

ITAS-Workshop

Stakeholder-Perspektiven auf Bioökonomie als gesellschaftlicher Transformationsprozess

20. Juni 2016, Hospitalhof in Stuttgart

im Rahmen des BIOPRO Beteiligungsworkshops Bioökonomie

Protokoll: Juliane Jörissen, Rolf Meyer, Carmen Priefer (ITAS)

Das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) führte am 20. Juni 2016 in Stuttgart einen Workshop zum Thema "Stakeholder-Perspektiven auf Bioökonomie als gesellschaftlicher Transformationsprozess" durch, der zugleich Teil des gemeinsam mit der BIOPRO Baden-Württemberg GmbH organisierten „Beteiligungsworkshop Bioökonomie“ zur Bioökonomieforschung Baden-Württemberg war. An dem Workshop nahmen Interessenvertreter aus den drei Nutzungspfaden Biogas, Lignozellulose und Mikroalgen teil, die außerdem verschiedene Stufen der Wertschöpfungsketten repräsentierten. Beteiligt waren Vertreter bzw. Vertreterinnen aus der Landwirtschaft, der Forst- und Holzwirtschaft, der chemischen Industrie, der Fleischwirtschaft, dem Bereich Biogas und Bioenergie sowie der Naturschutz- und Umweltverbände. Weiterhin waren die Ministerien für Wissenschaft, Forschung und Kunst, für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau, für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz sowie für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, die alle mit Fragen der Bioökonomie befasst sind, vertreten. Der Teilnehmerkreis spiegelte somit die Vielfalt der Bioökonomie wider und schloss sowohl direkt Involvierte als auch indirekt Betroffene ein (siehe Teilnehmerliste). Ziel des Workshops war ein Meinungsaustausch über Chancen, Risiken und Herausforderungen der Bioökonomie in Baden-Württemberg, wobei Entwicklungspotenziale, Hemmnisse und mögliche Zielkonflikte im Mittelpunkt stehen sollten. Um den Teilnehmern einen Eindruck zu geben, welche Themen und Fragestellungen bei dem Treffen diskutiert werden sollten, wurde im Vorfeld ein Hintergrundpapier zu den Schwerpunkten und Leitfragen des Workshops versandt.

Zu Beginn des Workshops führte ein Vertreter von ITAS in die Thematik des Workshops ein. Im ersten Themenkomplex ging es um Einschätzungen, Perspektiven und Erwartungen im Hinblick auf die Bioökonomie allgemein sowie um möglich alternative Umsetzungspfade. Der zweite Themenkomplex war den drei im Rahmen des Forschungsprogramm Bioökonomie Baden-

Württemberg geförderten Nutzungspfaden: Biogas, Lignozellulose und Mikroalgen gewidmet. Der dritte Themenschwerpunkt befasste sich mit dem Komplex der Forschungsförderung, u.U. bestehenden Defiziten und der Frage nach der künftigen Prioritätensetzung in der Förderung.

I. Verständnis der Bioökonomie

Um einen Überblick über das Spektrum der im Workshop vertretenen Meinungen zu gewinnen, wurden die Teilnehmer zu Beginn gebeten, ihr Verständnis der Bioökonomie jeweils in einem kurzen Statement zu skizzieren.

Übereinstimmend wurde die Bioökonomie als Chance für die Entwicklung des ländlichen Raums gesehen und als Möglichkeit, den Klimaschutz voranzutreiben, die Versorgungssicherheit zu erhöhen und eine gewisse Unabhängigkeit vom Erdöl zu erreichen. In Anbetracht der Bindung nachwachsender Rohstoffe an die begrenzte Ressource Fläche und der Gefahr von Nutzungskonkurrenzen mit der Nahrungsmittelproduktion, wurde eine vollständige Substitution fossiler durch nachwachsende Rohstoffe als ziemlich unrealistisch eingeschätzt, zumindest auf der Basis des derzeitigen Verbrauchs fossiler Rohstoffe. Die Vorstellung mancher Forscher, etwa aus dem Bereich der synthetischen Biologie, dass natürliche bio-basierte Ressourcen ganz oder teilweise durch die Entwicklung biologischer Systeme mit neuen Eigenschaften im Labor ersetzt werden könnten, wurde eher zurückhaltend bis ablehnend beurteilt. Als Basis der Bioökonomie wurden übereinstimmend vorwiegend natürliche nachwachsende Rohstoffe gesehen, deren Erzeugung in der Land- und Forstwirtschaft erfolgt. Der Vertreter der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau äußerte in diesem Zusammenhang die Hoffnung, dass sich die Bioökonomie auch als Chance für die Biolandwirtschaft mit extensiver Flächenbewirtschaftung herausstellen möge.

Mehrheitlich wurde die Auffassung vertreten, dass das begrenzte Potenzial biogener Rohstoffe nur dort eingesetzt werden sollte, wo hochwertige Wertschöpfungsketten aufgebaut werden können. Im Bereich der energetischen Nutzung sollte Biomasse nach mehrheitlicher Meinung nicht für die Grundversorgung, sondern nur als Regelenergie für den Lastausgleich anderer erneuerbarer Energien Verwendung finden, um die Energiewende zu unterstützen. Außerdem wurde hervorgehoben, dass sich biogene Rohstoffe nur dort als Alternative zu fossilen Quellen durchsetzen werden, wo die Substitution aus Sicht der Unternehmen wirtschaftlich vertretbar sei. Jedes Unternehmen werde darauf achten, dass der Bezug von Rohstoffen möglichst preisgünstig erfolgt. Angesichts der beschränkten heimischen Anbauflächen und damit des beschränkten heimischen Biomasseangebots sei damit zu rechnen, dass biogene Rohstoffe kostengünstig aus Drittländern importiert würden. Da sich die Herkunft der Rohstoffe nicht im Produkt niederschlägt, wurde der Import von Biomasse von Teilen der Diskutanten/-innen nicht als problematisch eingeschätzt, sofern die Rohstoffe nachhaltig (im Sinne von dauerhaft umwelt- und sozialverträglich) erzeugt seien. Die jeweilige Biomasse sollte dort produziert werden, wo die besten Bedingungen für den Anbau gegeben wären. Dem wurde entgegen gehalten, dass die Kontrolle über die Einhaltung von Nachhaltigkeitsanforderungen umso schwieriger werde, je weiter Erzeugung und Nutzung von Biomasse auseinander liegen. Für die Verbreitung bio-basierter Produkte wurde außerdem die Akzeptanz durch die Konsumenten als eine essentielle Voraussetzung angesehen.

Von verschiedenen Teilnehmern wurde betont, dass es bei der Bioökonomie nicht nur um einen Wechsel der Rohstoffbasis gehen dürfe, sondern um einen grundlegenden

gesellschaftlichen Transformationsprozess, dessen Leitmotiv die „nachhaltige Bioökonomie“ sein müsse. Das bisherige Wohlstandsmodell und auch weiteres Wirtschaftswachstum müssten im Rahmen und unter Berücksichtigung der natürlichen Grenzen der Biosphäre in Frage gestellt und neu beurteilt werden. Eine so verstandene Bioökonomie könnte dann sogar ein Modell für die langfristige Überlebensfähigkeit sozialer Systeme darstellen.

Mehrere Teilnehmer vertraten die Auffassung, dass im Mittelpunkt des Forschungsprogramms Bioökonomie Baden-Württemberg regionale Wirtschaftspotentiale und die ökonomische Verwertung biologischer Prozesse und Rohstoffe im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten stehen sollte. Gleichwohl wurde betont, dass sich die Perspektive der Umsetzung nicht auf dieses Bundesland beschränken sollte, sondern Strategien und technische Lösungen entwickelt werden sollten, die auch auf andere Länder übertragbar seien. Diese sollten jedoch auf regionaler Ebene im engen Kontakt der verschiedenen Akteure entwickelt und erprobt sein.

Im Anschluss an die einleitenden Statements zur Bioökonomie wurden die Teilnehmer gebeten, zu der von ITAS mit dem Vorbereitungspapier verschickten Tabelle zu denkbaren alternativen Umsetzungspfaden Stellung zu nehmen.

| Elemente | Alternativer Umsetzungspfade | |
|---------------------------------------|--|---|
| Landwirtschaftliche Produktion | Produktionssteigerung im Rahmen einer intensiven konventionellen Landwirtschaft | Stärkung einer multifunktionalen, dezentralen, agro-ökologischen Landbewirtschaftung |
| Naturverständnis | Anpassung der Natur an industrielle Prozesse und Kreisläufe | Anpassung des industriellen Metabolismus an natürliche Kreisläufe |
| Ressourcennutzung | Erhöhung der Ressourceneffizienz entlang biobasierter Wertschöpfungsketten (weniger Rohstoffinput pro Produkteinheit, Schließung von Kreisläufen, Koppel- und Kaskadennutzung) | Förderung nachhaltiger Konsummuster (z.B. Reduktion des Fleischverzehrs, Konsum regional erzeugter Nahrungsmittel, Vermeidung von Lebensmittelverschwendung) |
| Innovation | Ausbau der Technologie-Führerschaft, Schutz geistigen Eigentums (z.B. Patente) und zentrale Rolle multinationaler Unternehmen | Förderung sozialer Innovationen und der Nutzung von lokalem Wissen und den Erfahrungen verschiedener Stakeholder (Landwirte, KMU, zivilgesellschaftliche Gruppen) |
| Räumliche Ebene | Förderung des internationalen Austauschs und Schaffung globaler Wertschöpfungsketten, Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit | Förderung des ländlichen Raums, Schaffung regionaler Wertschöpfungsketten und Vernetzung lokaler Akteure |
| Akteure | Enge Partnerschaften zwischen Unternehmen, Forschung und Politik | Beteiligung der Zivilgesellschaft an der Ausgestaltung einer Bioökonomie |

Eigene Darstellung

In der Diskussion wurde deutlich, dass eine Mehrheit der Teilnehmer die von ITAS dargestellten Entwicklungspfade nicht als sich gegenseitig ausschließende Alternativen betrachtete, sondern viele der angeführten Elemente sich ihrer Ansicht nach auch kombinieren ließen und kombiniert werden müssten. So sei eine Erhöhung der Effizienz bei der Nutzung von Rohstoffen ebenso wichtig wie eine Änderung der Konsummuster in Richtung auf einen nachhaltigen Konsum. Eine enge Kooperation zwischen Politik, Wissenschaft und Unternehmen sei von genauso großer Bedeutung für eine erfolgreiche Umsetzung der Bioökonomie wie die Beteiligung zivilgesellschaftlicher Organisation und der allgemeinen Öffentlichkeit an ihrer Ausgestaltung. Die Anmeldung von Patenten sei ebenso relevant wie die Förderung sozialer Innovationen wie der Aufbau von Netzwerken sowie der Erhalt und die Nutzung lokalen Wissens. Der Vertreter des Verbandes der Fleischwirtschaft wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Patente für neue Verfahren der stofflichen Nutzung insbesondere auch kleineren und mittelständischen Unternehmen zugänglich gemacht werden müssten und dazu Unterstützung durch die Politik erforderlich sei.

Eine Repräsentantin von BIOPRO vertrat den Standpunkt, dass praktisch bei allen Elementen der Tabelle ein Kompromiss denkbar sei, lediglich die beiden unter der Kategorie „Naturverständnis“ angeführten Pole seien aus ihrer Sicht unvereinbar. Bisher dominiere in der Bioökonomie eine technik-zentrierte Sicht auf die Natur und es gebe kaum Maßnahmen, den industriellen Metabolismus an natürliche Kreisläufe anzupassen. Dem wurde entgegen gehalten, dass die beiden im Rahmen der Bioökonomie verfolgten Prinzipien der Kaskadennutzung und der Kreislaufwirtschaft durchaus als Ansätze gelten könnten, industrielle Prozesse in natürliche einzubetten.

In Hinblick auf die Frage, welche Form der Landwirtschaft – die konventionelle Intensivlandwirtschaft oder eine multifunktionale, dezentrale, agro-ökologische Form der Landbewirtschaftung – die Basis der Bioökonomie bilden sollte, ergab sich kein einheitliches Bild. Der Vertreter des Landesbauernverbandes Baden-Württemberg wies darauf hin, dass die Landwirtschaft kein Wirtschaftszweig sei, den man bis ins Einzelne staatlich reglementieren könne. Was der Bauer auf seinem Acker anbaue und mit welchen Methoden, müsse er vielmehr je nach den natürlichen Gegebenheiten und den Bedingungen des Marktes selbst entscheiden. Diese Position wurde von dem Vertreter des Landwirtschaft-Zentrums Baden-Württemberg unterstützt. Das Kerngeschäft der Landwirtschaft sei die Erzeugung von Nahrungsmitteln, die den Anforderungen des Marktes folgen müsse. Im Hinblick auf die Bioenergie ergäben sich allerdings insofern Verzerrungen, als der Marktmechanismus infolge staatlicher Subventionen außer Kraft gesetzt sei. Aus Sicht des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg und der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau wäre eine multifunktionale, dezentrale Landwirtschaft unter Umweltgesichtspunkten die beste oder sogar einzige Grundlage für die Bioökonomie. Einschränkend wurde angemerkt, dass diese Form der Landbewirtschaftung möglicherweise nicht genug Biomasse für den großtechnischen Einsatz liefern würde. Auch mit Bezug auf die Frage, ob großtechnische Lösungen oder kleine dezentrale Anlagen bevorzugt werden sollte, gab es keinen Konsens. Einerseits wurde bedauert, dass die Industrie nach wie vor auf große Anlage setzte, um die „Economies of Scale“ zu nutzen, obwohl kleine Anlagen, die auf das regionale Biomassengebot zugeschnitten sind, die bessere Lösung wären. Dem wurde entgegen gehalten, dass kleine Anlagen häufig nicht nur unter Kostenaspekten, sondern auch unter Umweltaspekten ungünstiger seien als große.

II. Entwicklungsperspektiven der Bioökonomie in Baden-Württemberg

Das baden-württembergische Forschungsprogramm Bioökonomie fördert Forschung und Innovation in drei verschiedenen Nutzungspfaden, die sich im Hinblick auf ihre Umsetzungsperspektive unterscheiden:

- Erzeugung und Nutzung von Biogas für energetische Zwecke (kurzfristige Umsetzungsperspektive)
- Lignozellulose-Wertschöpfungsketten auf Basis des Bioraffinerie-Konzepts für die stoffliche Nutzung (mittelfristige Umsetzungsperspektive)
- Mikroalgen für Nahrungs- und Futtermittel (langfristige Umsetzungsperspektive)

Im Workshop wurden wichtige Fragestellungen und Umsetzungsprobleme getrennt für jeden Nutzungspfad diskutiert.

Nutzungspfad Biogas

Der Vertreter des Fachverbands Biogas monierte, dass die Novelle des EEG die bestehende Förderstruktur völlig verändert habe und dadurch viele gute Ansätze im Keim erstickt worden seien. Wenn die Förderung für Biogasanlagen nach zwanzig Jahren entfällt, werden diese Anlagen vermutlich stillgelegt werden, so dass der Bestand an Biogasanlagen und ihr Beitrag zur erneuerbaren Stromerzeugung abnehmen werde. Insgesamt seien die Perspektiven für Biogasanlagen angesichts ungünstiger Rahmenbedingungen und fallender Ölpreise schlecht. Auch die Hoffnung, Strom als Regelenergie teuer verkaufen zu können, habe sich nicht erfüllt. Die Nutzung von Rest- und Abfallströmen aus der Landwirtschaft und der Lebensmittelindustrie als Alternative zu Anbaubiomasse sei ebenfalls mit gewissen Problemen behaftet. Biogas aus Speiseresten und Gülle stoße in der Bevölkerung aus hygienischen Gründen häufig auf erhebliche Akzeptanzprobleme. Zusätzlich wurde die Problematik benannt, dass es zu möglichen Schadstoff-Anreicherungen auf den Ausbringflächen für Substrate kommen könne, wenn der Input in die Biogasanlage nicht zweifelsfrei belegbar ist, wie aus der Klärschlamm-Problematik bekannt.

Positiv seien die Aussichten derzeit nur für kleine Anlagen (bis zu 75 kW) zur Vergärung von Gülle bzw. Bioabfällen, für die eine Sondervergütungskategorie weiterhin besteht. Insgesamt sei diese Entwicklung bedauerlich, da Biogas speicherbar und als Regelenergie unverzichtbar sei. Andere Teilnehmer widersprachen dieser Auffassung mit dem Argument, dass diese Bioenergie keine positive Ökobilanz aufweise und die stoffliche Nutzung in Kaskaden bei weitem vorzuziehen sei, weil sie umweltfreundlicher und ökoeffizienter sei. Es wäre deswegen richtig gewesen, die Rahmenbedingungen entsprechend anzupassen.

Die Aussichten für Biogasanlagen wurden von den Teilnehmern insgesamt eher negativ eingeschätzt. Anlagen ohne Wärmenutzung müssten voraussichtlich schließen. Für Anlagen mit Wärmenutzung stelle sich die Situation nicht wesentlich besser dar, da alternative Wärmenetze, die auf anderen Energieträgern beruhen, auch ohne staatliche Förderung wirtschaftlich betrieben werden könnten. Die Biogaserzeugung auf Basis von Rest- und Abfallstoffen fand breite Zustimmung, allerdings wurden dabei auch viele Schwierigkeiten im Detail gesehen. Als mögliche Substrate kämen z.B. biogene Haushaltsabfälle, Landschaftspflegematerial, Grünschnitt aus artenreichem Grünland oder nährstoffarme Pflanzen aus der Begrünung von Gewässerrandstreifen in Betracht.

Im Hinblick auf biogene Haushaltsabfälle bestehe eine Konkurrenzsituation, da diese bisher meist kompostiert worden seien. Dieser Kompost sei als Dünger zum Bodenaufbau besser geeignet als die Rückstände von Biogasanlagen. Ein möglicher Kompromiss wurde darin gesehen, die flüssige Fraktion von biogenen Haushaltsabfällen als Substrat für Biogasanlagen zu nutzen und die festen Bestandteile zu kompostieren. Grünschnitte aus artenreichem Grünland oder nährstoffarme Pflanzen aus der Begrünung von Gewässerrandstreifen wurden als gangbare Alternative angesehen, wobei allerdings vermutet wurde, dass diese nicht in nennenswertem Umfang zur Verfügung stünden. Landschaftspflegematerial wurde aus technischen Gründen als eher ungeeignet für Biogasanlagen eingeschätzt.

Nutzungspfad Lignozellulose

Der Vertreter des Verbandes der Deutschen Holzwerkstoffindustrie bemängelte, dass die stoffliche Nutzung von Holz in der Bioökonomie nach wie vor durch ungünstige Rahmenbedingungen behindert werde. Dazu gehörten das Marktanreizprogramm für die energetische Nutzung von Holz und der reduzierte Mehrwertsteuersatz auf Holz zur Verbrennung im Haushalt. Diese Anreizstruktur habe dazu geführt, dass zurzeit ca. 50% des Rohstoffs Holz verheizt würden, obwohl die stoffliche Nutzung eine sehr viel höhere Wertschöpfung und ein deutlich höheres CO₂-Vermeidungspotential beinhalte. Außerdem gebe es nach wie vor ungenutzte Potentiale wie z.B. Altholz, das in einigen EU-Ländern noch auf der Deponie lande. Die holzhaltige Fraktion des Sperrmülls (alte Möbel etc.) liefere einen weiteren bisher noch nicht genutzten Reststoffstrom.

Die Vertreterin der Chemischen Industrie wies darauf hin, dass Holz als Alternative zu Erdöl für die Herstellung von Grundchemikalien in der chemischen Industrie bisher noch zu teuer sei. Die größten Chancen wurden insgesamt für die Herstellung innovativer hochwertiger bio-basierter Produkte gesehen, die mit Hilfe ganz neuer Syntheserouten entstehen, aber nur ein begrenztes Marktvolumen haben. Auf die Frage, ob die chemische Nutzung von Lignin forciert werden sollte, wurde geantwortet, dass dies zurzeit nicht sehr aussichtsreich wäre, da weltweit bisher nur 1.2 Mio. Tonnen von diesem Stoff anfielen.

Weiterhin wurde die Frage aufgeworfen, welches Potential in der klassischen Holznutzung, z.B. im Wohnungsbau liege. Der Vertreter des Verbandes der Deutschen Holzwerkstoffindustrie erwiderte, dass das Potential im Prinzip hoch sei, seiner Ausschöpfung aber ebenfalls politische und rechtliche Hemmnisse entgegenständen. Eines dieser Hemmnisse sei z.B. eine fehlende Musterbauordnung, die einheitlich für alle Bundesländer Geltung haben müsste. Außerdem habe Deutschland bisher keine Tradition im Bereich mehrgeschossiger Holzbauten. Er äußerte die Hoffnung, dass eine Änderung vielleicht durch das Programm zur Errichtung von Flüchtlingsunterkünften in Holzbauweise, die rasche und flexible Wohnraumkonzepte ermögliche, eintreten könnte.

Nutzungspfad Mikroalgen

Die Vertreterin der Chemischen Industrie hob hervor, dass die hohen Investitionskosten und der jetzige Stand der Technik eine breitangelegte Nutzung von Mikroalgen nicht attraktiv erscheinen lasse. Relativ großer Konsens bestand darüber, dass in anderen Ländern mit hoher Sonneneinstrahlung (Australien, Mittelmeerländer) die besseren Standortvoraussetzungen gegeben

seien und dort auch größere Freiflächen für die Algenkultivierung zur Verfügung ständen als in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland. Außerdem verfügten andere Länder zum Teil über größere Erfahrung in diesem Bereich.

Übereinstimmend wurde festgestellt, dass sich Mikroalgen als Ersatz für tierisches Eiweiß bisher weder im Bereich der Lebensmittel- noch der Futtermittelproduktion durchgesetzt haben. Da die Anzucht von Mikroalgen als viel zu kostspielig eingeschätzt wurde, um den Einsatz als schlichtes Substitut für tierische Nahrungsmittel wirtschaftlich lukrativ zu machen, wurden ihnen vor allem Chancen als Bestandteil hochwertiger innovativer Spezialprodukte eingeräumt. Potentiale für Mikroalgen wurden insbesondere bei Arzneimitteln, funktionalen Lebensmitteln, Nahrungsergänzungsmitteln und speziellen Nahrungsmitteln für Allergen-sensible Personen gesehen.

III. Perspektiven der Forschungsförderung

Die Förderung von Forschung und Innovation ist bisher auf allen Ebenen (EU, Nation, Land) das zentrale Instrument, um die Entwicklung der Bioökonomie voranzutreiben. Die bisherige Forschung verfolgt eine industrielle Perspektive, im Mittelpunkt stehen technikinduzierte Innovationen insbesondere im Bereich der Biotechnologie, Bioinformatik und synthetischen Biologie. Aufgrund dieser Schwerpunktsetzung wird in der aktuellen Debatte bisweilen die Kritik geäußert, dass bestimmte Disziplinen, etwa die sozialwissenschaftliche Forschung und bestimmte Forschungsthemen wie z.B. die agrar-ökologische Landwirtschaft in der Forschungsförderung unterrepräsentiert sind. Vor diesem Hintergrund wurde zu Beginn von ITAS die Frage aufgeworfen, ob es aus Sicht der Teilnehmer Defizite gebe und welche Ziele mit der Forschungsförderung erreicht werden sollten.

Die Vertreter des Naturschutzbunds Deutschland und der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau stimmten der skizzierten Kritik zu und vertraten den Standpunkt, dass Forschung z.B. zu dem Spannungsverhältnis zwischen Bioökonomie und Naturschutz aber auch soziologische Fragestellungen etwa mit Bezug auf Partizipationsmodelle und -methoden in der Bioökonomie unzureichend gefördert würden. Weiterhin gebe es ein Ungleichgewicht zwischen technikbezogener Forschung und agrarwirtschaftlichen Fragestellungen, obwohl der Landwirtschaft als dem wichtigsten Rohstofflieferanten der Bioökonomie zentrale Bedeutung zukomme. Dem hielt die Vertreterin der Chemischen Industrie entgegen, dass die Biotechnologie eine noch junge Wissenschaft sei und daher im Gegensatz zu etablierten Disziplinen wie der Agrarwissenschaft erheblicher Nachholbedarf bestehe, sowohl im Hinblick auf die Methodenentwicklung als auch im Hinblick auf die Erforschung grundlegender Zusammenhänge. Wenn die Forschung in diesem Feld nicht forciert werde, bestehe die Gefahr, dass Deutschland den Anschluss an die internationale Forschungslandschaft verliere.

Ein weiterer wichtiger Aspekt wurde in der Förderung der Akzeptanzforschung gesehen, um zu erkunden, inwieweit Konsumenten bereit wären, bio-basierte Produkte auch zu nutzen. Die Vertreterin des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg wies darauf hin, dass die Sozialwissenschaften in allen Ausschreibungen ihres Hauses explizit aufgefordert worden wären, sich zu beteiligen, die bisherige Resonanz jedoch eher verhalten gewesen sei. Die angestrebte Integration sozialwissenschaftlicher Fragestellungen

in naturwissenschaftliche Themen sei bisher nur unzureichend gelungen. Aufgrund ganz unterschiedlicher Denkweisen und Forschungsmentalitäten gestalte sich die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Sozial- und Geisteswissenschaftlern einerseits und Natur- und Ingenieurwissenschaftlern andererseits nach wie vor schwierig. Gleichwohl wurde die integrative Bearbeitung sozio-ökonomischer, ökologischer und ethischer Fragestellungen als unabdingbar angesehen, vor allem um die Anforderung einer nachhaltigen Bioökonomie weiter zu präzisieren.

Bei der Frage, welchem Zweck die Forschung dienen soll, bestand weitgehende Einigkeit, dass das Ziel eine verstärkte Nutzung nachwachsender Rohstoffe sei, wobei in einer sehr langfristigen Perspektive die Umstellung der wirtschaftlichen Produktionsbasis von fossilen auf biogene Rohstoffe angestrebt werde. Dieses Ziel sei jedoch nicht innerhalb von wenigen Generationen erreichbar, sondern bedürfe eines langwierigen Entwicklungsprozesses. In der heutigen Situation gehe es darum, diese Entwicklung anzustoßen, wobei möglichst konkrete Projekte gefördert werden sollten. Nach Ansicht der Vertreterin des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg dürfe man die Bioökonomie nicht isoliert betrachten, sondern eingebettet in das gesamtwirtschaftliche System, in dem es immer ein Nebeneinander von fossilen und biogenen Rohstoffen geben werde.

Im Hinblick auf die von ITAS gestellte Frage, ob in der Bioökonomie verschiedene Pfade parallel verfolgt oder ob die Forschung auf einen dominanten Pfad fokussiert werden sollte, bestand unter den Teilnehmern weitgehender Konsens, dass mehrere Pfade gleichzeitig verfolgt werden sollten. In einem sich schnell entwickelnden Feld wie der Bioökonomie dürfe man die Forschung nicht vorschnell auf einen Pfad beschränken, da sonst die Gefahr bestehe, Innovationsmöglichkeiten zu übersehen und Prioritäten falsch zu setzen. Gerade weil technologische Durchbrüche und die künftige Wirtschaftlichkeit bestimmter Wertschöpfungsketten heute noch nicht abschätzbar wären, sei es wichtig, verschiedene alternative Ansätze parallel zu verfolgen. Die Vertreterin des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst machte einschränkend geltend, dass die finanziellen Ressourcen eines Bundeslandes begrenzt seien. Man müsse deshalb auf den im Land vorhandenen Stärken aufbauen, statt den Versuch zu unternehmen, Schwächen auszugleichen. Spezielle Fragen im angewandten Bereich seien Aufgabe der Ressortforschung und nicht ihres Ministeriums, bei dem der Akzent auf der Grundlagenforschung und im Weiteren auf der Verbindung von Grundlagenforschung und angewandter Forschung liege. Auf die Frage eines Teilnehmers, ob es in einem so komplexen Feld wie der Bioökonomie nicht auch sinnvoll sei, heute noch utopisch anmutende Ansätze, deren Nutzen nicht erwiesen sei, zu erforschen, antwortete sie, dass ihr Ministerien bezüglich solcher Ansätzen Machbarkeitsstudien in Auftrag gebe. Ihre Kollegin aus dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft ergänzte, dass hier auch die Vernetzung der Forschung mit anderen Bundesländern eine große Rolle spiele, da es zwischen den Bundesländern eine gewisse Arbeitsteilung bezüglich der Schwerpunktsetzung innerhalb der Forschung zur Bioökonomie gebe. Der Vertreter der Deutschen Holzwerkstoffindustrie regte an, eine SWOT-Analyse zu den Vor- und Nachteilen der Bioökonomie zu erstellen, die als Richtschnur für die künftige Prioritätensetzung in der Forschungspolitik dienen könnte.

Als letzter Punkt in diesem Themenbereich wurde von ITAS die Frage aufgeworfen, ob neben der Forschungsförderung als dem heute favorisierten Instrument zum Aufbau der Bioökonomie noch andere regulatorische oder finanzielle Instrumente zur Anwendung kommen sollten, z.B. Subventionen oder Quoten, wie sie im Bereich der Bioenergie

eingesetzt wurden. Darauf antwortete die Vertreterin des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, dass die Einführung der Bioökonomie, wenn man diese als einen grundlegenden Strukturwandel begreife, natürlich eine Anpassung des bestehenden regulatorischen Instrumentariums erfordere. Dies gelte vor allem für den Umweltschutz (Gewässer- und Bodenschutz) und die Landwirtschaft angesichts zunehmender Flächenkonkurrenz, aber ebenso für das Abfallrecht. Wenn z.B. Bioabfälle verstärkt stofflich genutzt werden sollen, würden sie zum Rohstoff und müssten ihre Abfalleigenschaft ablegen, was eine entsprechende Änderung der abfallrechtlichen Bestimmungen verlange. Der Vertreter des Landesbauernverbandes Baden-Württemberg vertrat den Standpunkt, dass der Gesetzgeber im Bereich der Landwirtschaft, bei der die lokalen Bedingungen ausschlaggebend seien, dem Prinzip der Subsidiarität größeres Gewicht zukommen lassen sollte. Vorschriften wie etwa das Verbot des Grünlandumbruchs oder die Anlage von Blühstreifen sollte nicht auf übergeordneter Ebene festgelegt werden, sondern auf der regionalen Ebene, um den jeweils vor Ort gegebenen Voraussetzungen Rechnung zu tragen. Andere Teilnehmer hielten vor allem den regen Austausch zwischen der Politik und den betroffenen Stakeholdern bei der Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für die Bioökonomie für wichtig. Einigkeit bestand darüber, dass die Rahmenbedingungen in erster Linie klar und verlässlich sein müssten.

Zum Abschluss des Workshops dankte ITAS den Teilnehmern für die angeregte und interessante Diskussion. Ein wichtiges Ergebnis des Meinungsaustauschs war aus der Sicht von ITAS, dass eine Mehrheit der Teilnehmer die vollständige Substitution fossiler durch nachwachsende Rohstoffe für eher unrealistisch hielt und die größeren Chancen der Bioökonomie insbesondere in der Produktion hochwertiger bio-basierter Produkte mit neuen Eigenschaften sah. Da sich andererseits gezeigt habe, dass in dem komplexen Feld Bioökonomie zu vielen Punkten nach wie vor sehr unterschiedliche Einschätzungen bestehen, sei die Fortführung eines solchen Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Stakeholdern sehr wünschenswert.