



AGENDAKONFERENZ „GEMEINSAM ZUR BIOÖKONOMIE“

29.06.2018 im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Ergebnisbericht

IMPRESSUM

Herausgeber:

Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Verantwortlich:

Geschäftsbereich Bioökonomie, PtJ

Autoren:

Manuela Fiedler, PtJ
David Fischer, PtJ
Jella Kandziora, PtJ
Dieter Konold, PtJ
Catharine Manthey, PtJ
Ute Münch, PtJ
Wiebke Müller, PtJ
Stefan Rauschen, PtJ
Ulrike Roll, PtJ
Dagmar Weier, PtJ
Eva Wendt, PtJ
Roman Zimmermann, PtJ
Sandra Wirsching, BIOCOM AG

Stand:

August 2018

Bildnachweise:

BIOCOM AG

INHALTSÜBERSICHT

ZUSAMMENFASSUNG	4
1. DIE AGENDAKONFERENZ „GEMEINSAM ZUR BIOÖKONOMIE“	5
2. IMPULSVORTRÄGE: VISIONEN EINER BIOÖKONOMIE	7
2.1. IMPULSVORTRAG 1: PERSPEKTIVE NABU.....	7
2.2. IMPULSVORTRAG 2: PERSPEKTIVE BRAIN AG	8
3. PODIUMSDISKUSSION.....	9
4. ZUM VERHÄLTNIS VON GESELLSCHAFT, FORSCHUNG UND BIOÖKONOMIE.....	12
5. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE FORSCHUNGSPOLITIK	13
5.1. BIOMASSE EFFIZIENT NUTZEN: KASKADEN UND KREISLÄUFE	15
5.2. PRIMÄRPRODUKTION NACHHALTIG GESTALTEN	16
5.3. SOZIAL-, WIRTSCHAFTS- UND GEISTESWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG IN DER BIOÖKONOMIE.....	17
5.4. BIODIVERSITÄT SCHÜTZEN UND NUTZEN	19
5.5. NACHHALTIGER KONSUM UND VERBRAUCHERINTERESSEN	20
5.6. INTERNATIONALE ASPEKTE DER BIOÖKONOMIE	21
5.7. NEUE TECHNOLOGIEN UND DIGITALISIERUNG.....	22
6. PLENUMSDISKUSSION UND AUSBLICK.....	24
7. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN	26

ZUSAMMENFASSUNG

Das Thema Bioökonomie gewinnt zunehmend an Bedeutung. Mit einer biobasierte Wirtschaftsweise sind die Hoffnung und der Wille verbunden, wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen des 21. Jahrhunderts bewältigen zu können. Damit die Bioökonomie diesem Anspruch gerecht werden kann, müssen allerdings noch zahlreiche Wissenslücken geschlossen und Zusammenhänge besser verstanden werden. Aus diesem Grund fördert die Bundesregierung umfangreiche Forschungsmaßnahmen zum Thema. Im Jahr 2010 hat sie mit der „Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 (NFSB)“ als eines der ersten Länder weltweit ein Forschungsprogramm veröffentlicht, das die Transformation zu einer biobasierten Wirtschaftsweise unterstützt. Um Bedarfe und Schwerpunkte für das Folgeprogramm zu identifizieren, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Reihe von Veranstaltungen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft durchgeführt. Zum Abschluss dieses partizipativen Prozesses fand am 29. Juni 2018 die Agendakonferenz „Gemeinsam zur Bioökonomie“ in Berlin statt. Der Projektträger Jülich war mit der inhaltlichen und organisatorischen Ausgestaltung der Veranstaltung beauftragt.

An der Konferenz „Gemeinsam zur Bioökonomie“ nahmen rund 120 Expertinnen und Experten teil, um über die zukünftige Bioökonomie-Forschung zu diskutieren. Vertreten waren insbesondere zivilgesellschaftliche Organisationen sowie Fachleute aus Wissenschaft und Politik. Durch eine Online-Befragung im Vorfeld sowie mit Hilfe interaktiv unterstützter Podiums- und Plenumsdiskussion am Tag der Konferenz konnten sich die Teilnehmenden in die Diskussion einbringen. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, Statements zur Bioökonomie-Forschung zu formulieren und vor Ort aufzuhängen. Kernstück der Veranstaltung waren sieben thematisch unterschiedlich ausgerichtete Workshops, in denen Schwerpunkte des zukünftigen Forschungsbedarfs in der Bioökonomie diskutiert wurden.

Trotz ganz unterschiedlicher Perspektiven und Bewertungen der Teilnehmenden kristallisierten sich einige zentrale Empfehlungen heraus, die an das künftige Forschungsprogramm zur Bioökonomie gerichtet wurden. Es bestand weitgehende Einigkeit darin, dass bei allen Themen und Fragestellungen der Bioökonomie-Forschung stets deren Wirkungen auf das Gesamtsystem berücksichtigt werden sollten. Hierfür sind interdisziplinäre Kooperationen und neue methodische Ansätze nötig. Entwicklungen in der Bioökonomie haben oft globale Implikationen, können im Kern aber auch sehr stark lokal oder regional geprägt sein. Immer wieder betont wurde die Notwendigkeit, verschiedene Aspekte und Wirkungen der Bioökonomie besser messbar zu machen. Ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertungen erfordern eine umfassende Datenbasis und teilweise neue Methoden der Erhebung und Auswertung. Einen breiten Konsens gab es darüber, dass die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis zentral ist. Denn nur wenn Erkenntnisse, Verfahren und Produkte letztendlich auf den Markt gelangen und dort nachgefragt werden, kann die Bioökonomie einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten.

Die Resultate der Online-Befragung, die Stellungnahmen der Teilnehmenden zur Bioökonomie-Forschung, die Präsentationen der Impulsvorträge sowie weitere Informationen zur Veranstaltung sind [hier](#) abrufbar. Die auf der Konferenz formulierten Empfehlungen werden bei der Erstellung des neuen Forschungsprogramms der Bundesregierung zur Bioökonomie berücksichtigt.

1. DIE AGENDAKONFERENZ „GEMEINSAM ZUR BIOÖKONOMIE“

Im Jahr 2010 hat die Bundesregierung die „Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030 (NFSB)“ verabschiedet und die Vision formuliert, eine an natürlichen Stoffkreisläufen orientierte, nachhaltige biobasierte Wirtschaft zu schaffen. Die NFSB trug in den zurückliegenden Jahren maßgeblich dazu bei, dass Deutschland im internationalen Vergleich eine Vorreiterrolle beim Thema Bioökonomie einnimmt. Zu diesem Schluss kam eine externe Evaluation des Bioökonomie-Forschungsprogrammes, deren Ergebnisse im März 2017 veröffentlicht wurden.¹ Um den rasanten Fortschritten Rechnung zu tragen, die es in den letzten Jahren in nahezu allen Bioökonomie-relevanten Themenfeldern gab, wird derzeit das Folgeprogramm der NFSB entwickelt. Dabei stellt sich die Frage, welche Themen- und Förderungsschwerpunkte neu zu setzen sind.

Das BMBF hat in den vergangenen Jahren eine Reihe von Veranstaltungen durchgeführt, um die zukünftigen Themen der Bioökonomie-Forschung mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zu diskutieren. Am 29. Juni 2018 fand die Agendakonferenz „Gemeinsam zur Bioökonomie“ statt. Hier hatten rund 120 Teilnehmende, vorrangig aus Wissenschaft und organisierter Zivilgesellschaft, Gelegenheit, ihre Erwartungen an das neue Forschungsprogramm zur Bioökonomie zu formulieren. Das zentrale Ziel der Agendakonferenz war es, gemeinsam zukünftige Forschungsbedarfe zu identifizieren und dabei insbesondere gesellschaftliche Belange zu berücksichtigen.



Abbildung 1: „Welche Themen sollte das Bundesforschungsministerium in seiner Forschungsförderung zur Bioökonomie berücksichtigen?“ Quelle: PTJ

¹ Hüsing, Bärbel; Kulicke, Marianne; Wydra, Sven; Stahlecker, Thomas; Aichinger, Heike; Meyer, Niclas 2017: Evaluation der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“. Wirksamkeit der Initiativen des BMBF – Erfolg der geförderten Vorhaben – Empfehlungen zur strategischen Weiterentwicklung. Abschlussbericht, Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, zuletzt geprüft am 16.07.2018: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cct/2017/Evaluation_NFSB_Abschlussbericht.pdf,

Bereits im Vorfeld der Konferenz wurden die Eingeladenen gebeten, an einer Online-Befragung teilzunehmen. Deren Ergebnisse flossen in die inhaltliche Konzeption des Programmes ein (vgl. Abbildung 1). Gefragt wurde unter anderem nach Einschätzungen zu den Potenzialen und Herausforderungen der Bioökonomie.

Der Veranstaltungstag begann mit zwei Impulsvorträgen zu Visionen einer Bioökonomie, der erste aus Perspektive einer NGO, der zweite aus Perspektive eines Industrievertreters. Im Anschluss daran folgte eine Podiumsdiskussion. Ein Vortrag zum Thema „Gesellschaft, Forschung und Bioökonomie“ rundete den Vormittag ab.

Nach der Mittagspause begann die Gruppenarbeitsphase. In sieben Kleingruppenworkshops wurden jeweils ausgewählte Themen der zukünftigen Bioökonomie-Forschungsförderung diskutiert. In jeder Gruppe gab es zwei Durchläufe mit unterschiedlichen Teilnehmenden, sodass alle Anwesenden die Möglichkeit hatten, an insgesamt zwei Workshops mitzuwirken. Festgehalten wurden die zentralen Aussagen der einzelnen Gruppenarbeiten in Ergebniskoordinatensystemen, die die wichtigsten und dringlichsten Punkte der Diskussion illustrierten. Im Anschluss wurden diese von den Gruppenmoderatoren im Plenum vorgestellt und konnten von allen Teilnehmenden kommentiert werden.

Über die Online-Befragung und die Gruppenarbeit hinaus boten ein offenes Mikrofon und das Online-Interaktionstool „Slido“ allen Teilnehmenden während der Veranstaltung die Möglichkeit, ihre Meinung offen oder auch anonym zur Diskussion zu stellen. Des Weiteren konnten Statements zur Bioökonomie-Forschung ausformuliert werden, die an zentraler Stelle für alle anderen Teilnehmenden zugänglich gemacht wurden und ebenfalls zur Diskussion anregten.



Abbildung 2: Die Möglichkeit, Statements zur Bioökonomie-Forschung zu verfassen und an einer Stellwand zu veröffentlichen, wurde rege genutzt.

Neben der Diskussion von Ideen, Chancen und Bedarfen der zukünftigen Bioökonomie-Forschung konnten sich die Teilnehmenden in den Pausen der Veranstaltung informieren, welche bioökonomischen Produkte bereits heute existieren und wie diese in unseren Alltag

integriert werden können. Ob Turnschuhe aus Biotech-Spinnenseide, Funktions-T-Shirts aus Kaffeeresten oder Haushaltsmaterialien aus Bioplastik, all diese Beispiele konnten auf der Ausstellung des Bioökonomierates „Bioökonomie im Alltag“ im Foyer des BMBF betrachtet werden.



Abbildung 3: Produktbeispiele der Ausstellung „Bioökonomie im Alltag“.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Konferenzergebnisse, die in das kommende Forschungsprogramm zur Bioökonomie einfließen sollen.

2. IMPULSVORTRÄGE: VISIONEN EINER BIOÖKONOMIE

Um den Teilnehmenden einen Eindruck über die ganz unterschiedliche Sichtweisen auf die Bioökonomie und die damit verbundenen Potenziale und Herausforderungen zu vermitteln, wurde die Veranstaltung durch zwei Impulsvorträge eingeleitet. Dr. Steffi Ober vom Naturschutzbund Deutschland e. V. (NABU) und Dr. Jürgen Eck von der BRAIN AG stellten in kurzen Vorträgen jeweils ihre Vision einer Bioökonomie im Jahr 2030 vor. Auf die Impulsvorträge folgte eine Podiumsdiskussion, wobei das Podium um zwei weitere Referenten erweitert wurde. Neben Professorin Daniela Thrän vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, die als Mitglied des Bioökonomierates sprach, war Professor Tobias Kümmerle vom Geographischen Institut der Humboldt-Universität Berlin geladen. Er beschäftigt sich dort mit dem noch relativ jungen Themenfeld der „Conservation Biogeography“.

2.1. IMPULSVORTRAG 1: PERSPEKTIVE NABU

Dr. Steffi Ober, Leiterin Ökonomie und Forschungspolitik des NABU-Bundesverbands, berichtete, dass in den Umweltverbänden das Thema Bioökonomie intensiv und kontrovers diskutiert werde. Sie selbst plädierte als Sprecherin des NABU in ihrem Impulsvortrag für ein Umdenken. Eine allein auf Wirtschaftswachstum ausgerichtete Gesellschaft sieht sie ebenso kritisch wie einen zu starken Fokus auf neue Technologien und eine Ökonomisierung der Natur. „Wir brauchen ein neues Verständnis von Ökonomie und Nachhaltigkeit“, sagte sie in Berlin. Wir sollten von der Ökologie lernen, etwa den Bodenaufbau studieren, und Synergien

nutzen. In ihrem Vortrag hob Ober die große Bedeutung von technologischen, sozialen und institutionellen Innovationen hervor und sprach sich dabei für ein vorsorgeorientiertes Innovationsprinzip und einen agrar-ökologischen Systemansatz aus: „Wir müssen stärker als bisher auch aussichtsreiche Lowtech-Lösungen verfolgen und die Ansprüche unserer Konsumgesellschaft überdenken.“ Als vielversprechend sah sie zudem dezentrale Produktionsstrategien an.



Abbildung 4: Dr. Steffi Ober, Naturschutzbund (NABU), Leiterin des Teams „Ökonomie und Forschungspolitik“.

Ober stellte zudem ihre Ideen für eine „Akademie für die sozialökologische Transformation (ACASET)“ vor, die als Plattform für gesellschaftliche Akteure den Diskurs des Wandels einer Bioökonomie begleiten soll. In der Akademie könnten transdisziplinäre Räte zu Themen wie Klima, Ernährung oder ethischen Aspekten gemeinsam die Chancen und Risiken aktueller Entwicklungen betrachten. Gleichzeitig könnte es hier eine Anbindung an regionale Bioökonomie-Strukturen geben. Ober erklärte: „Auf diese Weise könnten Dialoge mit der Gesellschaft dynamischer und agiler als bisher stattfinden.“

2.2. IMPULSVORTRAG 2: PERSPEKTIVE BRAIN AG

Als Geschäftsführer des börsennotierten Biotech-Unternehmens BRAIN AG im hessischen Zwingenberg rückte Dr. Jürgen Eck in seinem Impulsvortrag das Potenzial von Mikroorganismen für die Bioökonomie in den Fokus. „Mit ihrer Hilfe könnten wir es langfristig wieder erreichen, natürliche Kreisläufe zu schließen und industrielle Abfälle oder Reststoffe sinnvoll zu verwerten“, sagte er mit Verweis auf das Beispiel von Mikroorganismen, die CO₂ verwerten können oder beim Abbau seltener Erden eine biologische Alternative zu Cyaniden bieten. Beide Projekte sind Teil der vom BMBF geförderten Innovationsallianz „ZeroCarb FP“, in der die BRAIN AG zusammen mit 22 weiteren Industriepartnern daran arbeitet, kohlenstoffhaltige, industrielle Abfallströme effizient zu nutzen.

Aus Sicht von Eck können die „mikrobiologischen Schätze“ erheblich dazu beitragen, den Gedanken der Kreislaufwirtschaft der Bioökonomie zu unterstützen und damit zu einer „Zero-

Waste-Gesellschaft“ beizutragen. Interessant dabei sei vor allem, auch ganz neue Produkte aus den Abfallstoffen zu gewinnen.



Abbildung 5: Dr. Jürgen Eck, Geschäftsführer der BRAIN AG. Das börsennotierte Unternehmen entwickelt und vermarktet Produkte der industriellen Biotechnologie für verschiedene Branchen.

Aber auch mit Blick auf die gesunde Ernährung – beispielsweise bei der Suche nach alternativen Zucker-, Salz- oder Fettstoffen – seien innovative Lösungen gefragt. Im Rahmen der ebenfalls vom BMBF geförderten Allianz „NatLife“ hat BRAIN unter anderem einen biologischen Süßstoff entwickelt. Dennoch sei der gesellschaftliche Wandel in Richtung einer nachhaltigen Bioökonomie kein Selbstläufer. Eck betrachtet insbesondere die Technologie-Inhaber als maßgebliche Treiber der Bioökonomie.

3. PODIUMSDISKUSSION

Welche Schritte mit Blick auf die Forschung zur Bioökonomie in den nächsten Jahren nötig sind, was Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik tun müssen, darüber wurde auf der Konferenz intensiv diskutiert. Vor allem das Spannungsfeld Ökologie und Ökonomie wurde thematisiert: Wie lässt sich der Drang nach immer mehr Wirtschaftswachstum mit den planetaren Grenzen verbinden? Welche Alternativen gibt es zu den Wirtschaftssystemen moderner Industriegesellschaften? Wie können wir weltweites Bevölkerungswachstum, nachhaltige Landwirtschaft und Umweltschutz vereinen? Wie können Verbraucherinnen und Verbraucher für einen nachhaltigen Konsum begeistert werden und welches Ziel haben wir als Gesellschaft überhaupt mit Blick auf unsere Wohlstandsgesellschaft?

In seinem Statement zur Podiumsdiskussion unterstrich Professor Tobias Kümmerle, dass die Nutzung biologischer Ressourcen nicht grundsätzlich nachhaltig sei. In vielen Fällen könne sie auch ambivalent sein. „Die Bioökonomie ist Problem und Lösung zugleich“, sagte der Wissenschaftler mit Blick auf den Biodiversitätsverlust in Südamerika, den er am Beispiel der intensiven Soja-Landwirtschaft in Argentinien erforscht. „Hier konnten wir sehen, dass die Bereitstellung von trockenresistentem Soja zu massiver Entwaldung geführt hat“, berichtete Kümmerle. Jede Minute werde in der Trockenwaldregion Gran Chaco, die sich über Tei-

le von Argentinien, Bolivien und Paraguay erstreckt, ein ganzes Fußballfeld gerodet. Vor diesem Hintergrund hob Kümmerle die Bedeutung von Begleitforschung hervor. „Wir müssen einen Weg finden, biologische Ressourcen nachhaltig zu nutzen und gleichzeitig die ökologischen und sozioökonomischen Folgen im Blick behalten.“ Kümmerle sprach sich dafür aus, insbesondere die Langzeiteffekte zu studieren.



Abbildung 6: Moderiert von Monika Jones (links) diskutierten vier Experten (v. l. n. r.: Eck, Ober, Thrän, Kümmerle) über die Zukunft der Bioökonomie. Über Slido und über Mikrofone konnten die Zuschauer sich an der Podiumsdiskussion beteiligen.

Professorin Daniela Thrän unterstrich in ihrem Statement, dass zu wenige Innovationen in der Realität umgesetzt würden. Als Gründe sieht sie Biomasse- und Energiekonflikte, aber auch fehlendes Wagniskapital und Vernetzung, mangelndes Wissen und die falschen politischen Rahmenbedingungen. Die dringlichste Aufgabe sei der verbesserte Transfer von Forschung in die Praxis mit entsprechenden Maßnahmen.



Abbildung 7: Professorin Daniela Thrän, Leiterin der Abteilung Bioenergie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in Leipzig und Mitglied des Bioökonomierates.

Für Thrän ist ein grundsätzlicher Wandel nur über mehrgleisige Konzepte zu erreichen. „Viele Herausforderungen lassen sich nicht mit einer Technologie lösen, das haben wir am Beispiel der Bioenergie gesehen. Wir brauchen ein Monitoring zur Erfassung von Daten, um die Entwicklungen und ihre Auswirkungen zu verfolgen. Und wir sollten ein Leitbild für die Bioökonomie definieren“, sagte sie.

Auf dem Podium wurde nicht zuletzt die Frage diskutiert, was auf der Nachfrageseite passieren müsse. „Letztlich müssen wir neue Produkte entwickeln, die dem Konsumenten einen klaren Vorteil und Nutzen bieten“, sagte Eck. Für ihn ist eine Implementierung der Bioökonomie am schnellsten durch eine chancengetriebene Herangehensweise möglich. Er warnte zudem davor, die Bioökonomie nur als Substitutionsstrategie zu betrachten.

Ober plädierte dafür, über Verbote und Preise das Konsumverhalten so zu steuern, dass umweltschädliche oder ungesunde Produkte schlichtweg weniger attraktiv werden. Aus dem Publikum ging die Frage an Ober, wie denn die Naturschutzverbände zu Innovationen, wie dem Genome Editing, stehen. Ober sieht keinen eingeschränkten Blick oder Voreingenommenheit in Bezug auf die neuen gentechnischen Methoden: „Doch muss es immer Hightech sein?“, fragte sie zurück. Könne nicht auch Lowtech gewinnbringend integriert werden?



Abbildung 8: Professor Tobias Kümmerle, Geographisches Institut der Humboldt-Universität Berlin, Leiter des Conservation Biogeography Lab.

Ein Teilnehmer aus dem Publikum fragte, wie die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit für die Bioökonomie gesteigert werden könne. Er schlug Informationskampagnen und Mitmach-Labore für die Öffentlichkeit vor. Ober dagegen forderte insbesondere für Abgeordnete eine Informationskampagne. Sie bedauerte: „Es gibt keine öffentliche Debatte zur Bioökonomie, ein Resonanzraum fehlt.“ Für Kümmerle ergibt sich daraus eine Forderung an die Wissenschaft. Ihre Aufgabe sei es, den Erkenntnisgewinn zu fördern und diesen auf verständliche Weise weitergeben.

Als problematisch sah Eck es an, dass viele Bioökonomie-Innovationen für den Endverbraucher nicht sichtbar sind und dadurch keine Möglichkeit bestehe, solche Produkte gezielt

nachzufragen. Auch hier spiele die Politik eine wichtige Rolle. Sie müsse für die unterschiedlichen Wege, die sich bei der Implementierung der Bioökonomie abzeichnen, den Rahmen setzen.

Auch der Klimawandel beschäftigte das Podium. Eck erklärte: „Die Lösung für das Klimaproblem ist: vermeiden, vermeiden, vermeiden.“ Selbst wenn es gelänge, Techniken zur CO₂-Abscheidung wirtschaftlich einzusetzen, seien die Klimaeffekte durch die Weiterverwertung so gewonnener Kohlenstoff-Verbindungen vernachlässigbar im Verhältnis zu den weltweiten Emissionen. Man müsse daher darüber nachdenken, welche nachwachsenden Rohstoffe wo angebaut werden sollten. Dazu regte Thrän an, gute Informationssysteme zu Zielkonflikten zu schaffen. Dies sei ein adaptiver Prozess, für den ein geeigneter Rahmen nötig sei.



Abbildung 9: Über ein offenes Mikrofon und über Slido konnten die Teilnehmenden ihre Fragen an das Podium richten.

Zum Ende der lebhaften Diskussion stand der Wunsch nach einer starken, unabhängigen Forschung. Sie ermögliche die Umsetzung von „wilden Ideen“ und sie generiere Erkenntnisse für eine wissensbasierte Bioökonomie.

4. ZUM VERHÄLTNISS VON GESELLSCHAFT, FORSCHUNG UND BIOÖKONOMIE

Um zu verdeutlichen, wie Forschungsförderung zur Debatte um Bioökonomie und Gesellschaft beitragen kann, gab Dr. Dieter Konold vom Projektträger Jülich im anschließenden Kurzvortrag einen Überblick über die zunehmende Bedeutung der sozialen, politischen und ökonomischen Implikationen einer Bioökonomie.

In der Förderpolitik des BMBF gebe es eine klare Tendenz, den Fokus zu weiten und auch bei technologieorientierten Fördermaßnahmen den gesellschaftlichen Kontext in den Blick zu nehmen. Außerdem gibt es mit dem Dachkonzept „Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel“ einen Förderschwerpunkt, der dezidiert Wissenschaftsdisziplinen anspricht, die sich sol-

chen gesellschaftlich besonders relevanten Fragestellungen widmen. Ziel sei es, ein systemisches Verständnis der Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den biologischen, technischen, ökologischen und sozialen Komponenten einer Bioökonomie zu gewinnen.

Konold stellte die einzelnen Module² des Förderschwerpunktes vor und skizzierte die Aktivitäten in den verschiedenen Maßnahmen. Anschließend umriss er zwei derzeit sowohl in der Wissenschaft als auch in der Öffentlichkeit besonders intensiv geführte Debatten. Einerseits fehle es immer noch an Daten und Methoden, um anspruchsvolle und ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertungen vornehmen zu können. Andererseits stelle sich die Frage, wie tragfähig bestimmte Wirtschaftsmodelle ganz grundsätzlich seien. Besonders hob Konold hervor, dass die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften nicht nur neue Perspektiven eröffnen, sondern auch gesellschaftliche Meinungen außerhalb der Forschung abbilden.



Abbildung 10: Dr. Dieter Konold vom Projektträger Jülich beschrieb die zunehmende Bedeutung der sozioökonomischen Implikationen einer Bioökonomie und wie diese in der Forschungsförderung adressiert werden.

5. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE FORSCHUNGSPOLITIK

Nachdem am Vormittag überwiegend auf dem Podium gesprochen und im Plenum diskutiert wurde, begann nach der Mittagspause die Gruppenarbeits-Phase der Konferenz. In dieser waren alle Teilnehmenden aufgefordert, Ideen für die zukünftige Forschungsförderung zur Bioökonomie zu entwickeln. Zu Beginn der Veranstaltung hatten sie bereits zwei Gruppen gewählt, in denen sie am Nachmittag mitarbeiten wollten. In jeweils zwei Runden von sieben parallelen Workshops wurden dabei Aspekte folgender Themen diskutiert und priorisiert:

- Biomasse effizient zu nutzen: Kaskaden und Kreisläufe,
- Primärproduktion nachhaltig gestalten,

² Modul I: Nachwuchsförderung, Modul II: Thematische Projektförderung, Modul III: Begleitforschung, Modul IV: Monitoring.

- Sozial-, wirtschafts- und geisteswissenschaftliche Forschung in der Bioökonomie,
- Biodiversität schützen und nutzen,
- Nachhaltiger Konsum und Verbraucherinteressen,
- Internationale Aspekte der Bioökonomie,
- Neue Technologien und Digitalisierung.

Innerhalb der Workshops wurden thematische Prioritäten erst in kleiner, dann in größerer Runde diskutiert und anschließend nach „Wichtigkeit“ und „Dringlichkeit“ in ein Koordinatensystem eingeordnet. Jede Gruppe durfte insgesamt vier Aspekte in das Koordinatensystem einsortieren. Da jedes Thema von zwei Gruppen bearbeitet wurde, beinhalteten die finalen Koordinatensysteme acht Empfehlungen. Moderiert wurden die Workshops von Fachleuten des Projektträgers Jülich, die die Ergebnisse anschließend im Plenum vorstellten.



Abbildung 11: Alle 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten in Workshops konkrete Vorschläge für die Ausgestaltung der nächsten Forschungsstrategie machen.

In den Workshop-Diskussionen zeigte sich, dass es einige Punkte gab, die themenübergreifend als wichtig für die künftige Forschungsförderung erachtet wurden. Häufig wurden systemische Ansätze genannt, die es zu fördern gelte. Außerdem bedürfe es eines Monitorings, um die verschiedenen Dimensionen einer Bioökonomie mess- und bewertbar zu machen. Oft wurde auch darauf hingewiesen, dass nicht nur globale Zusammenhänge wichtig seien, sondern wesentliche Entwicklungen auf lokaler und regionaler Ebene ablaufen. Schließlich wurde in nahezu allen Diskussionen hervorgehoben, dass Forschungsergebnisse in die Praxis umgesetzt werden müssen, um wirksam werden zu können.

Neben diesen inhaltlichen Überschneidungen hinsichtlich künftiger Forschungsschwerpunkte gab es in mehreren Workshops auch konkrete Vorschläge zu deren fördertechnischer Umsetzung. Mehrfach wurde darauf hingewiesen, dass starre Projektlaufzeiten ein Hindernis darstellen können. Laufzeiten sollten flexibler gestaltet und an den Fortschritt und Erfolg eines Projektes angepasst werden. Häufig könne es von Vorteil sein, zu Beginn eines Projektes eine Konzeptionsphase zuzulassen und gegen Ende eine Anschlussfinanzierung für ein

Folgeprojekt zu ermöglichen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Workshops, inklusive der Ergebniskoordinatensysteme, abgebildet.

5.1. BIOMASSE EFFIZIENT NUTZEN: KASKADEN UND KREISLÄUFE

Durch die Kaskaden- und Koppelnutzung von Biomasse sollen Rohstoffe in einer Kreislaufwirtschaft vollständig und hochwertig verwertet werden. Um sich diesem Ziel zu nähern, empfehlen die Teilnehmenden die Förderung der Entwicklung und des Betriebs von Reallaboren und Pilotanlagen, damit die Erkenntnisse aus der Theorie besser in die Praxis übertragen werden können. Zudem erhoffen sich die Teilnehmenden durch Forschung Erkenntnisse in Bezug auf deutlich effizientere Verfahren bei der Nutzung von Biomasse und erneuerbarem Strom. Dringlich sei auch die Entwicklung neuer Technologien zur Gewinnung von Wertstoffen aus Biomasse und Reststoffen. So sollten neue Materialien und Produkte zukünftig verstärkt aus Polymeren, die auf Basis von Abfallprodukten und biobasierten Verbundwerkstoffen zu entwickeln sind, entstehen.

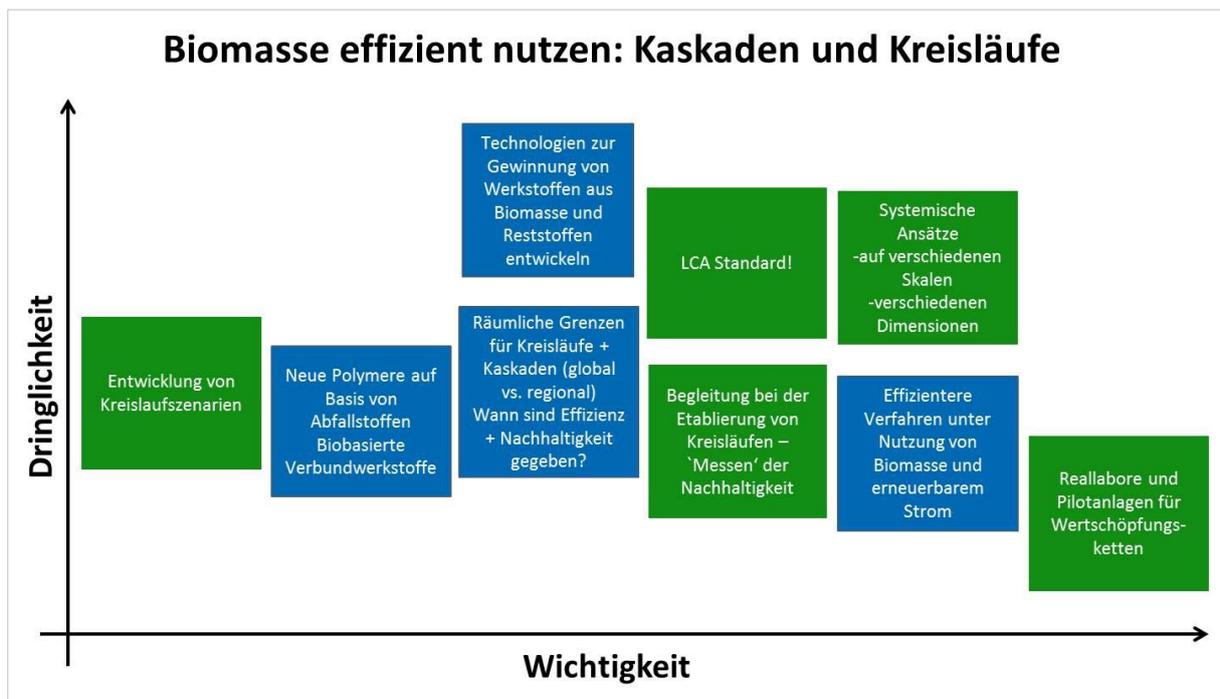


Abbildung 12: Ergebniskoordinatensystem „Biomasse effizient nutzen: Kaskaden und Kreisläufe“

Bei der Etablierung der biobasierten Wirtschaft sahen die Diskutanten mehr begleitende Forschung, beispielsweise zur Entwicklung von Kriterien zum Messen und Bewerten von Nachhaltigkeit, als zielführend an. Hierfür gilt es, Standards für Lebenszyklusanalysen zur Kontrolle der Umwelt- bzw. Ökobilanz zu entwickeln, um eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten „von der Wiege bis zur Bahre“ zu ermöglichen. Dazu gehören sämtliche Umweltwirkungen während der Produktion, der Nutzungsphase und der Entsorgung eines Produktes sowie die damit verbundenen vor- und nachgeschalteten Prozesse, wie etwa die Beschaffung und Herstellung der Roh- und Ausgangsstoffe.

Ein Teilnehmer warf im Zusammenhang die Frage nach den räumlichen Grenzen der Nutzung von Biomasse auf. Zudem müssten Transportwege transparent und nachvollziehbar

sein und optimiert werden, um mehr Effizienz und Nachhaltigkeit zu erreichen. Darüber hinaus müssen Betriebsmodelle für das Sammeln von Biomasse sowie Betreibermodelle für Bioraffinerien entwickelt werden. Als dringlichen Forschungsbedarf identifizierten die Workshop-Mitwirkenden zudem die Entwicklung von Kreislaufszenerarien und die Stabilisierung von Kreisläufen.

Viele Teilnehmende plädierten für eine systemische Betrachtung der verschiedenen Aspekte der Nutzung der Biomasse. Dabei sei es besonders wichtig, dass die Ansätze verschiedene Skalen und Dimensionen berücksichtigen. Das übergeordnete Ziel sei es, die Natur- und Technikwissenschaften mit Erkenntnissen aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zu verknüpfen. Darüber hinaus muss für weite Bereiche der Biomassenutzung noch ein rechtlicher Rahmen geschaffen werden. Auch hier sollte Forschungsförderung unterstützend eingreifen. Für die Erforschung dieser Aufgaben bedarf es eines langen Atems: Die Anschluss- oder Anschubfinanzierung nach Ablauf einer zumeist dreijährigen Forschungsförderung müsste nach Ansicht etlicher Teilnehmern ins Blickfeld gerückt werden.

5.2. PRIMÄRPRODUKTION NACHHALTIG GESTALTEN

Zentrale Säule der Bioökonomie ist eine nachhaltige Primärproduktion. Die Landwirtschaft liefert den Hauptteil der Rohstoffe für eine biobasierte Wirtschaft. Die Workshop-Teilnehmenden nannten als eine der zentralen Herausforderungen der Zukunft den Klimawandel. Die Primärproduktion müsse diesem Rechnung tragen und die abiotischen Faktoren, etwa die steigenden Temperaturen, und die biotischen Faktoren, zum Beispiel neue Schadorganismen, erforschen und berücksichtigen. Dafür und für viele weitere Ansätze, um die Primärproduktion nachhaltig zu gestalten, bedarf es auch eines effektiven Wissenstransfers, damit die wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis gelangen.

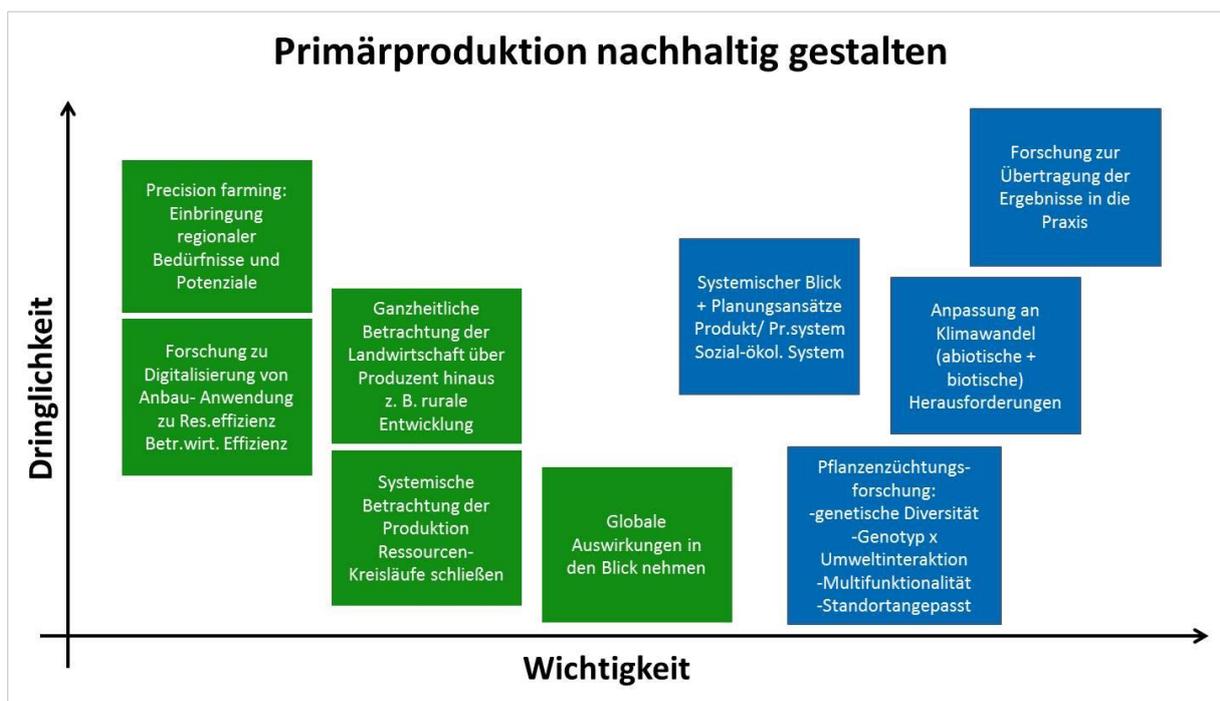


Abbildung 13: Ergebniskoordinatensystem „Primärproduktion nachhaltig gestalten“

Neue Erkenntnisse wünschen sich die Teilnehmenden vor allem im Hinblick auf den systemischen Blick auf die Landwirtschaft und entsprechende Planungsansätze. Um wichtige Wechselwirkungen zu erkennen und zum Beispiel Lösungen für Zielkonflikte zu finden, muss die Wissenschaft die Agrarproduktion im Gesamtsystem betrachten. Dazu müssen die Produkte und Produktionssysteme, aber auch die Auswirkungen auf den Menschen in seiner Funktion als Produzent oder Konsument, gleichermaßen untersucht werden. Die Teilnehmenden wünschen eine ganzheitliche Betrachtung der Landwirtschaft, welche die Primärproduktion sowie räumliche und zeitliche Skaleneffekte, vom Einzelbetrieb über regionale bis hin zu globalen Ansätzen, in den Blick nimmt.

Mit einer systemischen Forschung können auch Agrarökosysteme und deren Dienstleistungen sowie Ressourcen-Kreisläufe untersucht werden. Als ein wichtiges Thema wurde die Pflanzenzüchtungsforschung identifiziert. Als primäre Züchtungsziele wurden die Anpassung an ein sich änderndes Klima, bodenverbessernde und standortangepasste Pflanzen und ein effizienter ökologischer Landbau genannt. Die Pflanzenzüchtungsforschung soll die Biodiversität erhalten und vor allem durch die Pflanzenphänotypisierung das Zusammenspiel von Erbanlagen und Umwelteinflüssen, wie beispielsweise Nährstoff- oder Wassermangel, analysieren.

Die Einbindung von Smart- und Hightech-Methoden in die agrarwissenschaftlichen Forschungsansätze war für die Teilnehmenden ebenfalls sehr wichtig. An erster Stelle wurde das Precision Farming genannt. Mit Hilfe der Digitalisierung und durch die Nutzung künstlicher Intelligenz sollen unter anderem regionale Bedürfnisse und Potenziale optimal adressiert werden.

5.3. SOZIAL-, WIRTSCHAFTS- UND GEISTESWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG IN DER BIOÖKONOMIE

Die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen ist das übergeordnete Ziel einer Bioökonomie. Die damit einhergehenden sozialen, politischen und wirtschaftlichen Transformationsprozesse müssen erkannt und verstanden werden, damit der Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise gestaltet werden kann. Die Teilnehmenden des Workshops betonten, dass auf diesem Weg noch ein erheblicher Forschungsbedarf besteht. Als übergeordnetes Thema für die Bioökonomie-Forschung wurde Nachhaltigkeit angesehen. Um zu wirklich ganzheitlichen Betrachtungen und Bewertungen kommen zu können, sei hier noch einiges an Arbeit zu leisten. Das betreffe nicht zuletzt die Entwicklung von Methoden und Instrumenten, um Nachhaltigkeit in all ihren Dimensionen messbar zu machen.

Zwei Elemente der künftigen Bioökonomie-Forschung in den Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften wurden als wesentlich angesehen. Ein systemisches Verständnis erfordere zum einen den Einbezug aller relevanten Wissenschaftsdisziplinen und verstärkte Kooperationen zwischen diesen Zweigen einschließlich der Entwicklung interdisziplinärer Methoden. Das Thema Bioökonomie sollte noch stärker von den Fachdisziplinen adressiert werden, die sich mit sozioökonomischen Fragestellungen auseinandersetzen. Von zentraler Bedeutung für ein vertieftes Verständnis der Zusammenhänge und Wechselwirkungen gesellschaftlicher Transformationsprozesse seien insbesondere interdisziplinäre Ansätze. Das betrifft sowohl den Austausch innerhalb der Sozial-, Politik-, Wirtschafts-, Kultur- und Geisteswissenschaften als auch die Zusammenarbeit mit den Natur- und Technikwissenschaften.

Zum anderen müsse darauf geachtet werden, dass bioökonomische Themen und Fragestellungen in all ihren räumlichen Skalen erfasst werden. Lokale oder regionale Phänomene sind zumeist in übergeordnete Entwicklungen eingebettet. Viele Zusammenhänge lassen sich nur in einem globalen Kontext verstehen, wobei insbesondere der sogenannte globale Süden eine nicht zu vernachlässigende Rolle spiele. Forschung, die solche Wechselwirkungen erfassen will, muss eine transnationale Perspektive einnehmen.

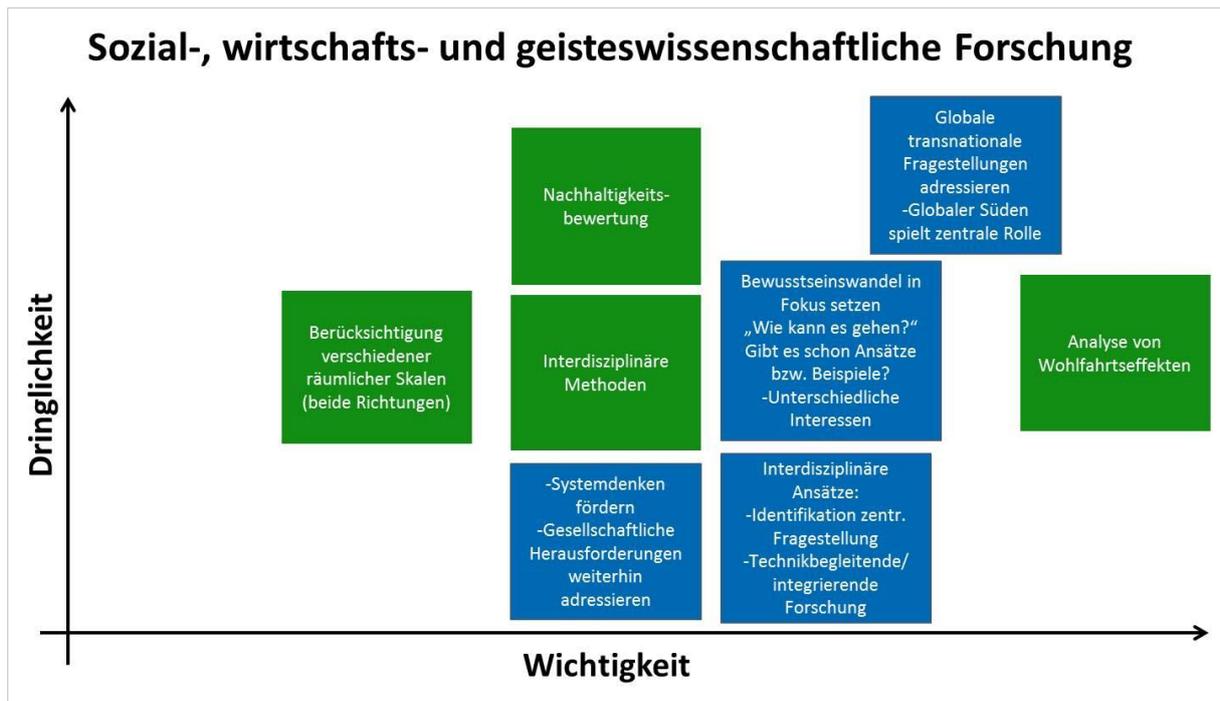


Abbildung 14: Ergebniskoordinatensystem „Sozial-, wirtschafts- und geisteswissenschaftliche Forschung“

Neben der Forderung, sowohl disziplinäre als auch geographische Grenzen zu überwinden, wurden weitere, damit zusammenhängende Empfehlungen für die künftige Bioökonomie-Forschung gegeben. Es sei wünschenswert, verstärkt unterschiedliche Steuerungs- und Governance-Konzepte in den Fokus zu nehmen, die sich auf unterschiedlichen Ebenen und in verschiedenen Konstellationen entwickelt haben. Genannt wurden hier insbesondere Netzwerke, in denen private Akteure zentral sind und Innovationen, beispielsweise zu Zertifizierungen oder sonstigen Regelwerken, vorantreiben.

Als weiterer Schwerpunkt für die hier adressierten Wissenschaftsrichtungen wurde vorgeschlagen, bioökonomie-relevante Leit- und Weltbilder genauer zu untersuchen und auch zu hinterfragen. Dazu nötig seien auch dezidiert kritische wissenschaftliche Ansätze, die im Widerspruch zu den Zielsetzungen der Bioökonomie-Politik stehen können. Notwendige gesellschaftliche Diskurse über grundsätzliche Fragen unseres zukünftigen Wirtschaftssystems, der zugrundeliegenden Werte oder verschiedene Perspektiven der Wohlfahrt und Lebensqualität können durch entsprechende wissenschaftliche Erkenntnisse bereichert werden. Angeregt wurde auch, dass sich Befunde aus der Forschung zu bioökonomischen Themen stärker in der Politik niederschlagen sollten, etwa im öffentlichen Beschaffungswesen oder in der Bildung.

5.4. BIODIVERSITÄT SCHÜTZEN UND NUTZEN

Unter den Mitwirkenden des Workshops bestand zum Begriff Biodiversität weitgehend Einigkeit: Zur Biodiversität gehöre die Vielfalt der genetischen Ressourcen, Arten und Ökosysteme. Dabei wurde mehrfach betont, wie wichtig es im Sinne der Nachhaltigkeit sei, Biodiversität balanciert sowohl als Ressource zu erforschen und zu nutzen, als auch gleichzeitig zu schützen. Einige Teilnehmende unterschieden in nutzbare Biodiversität und nichtnutzbare Biodiversität. Beides sei schützenswert.

Mehrere Kleingruppen im Workshop betonten die Notwendigkeit eines Monitorings zur Erforschung und Quantifizierung von Biodiversität. Ein Teilnehmerbeitrag sprach hier die effiziente Identifizierung genetischer Diversität – etwa in Genbanken – an. Eine Anwendung von Ergebnissen der Biodiversitätsforschung sollte auf die potenzielle Erweiterung von Feldfruchtfolgen abzielen. Es sei im Zuge eines Monitorings von hoher Bedeutung, Kriterien und Indikatoren für die Bewertung der Biodiversität zu etablieren. Diese solle auch angelegt werden, um die Grenzen der Nutzung von Biodiversität zu erforschen. Des Weiteren gehe es darum, geeignete Instrumente zu erforschen, mit denen sich Biodiversität in der Bioökonomie schützen lasse.

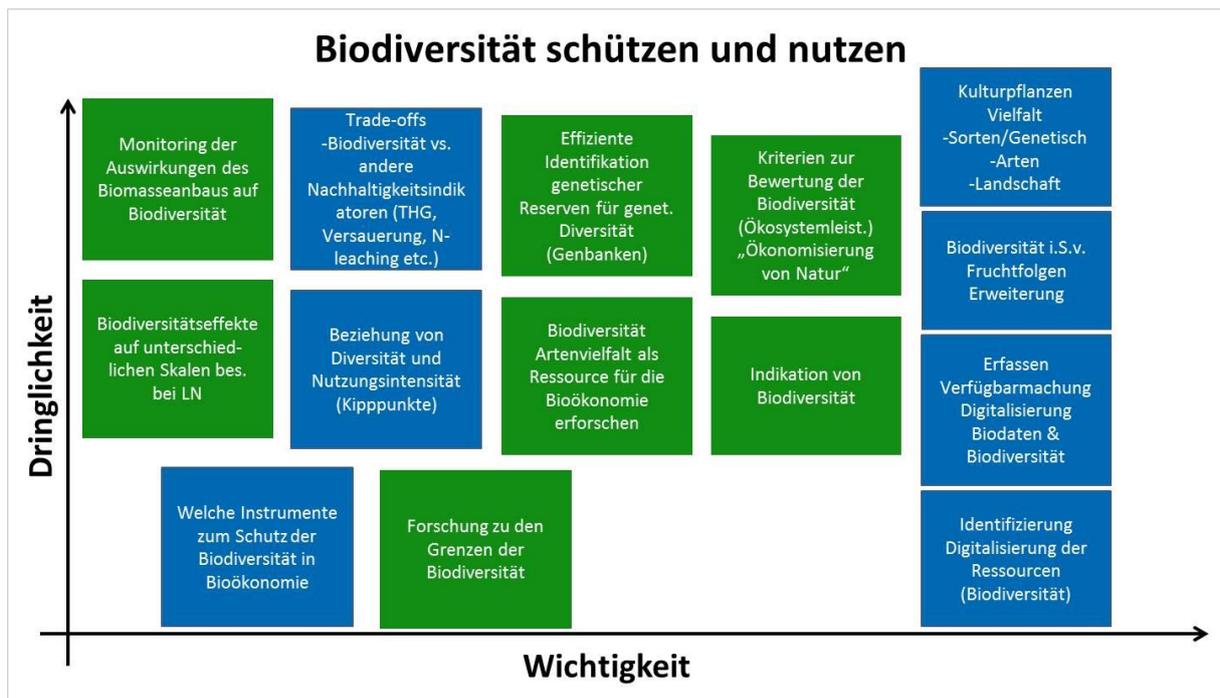


Abbildung 15: Ergebniskoordinatensystem „Biodiversität schützen und nutzen“

Thematisiert wurden auch solche Ökosystemdienstleistungen, die zukünftig nachgefragt, aber heute noch nicht quantifiziert werden können. Hier wurde Forschungsbedarf identifiziert, um die Frage zu beantworten: Wo ist die ökonomische Bewertung von Natur, der Ökosysteme und ihrer Leistungen sinnvoll, wo stößt sie an Grenzen? Für die Inwertsetzung von Biodiversität müssten passende Kriterien geschaffen werden, so ein Teilnehmerbeitrag.

Die Digitalisierung spielt im Zuge der Erforschung der Biodiversität für mehrere Teilnehmende des Workshops eine Schlüsselrolle. Durch sie ließen sich Ressourcen identifizieren, archivieren und analysieren. Es gehe aber gleichermaßen auch um das Verfügbarmachen von

Daten auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Darüber hinaus wurde im Workshop die Notwendigkeit einer mehrdimensionalen Betrachtung betont: Biodiversitätseffekte sollten auf unterschiedlichen Skalen betrachtet werden, insbesondere wenn es um die Art der Landnutzung geht. Biodiversität müsse immer auch in der Wechselbeziehung zu anderen in den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen verankerten Nachhaltigkeitsindikatoren gesehen werden. So müsse die Biodiversität in Beziehung zur Nutzungsintensität betrachtet werden. Dabei könnten die Definition und das Erkennen von Kipp-Punkten helfen. Damit sind kritische Schwellen gemeint, bei deren Erreichen sich Ökosysteme bereits qualitativ ändern können.

5.5. NACHHALTIGER KONSUM UND VERBRAUCHERINTERESSEN

Forschung ist häufig auf die Angebotsseite ausgerichtet, das heißt auf die Entwicklung von Produkten und Verfahren. Wenn der Wandel zu einer Bioökonomie gelingen soll, ist die Nachfrageseite aber ebenso wichtig. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops „Nachhaltiger Konsum, Verbraucherinteressen und -bedürfnisse“ diskutierten daher sowohl über die Potenziale und Marktchancen biobasierter Produkte, als auch über Konsumverhalten und die Frage, inwieweit mit dem Instrument der Forschungsförderung nachhaltige Lebensstile unterstützt werden können.

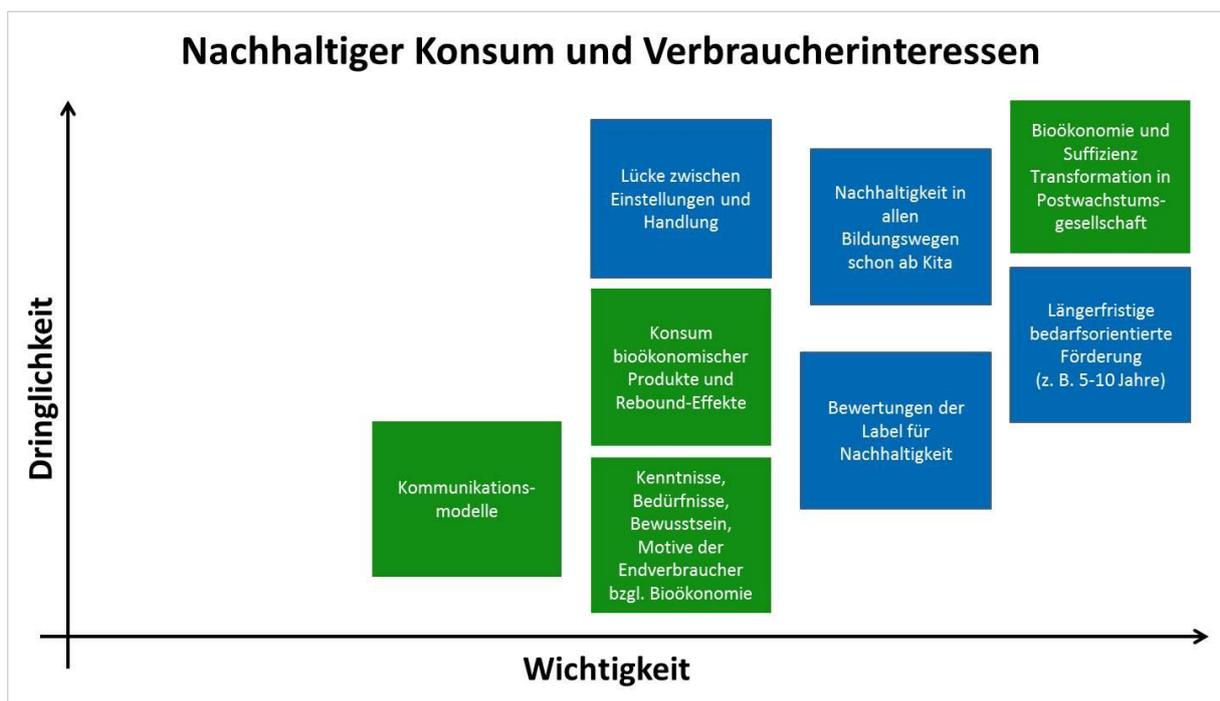


Abbildung 16: Ergebniskoordinatensystem „Nachhaltiger Konsum und Verbraucherinteressen“

Als ganz wesentlich wurde die Frage angesehen, inwiefern unser gegenwärtiges Wirtschaftssystem überhaupt nachhaltig gestaltet werden kann, oder ob es einen Wandel zu einer Postwachstums-Gesellschaft geben muss, die dem Prinzip der Suffizienz verpflichtet ist. Einig war man sich, dass diese Diskussion bislang nur in einem recht kleinen Kreis geführt wird und kaum Auswirkungen auf das Nachfrageverhalten hat. Selbst bei Verbraucherinnen und Verbrauchern mit einem Bewusstsein für die negativen Konsequenzen eines nicht-nachhaltigen Lebensstiles schlägt sich dieses Wissen häufig nicht in entsprechendem

Handeln nieder. Hier wurde die Empfehlung an die Bioökonomie-Forschung formuliert, nicht nur Ursachen für diese Diskrepanz zu untersuchen, sondern auch nach möglichen Anreizen und politischen Steuerungsmöglichkeiten zu fragen. Dazu gehören auch auf geeigneten Kriterien beruhende Zertifizierungs- und Labelingsysteme, die Internalisierung externer Umweltkosten und ganz grundsätzlich Nachhaltigkeitsbilanzierungen zur Bewertung von Produkten über die komplette Wertschöpfungskette hinweg. In diesem Kontext sei es aber in der Konsum – wie allgemein in der Bioökonomie-Forschung wichtig, die sogenannten Rebound-Effekte zu berücksichtigen. Effizienzsteigerungen senken zwar vielfach die Kosten für Produkte oder Dienstleistungen, können aber zu Mehrkonsum führen und damit umwelt- bzw. nachhaltigkeitsrelevante Auswirkungen nach sich ziehen.

Als wichtige Aufgabe der Forschung wurde es angesehen, Forschungsergebnisse und Informationen zu diesen Fragen in einer Weise zu veröffentlichen und zu verbreiten, die adressatengerecht und konsumentenfreundlich sind. Zudem sei es auch wichtig, Bedürfnisse und Kaufmotive der Konsumenten ernst zu nehmen und die Betroffenen in die Forschung und Produktentwicklung (Nutzer-zentriertes Design) einzubinden. Nachhaltigkeit solle schon frühzeitig auf allen Bildungswegen unterrichtet werden. In den Schulen und sogar schon in den Kindertagesstätten könnte den Verbraucherinnen und Verbrauchern von morgen ein verantwortungsvoller Konsum nahegebracht werden.

Ebenfalls Thema der Diskussion war die Angebotsseite. Hier wurde von Vertretern der Wirtschaft angeregt, die Forschung stärker auf die Erfordernisse des Marktes auszurichten. Potenziale für Produktverbesserungen und -neuentwicklungen wurden insbesondere bei der Langlebigkeit und Recyclingfähigkeit von Produkten sowie bei nachhaltigeren Verpackungen gesehen. Auch dabei sei es aber entscheidend, dass die Vorteile biobasierter Erzeugnisse für die Konsumenten sichtbar würden, weil sie sonst nicht nachgefragt werden.

5.6. INTERNATIONALE ASPEKTE DER BIOÖKONOMIE

Die Teilnehmenden des Workshops „Internationale Aspekte“ waren sich einig, dass die Bioökonomie vor Ländergrenzen nicht haltmacht und dass die internationale Perspektive bei der Gestaltung von Fördermaßnahmen mitbedacht werden muss. Ernährungssicherung, Nutzungskonkurrenzen und die Berücksichtigung der Belange wirtschaftlich schwacher Regionen sind nur einige Themen, die den internationalen Charakter der Bioökonomie verdeutlichen.

Das diskutierte Themenspektrum war dementsprechend vielfältig. Große Zustimmung fand der Vorschlag eines Teilnehmers, die Förderung zur Erforschung dezentraler regionaler und lokaler Wertschöpfungsketten auszuweiten. Im engen Zusammenhang damit steht der Wunsch nach Forschungsförderung zur Revitalisierung ländlicher Räume, der von einer anderen Teilnehmerin geäußert wurde. Hier werden mithilfe der Bioökonomie viele Chancen gesehen, um die dortige Lebensqualität zu steigern, Existenzgrundlagen zu schaffen und nachhaltigere Wirtschaftsweisen zu stärken. Dies gilt sowohl für Industrie- als auch für Schwellen- und Entwicklungsländer.

Ein weiteres Thema, das von einer Kleingruppe angesprochen wurde, sind Szenarienanalysen, die die Auswirkungen des Austauschs von Biomasse in den jeweiligen Quell- und Zieländern erfassen. Als ebenso wichtig wurden Methoden angesehen, mit denen globale

Rückkopplungseffekte, die nationale Politiken mit sich bringen, erfasst werden können. Denn nur so sei es möglich, eine global nachhaltige und sozial verträgliche Bioökonomie zu gestalten. Dabei stand insbesondere das Thema Landrechte und deren Zugangssicherung im Zentrum der Diskussion. Hier, wie auch bei anderen Aspekten, wurden ein systemischer Ansatz und die kontinuierliche Weiterentwicklung einer Global Governance gefordert, um Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen und zu überwinden. Auch die Einbindung von bislang wenig repräsentierten Gruppen (z.B. Kleinbauern; indigene Bevölkerung) spielt eine große Rolle.

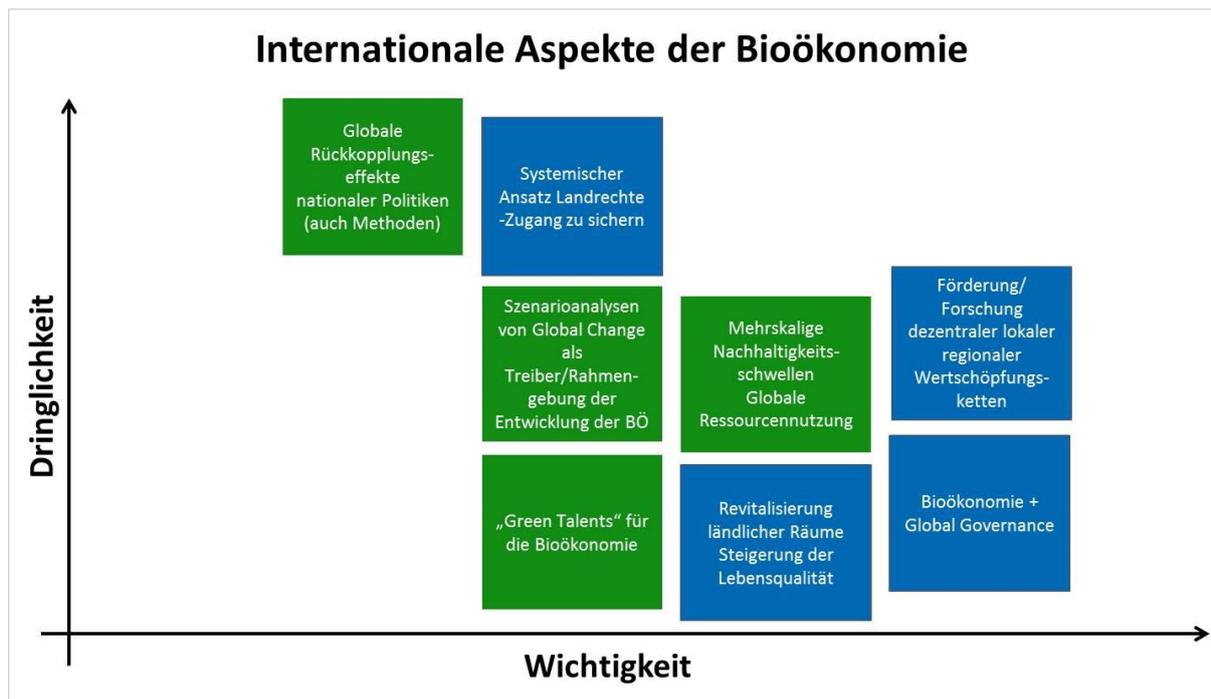


Abbildung 17: Ergebniskoordinatensystem „Nachhaltiger Konsum und Verbraucherinteressen“

Eine sehr konkrete Idee zur zukünftigen Gestaltung von Forschungsförderung war das Wettbewerbsformat „Green Talents for the Bioeconomy“. Hierbei handelt es sich um ein Format, in dem Einzelpersonen oder Teams für herausragende Ideen und Projekte in der Bioökonomie mit internationalem Bezug prämiert werden. Die Idee stieß auf breite Zustimmung in der Gruppe.

5.7. NEUE TECHNOLOGIEN UND DIGITALISIERUNG

Sehr viele unterschiedliche Themen kamen in den Diskussionen zur Technologieförderung zur Sprache. Sie reichten von Vorschlägen zu konkreten Technologien, die in Maßnahmen gefördert werden sollten bis hin zu Ideen, wie die Technologieförderung strukturell verbessert werden könnte. Die Teilnehmenden in beiden Runden sprachen dabei durchaus unterschiedliche Themen an, es jedoch war eine deutliche Überlappung der übergreifenden Kernthemen erkennbar.

Sehr ausgeprägt war in beiden Gruppen der Wunsch nach einer stärkeren Verbindung zwischen der Technologieforschung und der gesellschaftswissenschaftlichen Forschung. Ein wichtiger Beweggrund dafür lag darin, zu verhindern, dass Technologie als Selbstzweck ent-

steht und stattdessen sicherzustellen, dass sie den übergeordneten Zielen wie Nachhaltigkeit tatsächlich dient und entsprechend eingesetzt wird. Konkret wurde ein eigener Förderschwerpunkt vorgeschlagen, der dazu dient, Technologieoffenheit in die Gesellschaft zu tragen. Zu den Vorschlägen gehörte auch, Begleitforschung und Technikfolgenabschätzung weiter zu stärken. Die Förderung zivilgesellschaftlicher Forschung wurde ebenfalls hoch priorisiert, denn durch die Verbindung mit der Nutzung digitaler Technik (Stichwort: Open Source) wird sie zu einem zunehmend starken Forschungswerkzeug und einem guten Weg, die Öffentlichkeit einzubinden.

Der verbesserte Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung war ein weiteres Thema, das in beiden Gruppen gleichermaßen als hoch prioritär bewertet wurde. Produkte, die für den Verbraucher sichtbar und sinnvoll sind, werden als wichtiger Weg gesehen, um die Allgemeinheit auf das Thema Bioökonomie hinzuweisen. Konkret wurden zur Verbesserung des Transfers der Forschungsergebnisse in die wirtschaftliche Anwendung angeregt, Förderschwerpunkte von Beginn an ministeriumsübergreifend und interdisziplinär zu denken und anzulegen. Das Ziel dieser Zusammenarbeit ist, dass Forschungsförderung nicht abrupt endet, sodass Produktideen nicht weiterverfolgt werden, sondern mit späteren Förderstufen, wie zum Beispiel der Gründungsförderung, nahtlos ineinandergreift.

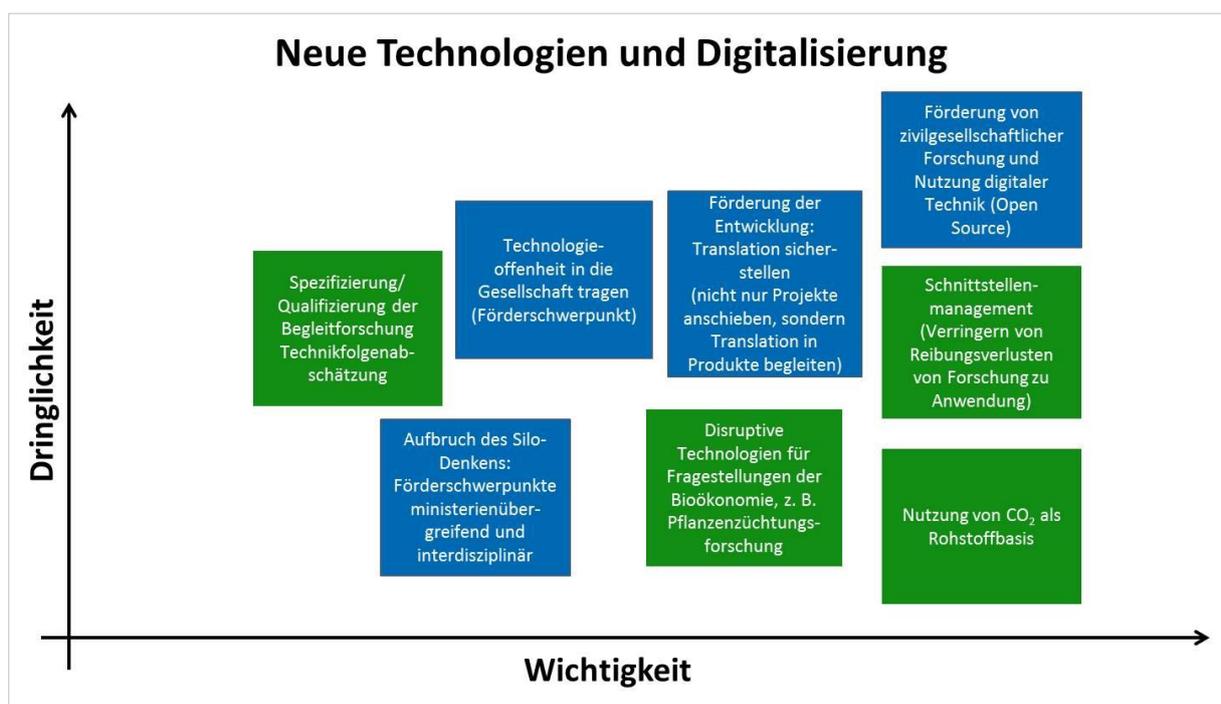


Abbildung 18: Ergebniskoordinatensystem „Neue Technologien und Digitalisierung“

Einige der angesprochenen Technologien wurden als besonders wichtig eingestuft. Dazu gehörten sowohl die direkte Nutzung von CO₂ aus Luft oder Abgasströmen als Rohstoffbasis als auch die Förderung disruptiver Technologien, wie beispielsweise des Genome Editings in der Pflanzenzüchtung. Ein weiteres Thema war die Erforschung und Konzipierung neuartiger Bildungs- und Ausbildungsansätze zur Verbreitung der Bioökonomie.

6. PLENUMSDISKUSSION UND AUSBLICK

Nach der Vorstellung der Gruppenergebnisse hatten die Teilnehmenden der Konferenz die Möglichkeit, die Ergebnisse der Gruppenarbeiten und das Geschehen des Tages noch einmal zu kommentieren. Sie waren dazu aufgefordert, Aspekte zu benennen, die aus ihrer Sicht bis dahin noch nicht oder nicht ausreichend diskutiert wurden. Hier wurde insbesondere über das Thema „Daten“ und der Umgang mit Datenmengen und Datenbanken angesprochen. Es gab einen Konsens darüber, dass Daten auch langfristig zur Verfügung stehen und mehrfach genutzt werden sollten. Ebenso sollten sich Projekte nicht allein auf das Sammeln großer Datenmengen fokussieren, sondern einen zielorientierten Umgang mit diesen pflegen. Die intelligente Verarbeitung von Daten kann mithilfe der Forschungsförderung adressiert werden.



Abbildung 19: Andrea Noske, die Leiterin des Referats Bioökonomie im BMBF, bedankte sich für das Engagement der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und gab einen Ausblick zum weiteren Vorgehen.

Zum Ende der Konferenz übergab die Moderatorin Monika Jones das Wort an Andrea Noske, die Leiterin des Referats Bioökonomie im BMBF, und bat sie um ein persönliches Fazit. Noske zeigte sich mit dem Verlauf des Tages sehr zufrieden. Der fachliche Input durch die Teilnehmenden, der durch die unterschiedlichen Formate, wie dem Online-Fragebogen, Slido, den Statements oder die Gruppenworkshops an das BMBF herangetragen wurde, sei für die Weiterentwicklung der Forschungsstrategie äußerst wertvoll.

Noske nahm Bezug auf einige der Wortbeiträge und auf Beiträge, die über Slido eingegangen waren. Sie betonte, dass die Bioökonomie dort Perspektiven für neue Arbeitsplätze schaffen soll, wo sie durch den derzeitigen Wandel wegfallen. Abschließend gab Noske einen Ausblick auf das weitere Vorgehen zur Weiterentwicklung der Forschungsstrategie zur Bioökonomie. Sie erklärte, dass die Agendakonferenz das Ende einer Reihe von Veranstaltungen unterschiedlicher Formate markiere. Im Rahmen von Kongressen, Workshops und Fachgesprächen hatte das BMBF in den vergangenen zwei Jahren viele wichtige Themen mit unterschiedlichen Akteuren der Bioökonomie eingehend diskutiert. Nun, führte sie aus, ist es an der Zeit, die vorliegenden Ergebnisse mit den eigenen förderpolitischen Zielen und

Aktivitäten, aber auch jenen der anderen mit der Bioökonomie befassten Bundesministerien abzugleichen. Denn auch die neue Forschungsstrategie wird wieder eine ressortübergreifende Strategie sein. Noske gab einen Ausblick auf den Prozess bis zur Bekanntmachung des neuen Nationalen Forschungsprogramms Bioökonomie, und schloss: „Wir wollen bis Ende 2018 einen Referentenentwurf fertiggestellt haben, sodass wir das neue Forschungsprogramm spätestens im Sommer 2019 ins Kabinett einbringen können.“

Schon jetzt, betonte sie, sei klar, dass darin die Förderung zum BMBF-Förderkonzept „Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel“ ausgebaut werden muss. Denn gerade im Hinblick auf die gesellschaftlich relevanten Forschungsaspekte der Bioökonomie besteht noch ein hoher Forschungsbedarf. Mit Bezug auf den von Ober in ihrem Podiumsvortrag geforderten sozioökonomischen Rat muss überlegt werden, wie Expertengremien ausgerichtet werden müssen, damit sie den Anforderungen an die Ausgestaltung der Bioökonomieförderung auch zukünftig gerecht werden.

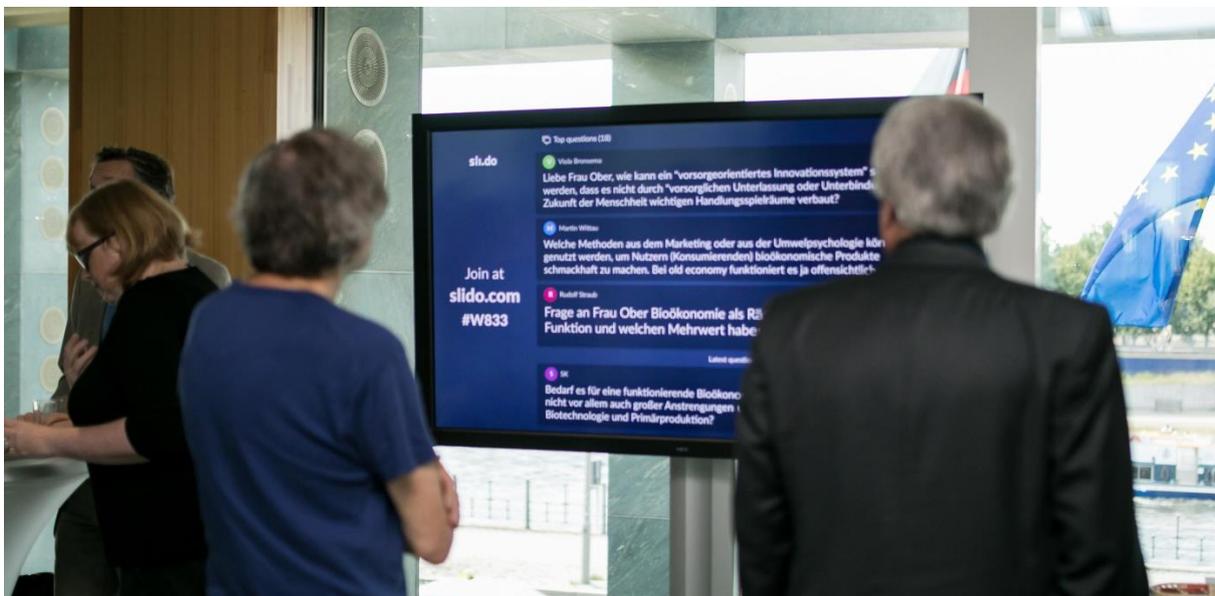


Abbildung 20: Slido stand auch in den Pausen zur Verfügung, sodass die Möglichkeit, sich aktiv einzubringen, nie abbrach.

Noske dankte den Teilnehmern der Konferenz noch einmal für ihr großes Engagement, das sie an diesem Tag gezeigt hatten und darüber hinaus für die Bioökonomie noch zeigen werden.

7. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Webseite der Konferenz:

<https://biooekonomie.de/agendakonferenz-gemeinsam-zur-biooekonomie>

Ergebnisse der [Online-Befragung](#)

Impulsvortrag Dr. Steffi Ober (NABU): [Zukunftsfähige Bioökonomie](#)

Impulsvortrag Dr. Jürgen Eck (BRAIN AG): [Visionen zur Bioökonomie](#)

Vortrag Dr. Dieter Konold (PtJ): [Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel](#)

Statements der Teilnehmer zur [Bioökonomie-Forschung](#)