlin. URL: https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Nationale_Forschungsstrategie_Biooekonomie_2030.pdf
- BMELV (2013): Film: „Neue Produkte – Aus Natur gemacht“, Berlin. URL: <https://mediathek.fnr.de/videos/chemisch-technisch/neue-produkte-aus-natur-gemacht.html>.
- Brown SR (1980): Political Subjectivity, applications of Q methodology in political science. Yale University Press, New Haven.
- DESTATIS (2014): Erwerbstätigkeit der Bevölkerung, DESTATIS (2018), Gemeinden in den Ländern nach Einwohnergrößenklassen auf Grundlage des Zensus 2011, Gebietsstand: 2016.
- DESTATIS (2015): In fast jedem dritten Haushalt in Deutschland leben Senioren. Pressemitteilung vom 28.9.2015.
- Fleischer C, Dittmar A, Straub V (2018): Potenziale eines gesellschaftlichen Dialogs zum Thema Bioökonomie. *Ökologisches Wirtschaften* 33 (1): 25-27.
- Golembiewski B, Sick N, Bröring S (2015): The emerging research landscape on bioeconomy: What has been done so far and what is essential from a technology and innovation management perspective?, *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 29: 308–317.
- Hausknost D, Schriefl E, Lauk C, Kalt G (2017): A transition to which Bioeconomy? An exploration of diverging techno-political choices. *Sustainability* 9 (4): 1-22.
- Hempel C, Will S, Zander K (2019): Societal perspectives on a bio-economy in Germany: An explorative study using Q methodology. *International Journal on Food Systems Dynamics* 10(1): 21-37.
- Kurka S (2012): Biomasse-basierte Produkte aus Konsumentensicht - ausgewählte europäische Länder im Vergleich. Dissertation, TU München. <http://mediatum.ub.tum.de/doc/1086928/1086928.pdf>
- Lamnek S (2005): Lehrbuch Qualitative Sozialforschung, Auflage 4. Erschienen in Beltz- Verlag, ISBN-10: 3621275444.
- Lynch DHJ, Klaassen P, Broerse JEW (2016): Unraveling Dutch citizens' perceptions on the bio-based economy: The case of bioplastics, bio-jetfuels and small-scale bio-refineries. *Industrial Crops and Products* 106: 130-137.
- Mayring P (2010): Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken, 11. Auflage. Beltz-Verlag. ISBN-10: 3407255330.
- McKeown B, Thomas D (2013): Q methodology. Sage Publications. Newbury Park.

- Minson JA, Monin B (2012): Do-Gooder Derogation: Disparaging Morally Motivated Minorities to Defuse Anticipated Reproach. *Social Psychological and Personality Science* 3(2): 200-207.
- Priefer C, Jörisen J, Frör, O (2017): Pathways to Shape the Bioeconomy. *Resources* 6(1): 1-23.
- Rumm S (2016): Verbrauchereinschätzungen zu Biokunststoffen: eine Analyse vor dem Hintergrund des heuristic-systematic model. Dissertation, TU München. <http://mediatum.ub.tum.de/doc/1306582/1306582.pdf>
- Scherer C, Emberger-Klein A, Menrad K (2017): Biogenic product alternatives for children: Consumer preferences for a set of sand toys made of bio-based plastic. *Sustainable Production and Consumption* 10: 1-14.
- Sijtsema SJ, Onwezen MC, Reinders MJ, Dagevos H, Partanen A, Meeusen M (2016): Consumer perception of bio-based products - An exploratory study in 5 European countries. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* 77: 61-69.
- Sleenhoff S, Cuppen E, Ossewijer P (2015): Unravelling emotional viewpoints on a bio-based economy using Q methodology. *Public Understanding of Science* 24 (7): 858-877.
- Stenner P, Cooper D, Skevington S (2003): Putting the Q into quality of life; the identification of subjective constructions of health-related quality of life using Q methodology. *Social Science and Medicine* 57(11): 2161-2172.
- Tobler C, Visschers VHM, Siegrist M (2012): Eating green. Consumers' willingness to adopt ecological food consumption behaviors. *Appetite* 57: 674-682.
- Watts S, Stenner P (2012): *Doing Q Methodological Research: Theory, Method, and Interpretation*. Sage publications. ISBN 978-1-84920-414-9.
- Watts S, Stenner P (2005): *Doing Q methodology: theory, method and interpretation*. *Qualitative Research in Psychology* 2: 67-91.
- Wynes S, Nicholas KA (2017): The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters* 12 (7): 1-9.

Anhang

**Tabelle 1: Korrelationskoeffizienten der Q Sorts mit den drei Meinungsbildern
(signifikante Koeffizienten sind fett markiert)**

Befragte	Meinungsbild 1	Meinungsbild 2	Meinungsbild 3
1	0.7186	0.0571	0.4200
2	0.5993	0.2227	-0.0615
3	0.7248	0.1282	0.1582
4	0.5012	0.3468	0.3645
5	0.4446	-0.0297	-0.0067
6	0.6702	0.0290	0.1807
7	0.4422	0.2797	0.2149
8	0.5835	0.3652	0.2961
9	0.6360	-0.0377	0.3963
10	0.4497	0.3533	0.2703
11	0.5298	0.3118	0.1931
12	0.6259	0.2552	0.1916
13	0.6991	0.1618	0.1084
14	0.5940	0.2223	0.0511
15	0.6111	0.2725	-0.1403
16	0.5998	0.2201	0.2486
17	0.5687	0.0184	0.3641
18	0.7014	0.0059	0.1318
19	0.6526	0.1102	0.3511
20	0.5852	0.3809	0.4164
21	0.6458	0.2514	0.2865
22	0.7666	-0.1811	0.2065
23	0.5114	0.1387	-0.1609
24	0.0120	0.7466	0.1846
25	0.4061	0.5932	0.2775
26	0.0066	0.7695	0.1387
27	0.2908	0.6836	-0.0298
28	0.0643	0.7854	0.0061
29	0.1901	0.5239	0.2817
30	0.0514	0.7140	0.1844
31	0.2950	0.6551	0.3322
32	0.0319	0.0869	0.7172
33	0.2534	0.0179	0.5180
34	-0.0751	0.2167	0.6625
35	0.4068	0.3328	0.6127
36	0.3515	0.2849	0.5669
37	0.2795	0.2740	0.4945
38	-0.1777	0.3685	0.4820
% expl. Var.	24	13	12

Fett markierte Korrelationskoeffizienten sind signifikant, d.h. sie übersteigen die signifikante Faktorladung von $\pm 0,43$. (vgl. Kapitel 3.2.2)

Tabelle 2: „Mittlere“ Faktorwerte je Statement der „idealtypischen“ Q-Sorts der Meinungsbilder (MB)

Statement	MB1	MB2	MB3
Es ist in vielen Menschen etwas Wichtiges verloren gegangen, nämlich sich wieder als Teil der Umwelt zu betrachten und zu lernen, natürliche Zusammenhänge zu verstehen.	5	1	2
Angesichts des Klimawandels, der Ressourcenverknappung und der Umweltprobleme können wir nicht mehr weitermachen wie bisher. Wir müssen uns vom Wirtschaftswachstum verabschieden und lernen, auch mit weniger glücklich zu sein.	4	-2	-4
Veränderungen von Genen für industrielle Zwecke sind in Ordnung.	-5	1	-3
Tatsache ist, dass genetisch angepasste Lebensmittel immer notwendiger werden, um die wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können.	-4	3	0
Gentechnik ist ein Verfahren, das stark kritisiert wird, aber dennoch vielseitige Möglichkeiten bietet, um die Zukunft der Landwirtschaft nachhaltig zu gestalten. Statt sich damit wissenschaftlich auseinander zu setzen, werden nur Großkonzerne wie Monsanto/Bayer oder BASF beschimpft.	-3	3	-2
Bioökonomie ist nur Mittel zum Zweck, die Gentechnik „salonfähig“ zu machen.	-3	-5	-4
Angesichts der fast unbegrenzt scheinenden biotechnologischen Möglichkeiten, sollten wir uns Sorgen machen um den „Eigenwert der Natur“.	1	-3	0
Ich glaube, die meisten der zukünftigen Umweltprobleme werden durch technologischen Fortschritt gelöst.	-4	3	-2
Verbraucher können durch ihren Konsum Einfluss auf Nahrungsmittelkonzerne und dadurch auf Produzenten und Politiker ausüben.	3	1	-1
So lange immer mehr Wälder intensiv genutzt werden, sind viele Insekten und Pilze massiv bedroht. Denn die brauchen alte Wälder mit viel Totholz.	3	1	1
Statt ständig etwas Neues zu entwickeln, sollte man natürlich vorkommende Kleinstlebewesen nutzen, um die Landwirtschaft effizienter zu machen.	2	-1	0
Der Fokus der Bioökonomie sollte die Förderung der natürlichen Wechselwirkungen allen Lebens in der Agrarlandschaft sein.	2	0	2
Die Bundesregierung muss außer von Wissenschaftlern und Industrievertretern auch unbedingt von Vertretern aus Nichtregierungsorganisationen zur Bioökonomie beraten werden.	3	-3	1
Es ist überheblich von uns Menschen zu meinen, dass Pflanzen und Lebewesen gentechnisch optimiert werden sollten.	3	-5	0
Dass wir nicht alle vom ökologischen Landbau leben können, scheint ziemlich eindeutig.	-3	3	0
Bioökonomie schafft neue Arbeitsplätze.	-1	2	3
In der Bioökonomie sollten nur Rest- und Abfallstoffe und keine extra angebauten Rohstoffe verwendet werden.	0	-3	-5
Mit Bioökonomie können wir die enorme Abhängigkeit vom Öl verringern, müssen aber wegen des wachsenden Bedarfs an Biomasse auf immer effizientere Technologien setzen.	0	5	3
Durch die Optimierung von Lebensmitteln versucht die Industrie neue Bedürfnisse zu wecken, anstatt die Ursachen von Ernährungs- und Gesundheitsproblemen zu beheben.	1	-2	1
Bei allen Veränderungen im Rahmen der Bioökonomie muss sichergestellt werden, dass wir unseren Lebensstandard beibehalten können. Wieder zurück mit der Hacke aufs Feld und mit der Pferdekutsche auf die Straße ist keine Option.	0	3	5
Um den Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu schaffen, müssen wir einfach mehr Energie sparen statt nur auf erneuerbare Ressourcen zu setzen.	2	-1	-4
Bioökonomie ist eine Wirtschaftsweise der Zukunft.	1	4	2
Für unsere Bioökonomie dürfen keine Regenwälder gerodet werden.	5	4	5
Die Präzisionslandwirtschaft sollte im Rahmen der Bioökonomie mehr Aufmerksamkeit bekommen, da sie hilft, Ressourcen zu sparen.	-1	4	0

Statement	MB1	MB2	MB3
Es ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll, dass Rohstoffe zuerst stofflich genutzt (d.h. hochwertig verarbeitet) werden, bevor man sie dann zur Energiegewinnung verbrennt.	2	4	-1
Es ist faszinierend, dass wir Kleider aus Kaffee und Autoreifen aus Löwenzahn herstellen können.	2	0	2
Es ist erschreckend, sich zu vergegenwärtigen, dass 60% unserer Kleidung auf Erdöl basiert.	2	0	2
Wer mit Holz heizt, schont das Klima.	-2	-4	-1
Würde man bei den fossilen Energieträgern die externen Kosten der Umweltverschmutzung mit im Preis berücksichtigen, würde sie niemand mehr kaufen.	0	-2	3
Solange der Ölpreis so niedrig ist, wird die Bioökonomie an den hohen Preisen ihrer Produkte scheitern.	-2	-2	5
Die Energiewende ist notwendig. Sie hilft, die Kohle in der Erde zu lassen.	1	0	4
Nur weil etwas aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wird, bin ich noch lange nicht bereit, mehr dafür zu zahlen.	-4	-4	3
Die Wissenschaftler dramatisieren, wenn sie über die Endlichkeit fossiler Ressourcen sprechen.	-3	-3	-5
Die Förderung von Bioenergie hat zur VerMAISung der Landschaft beigetragen.	0	0	-3
Eine pflanzenbasierte Wirtschaft hat großes Potenzial, aber sie wird einen weiteren Rückgang der Artenvielfalt mit sich bringen.	0	0	-2
Mehr Nachhaltigkeit erreichen wir, wenn wir Produkte wie Möbel und Kleidung lange nutzen und/oder recyceln.	4	5	1
Die Lösungskonzepte der Bioökonomie sind wachstumsorientiert und von wirtschaftlichen Interessen getrieben. Es herrscht richtige „Goldgräberstimmung“ vor allem in der Chemie- und Agrarindustrie.	-2	-2	0
Es sind so viele unterschiedliche Technologien und Ziele unter Bioökonomie zusammengefasst, dass man sie weder befürworten noch ablehnen kann.	-1	-1	-3
Die Weiterentwicklung der Bioökonomie trägt dazu bei, den Klimawandel zu mindern.	1	2	4
Der Anbau von Energiepflanzen zur Produktion von Biokraftstoffen hat zu steigenden Lebensmittelpreisen geführt.	-3	0	-2
Wenn der gesamte Lebenszyklus betrachtet wird, sparen Biotreibstoffe nicht so viele Treibhausgasemissionen ein wie gehofft.	-1	1	-2
Wir können unseren Kindern und Kindeskindern nicht zumuten, dass unsere fossilen Rohstoffe irgendwann verschwunden sind.	4	2	3
Wir brauchen uns keine Gedanken über die globalen Probleme zu machen, da wir sowieso nichts daran ändern können.	-5	-5	-5
Damit die Bioökonomie überhaupt Erfolg haben kann, muss die Gesellschaft besser informiert werden.	5	5	4
Wir schaffen es nicht, unseren Fleischverzehr zu reduzieren. Um Ressourcen zu sparen, müssen wir Kunstfleisch im Labor herstellen.	-5	-4	-4
Unter dem Konzept der Bioökonomie wird alles Leben zu Geld gemacht.	-4	-4	-3
Es ist wichtig, dass auch in einer bio-basierten Wirtschaft die Nahrungsmittelproduktion immer an erster Stelle steht. Kein Mensch soll in Afrika deswegen hungern.	4	2	4
Die Nutzung von Abfallstoffen ist kritisch zu betrachten, da sie dazu führen kann, dass die Produktion von Abfällen nicht vermieden wird.	-2	-3	-3
Bioökonomie ohne Kreislaufwirtschaft funktioniert nicht: Alle Bestandteile der Biomasse müssen genutzt und ggf. wiederverwertet werden, so dass erst gar keine Abfälle entstehen.	3	2	2
Die Produktion von Mikroalgen konkurriert nicht mit Ackerflächen. Mikroalgen sind daher ein Rohstoff der Zukunft.	0	1	1
Biokunststoffe sind erst dann ökologisch, wenn sie per Pfandsystem zurückgenommen werden.	-2	-2	-1
Aus Sicht der Ärmsten ist die Bioökonomie eher eine Gefahr denn ein Segen. Denn sie erhöht die Nachfrage nach Ackerfläche für pflanzliche Rohstoffe, die aber für die	-1	0	1

Statement	MB1	MB2	MB3
Nahrungsmittelproduktion gebraucht wird. Die Bioökonomie verschärft damit die Konkurrenz zwischen „Teller und Tank“.			
Vertikale Landwirtschaft (Landwirtschaft in mehrstöckigen Gebäuden) ist ein tolles Konzept, um in Städten auf kleinem Raum Lebensmittel zu produzieren.	1	2	0
Das größte Hindernis für die Bioökonomie ist die Unsicherheit über das zukünftige Angebot an Biomasse (bzw. biologischen Ressourcen).	-1	-1	-2
Einige Lösungen der Bioökonomie (z.B. Intensivierung der LW) zur Rettung der Welt beinhalten genau jene Methoden, die zur Umweltzerstörung beigetragen haben.	-2	-1	-1
Zur Energiegewinnung sollten in Deutschland mehr Windräder und Photovoltaikanlagen gebaut werden anstatt nur auf Biomasse zu setzen.	0	-1	-1
Interpretationshilfe: -5 (stimme ich gar nicht zu) bis 5 (stimme ich voll und ganz zu) (vgl. Kapitel 3.2.2)			

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek
verzeichnet diese Publikationen
in der Deutschen National-
bibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im
Internet unter
www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek
(German National Library) lists
this publication in the German
National Bibliographie; detailed
bibliographic data is available on
the Internet at www.dnb.de

Bereits in dieser Reihe erschie-
nene Bände finden Sie im Inter-
net unter www.ti.bund.de

Volumes already published in
this series are available on the
Internet at www.thuenen.de

Zitationsvorschlag – Suggested source citation:

Hempel C, Will S, Zander K (2019) Bioökonomie aus Sicht der
Bevölkerung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 55
p, Thünen Working Paper 115, DOI: 10.3220/WP1545134625000

Die Verantwortung für die
Inhalte liegt bei den jeweiligen
Verfassern bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are
responsible for the content of
their publications.



Thünen Working Paper 115

Herausgeber/Redaktionsanschrift
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Deutschland

thuenen-working-paper@thuenen.de
www.thuenen.de

DOI:10.3220/WP1545134625000
urn:nbn:de:gbv:253-201812-dn060609-6