

ITAS-Workshop

Stakeholder-Perspektiven auf Bioökonomie als gesellschaftlicher Transformationsprozess

20. Juni 2016, 13:00 – 17:00 Uhr, Hospitalhof in Stuttgart
(Büchsenstraße 33, 70174 Stuttgart)

Zur Erforschung der Chancen einer langfristigen Umstellung der wirtschaftlichen Produktionsbasis von fossilen auf biogene Rohstoffe, Reststoffe und regenerative Energiequellen hat die baden-württembergische Landesregierung das Forschungsprogramm Bioökonomie initiiert. Gefördert werden zahlreiche natur- und ingenieurwissenschaftliche Projekte, aber auch sozial-ökologische Begleitforschung in den Themenfeldern Biogas, Lignozellulose und Mikroalgen.

Der Stakeholder-Workshop findet im Rahmen des ITAS-Begleitforschungsprojekts „Systemanalytische Betrachtungen zu den Zielen, Visionen, Wirkungszusammenhängen und Umsetzungsschritten bezogen auf die drei Nutzungspfade Biogas, Lignozellulose und Mikroalgen“ statt und hat zum Ziel, mit Vertretern aus Politik, Land- und Forstwirtschaft, Industrie, Umwelt- und Verbraucherschutz in einen Austausch über Chancen und Herausforderungen für eine Bioökonomie in Baden-Württemberg zu kommen.

Im Folgenden werden die inhaltlichen Schwerpunkte des Workshops und Leitfragen für die Diskussion vorgestellt. Die Übersicht soll Ihnen einen Eindruck geben, welche Themen und Fragestellungen wir am 20. Juni mit Ihnen diskutieren wollen.

Was verstehen Sie unter Bioökonomie?

Vorstellungs- und Einstiegsrunde

(13:00 – 13:30)

In den Bioökonomie-Strategien verschiedener Länder und der wissenschaftlichen Literatur werden sehr unterschiedliche Definitionen von Bioökonomie verwendet. Während die einen Bioökonomie als Synonym für Biotechnologie sehen, legen andere den Schwerpunkt auf Bioenergie oder verstehen darunter alle Aktivitäten, die auf der Nutzung von Biomasse beruhen. Zu Beginn möchten wir Sie bitten, sich in einem etwa ein-minütigen Statement kurz vorzustellen (Name und Institution) und in wenigen Sätzen Ihr Verständnis von Bioökonomie zu skizzieren. Hierbei kann gerne auch auf Ziele, Erwartungen oder Befürchtungen eingegangen werden.

Wie soll sich die Bioökonomie entwickeln?

Diskussion von allgemeinen Umsetzungspfaden

(13:30 – 14:30)

Im Rahmen der Bioökonomie werden unterschiedliche alternative Umsetzungspfade diskutiert. Während die einen auf den Einsatz neuer Technologien wie industrielle Biotechnologie, Gentechnik und Synthetische Biologie bauen, fordern andere Veränderungen im Konsumverhalten und eine Orientierung der Wirtschaft an der Tragfähigkeit ökologischer Systeme. Das Bestreben, biologische Systeme so zu verändern, dass sie der Befriedigung ökonomischer und gesellschaftlicher Bedürfnisse dienen, steht der Forderung nach Einbettung industrieller Wirtschafts- und Produktionsprozesse in natürliche Stoffkreisläufe gegenüber. Nachfolgend werden wichtige Elemente unterschiedlicher Umsetzungspfade skizziert.

Kategorien	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

Fragestellungen für den Workshop:

- Welche der genannten Elemente alternativer Umsetzungspfade halten Sie für die erfolgreiche Umsetzung der Bioökonomie als unverzichtbar?
- Welche Elemente schließen sich Ihrer Meinung nach aus? Welche sind miteinander vereinbar?

- Welchen Problembereichen würden Sie Priorität für die weitere Entwicklung der Bioökonomie einräumen oder halten Sie alle Kategorien für gleich wichtig?
- Haben Sie Vorschläge zur Erweiterung der Systematik um bisher fehlende Aspekte oder weitere Alternativen?

Entwicklungsperspektiven der Bioökonomie in Baden-Württemberg – Einschätzungen zu den Biomassenutzungspfaden Biogas, Lignozellulose und Mikroalgen

(14:30 – 16:00)

Das baden-württembergische Forschungsprogramm Bioökonomie fördert Forschung und Innovation in drei sehr verschiedenen Nutzungspfaden:

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

Mit diesen Nutzungspfaden sind unterschiedliche Fragestellungen hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Realisierungschancen, der potentiellen Biomassenachfrage und neuen Nutzungskonkurrenzen verbunden. Eine wichtige Problemstellung ist dabei, inwieweit angesichts des begrenzten und nicht vermehrbaren Angebots an Flächen eine verstärkte stoffliche und energetische Nutzung von Biomasse in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion sowie zu Erhaltung und Sicherung unverzichtbarer Ökosystemdienstleistungen geraten kann.

Nutzungspfad Biogas

In Baden-Württemberg werden derzeit 898 landwirtschaftliche Biogasanlagen betrieben. Es besteht ein hohes wissenschaftliches und wirtschaftliches Potential entlang der gesamten Wertschöpfungskette Biogas. Allerdings hat sich mit dem EEG 2014 die Förderung drastisch verschlechtert und die Biogasnutzung wurde in den letzten Jahren zunehmend kontrovers diskutiert (z.B. Stichwort "Vermaisung"). Die weitere Entwicklung des Biogassektors ist somit mit erheblichen Unsicherheiten konfrontiert.

Fragestellungen für den Workshop:

- Welche Perspektiven sehen Sie für bestehende Biogasanlagen nach dem Ende der zwanzigjährigen EEG-Förderung (ab dem Jahr 2020)?
- Welche Chancen räumen Sie einem weiteren Zubau von landwirtschaftlichen Biogasanlagen in den nächsten Jahren ein? Welche Biogassubstrate werden neue Biogasanlagen voraussichtlich einsetzen?

- Sehen Sie relevante, bisher noch nicht genutzte Potentiale von Rest- und Abfallstoffen (z.B. Landschaftspflegematerial, Abfälle aus der Lebensmittelindustrie) in Baden-Württemberg für die Biogaserzeugung? Wie schätzen Sie die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Rest- und Abfallstoffen als Biogassubstrat ein?
- Welche Entwicklung erwarten Sie für abfallwirtschaftliche Biogasanlagen (z.B. für biogene Siedlungsabfälle, Klärschlamm) in Baden-Württemberg?
- Inwieweit erwarten Sie beim Einsatz von Rest- und Abfallstoffen Konkurrenzbeziehungen zu bereits etablierten Verwertungswegen wie thermischer Behandlung, Kompostierung oder Biokraftstoffherstellung?
- Welche Rolle sollte Biogas zukünftig im Energiesystem spielen?

Nutzungspfad Lignozellulose

Zielsetzung bei der Entwicklung von Lignozellulose-basierten Wertschöpfungsketten ist die ganzheitliche Nutzung von lignozellulosehaltiger Biomasse zur Herstellung biobasierter chemischer Produkte (und Energieträgern als Nebenprodukt) mittels thermochemischer und biochemischer Konversionsverfahren. Lignozellulose kann sowohl von der Forstwirtschaft als auch von der Landwirtschaft (z.B. Anbau von KUP, landwirtschaftliche Reststoffe) bereitgestellt werden. Die Lignozellulose-Bioraffinerie befindet sich noch im Stadium der Forschung und Entwicklung.

Fragestellungen für den Workshop:

- Von welchem Zeithorizont gehen Sie aus, bis alle Technologien und Verfahren zur Realisierung einer ganzheitlichen Nutzung von lignozellulosehaltiger Biomasse in der Praxis zur Verfügung stehen?
- Glauben Sie, dass die heimische Biomasse zur Befriedigung des absehbaren Rohstoffbedarfs ausreicht oder sind Importe aus dem Ausland erforderlich? Erwarten Sie, dass eine landwirtschaftliche Produktion von Lignozellulose zu Flächenkonkurrenzen mit der Nahrungsmittelproduktion in Baden-Württemberg führen wird?
- Halten Sie im Hinblick auf den Rohstoff Lignozellulose Konkurrenzsituationen in Baden-Württemberg für wahrscheinlich: zwischen stofflicher und energetischer Nutzung oder zu etablierten stofflichen Nutzungswegen (Holz-, Papier-, Möbelindustrie und Bau)?
- Welche Zielprodukte haben aus Ihrer Sicht die besten Chancen – bio-basierte Grundchemikalien, die in bestehende petrochemischen Weiterverarbeitungswege eingespeist werden, oder innovative hochwertige bio-basierte Produkte, die mit Hilfe ganz neuer Syntheserouten entstehen?
- An welchen Standorten sollte die Lignozellulose-Konversion aus Ihrer Sicht etabliert werden – an traditionellen Standorten der chemischen Industrie oder dezentral an Standorten mit hohem Biomasseangebot?
- Halten Sie es für realisierbar, auf der Basis von Lignozellulose den angestrebten Strukturwandel von einer erdöl- zu einer biobasierten Wirtschaft zu erreichen?

Nutzungspfad Mikroalgen

Mikroalgen enthalten eine Vielzahl von Inhaltsstoffen, die potentiell für die Nahrungsmittelproduktion geeignet sind. Die Forschungsaktivitäten zielen darauf, geeignete Mikroalgen zu finden, die technofunktionelle und ernährungsphysiologisch geeignete Rohstoffe liefern, und entsprechende Wertschöpfungsketten zu entwickeln. Die anfallenden Reststoffe sollen in der Tierfütterung eingesetzt werden.

Fragestellungen für den Workshop:

- Von welchem Zeithorizont gehen Sie aus, bis alle Technologien und Verfahren zur Realisierung einer Nutzung von Mikroalgen für die Lebensmittelproduktion in der Praxis zur Verfügung stehen?
- Welchen innovativen Lebensmittelbestandteilen bzw. Lebensmitteln auf der Basis von Mikroalgen (z.B. Nahrungsergänzungsmittel, funktionale Lebensmittel, Substitutionsprodukte für tierische Lebensmittel etc.) räumen Sie die größten Chancen ein?
- Wie schätzen Sie das Interesse der Lebensmittelindustrie an algenbasierten Produkten und die Verbraucherakzeptanz ein?
- Werden die angestrebten algenbasierten Wertschöpfungsketten eher in Baden-Württemberg oder in anderen Ländern (z.B. in Südeuropa) realisiert?
- Bei einer Realisierung in Baden-Württemberg, welche Standorte (städtische oder ländliche) kommen für die Produktion von Mikroalgen in Betracht?
- Sehen Sie Konkurrenzen zu anderen innovativen Ansätzen zur Substitution tierischer Lebensmittel (In-vitro-Fleisch, pflanzenbasierte Milch, Insekten etc.)?
- Sehen Sie eine Konkurrenz zum ökologischen Landbau oder anderen Ansätzen, die den Tierschutz und die Umweltverträglichkeit in der konventionellen Landwirtschaft verbessern?
- Welche Veränderungen in der landwirtschaftlichen Tierhaltung und in der Futtermittelproduktion erwarten Sie von einer erfolgreichen Einführung von Lebensmitteln aus Mikroalgen?

Perspektiven der Forschungsförderung

(16:00 – 16:45)

Der Aufbau einer Bioökonomie soll in Deutschland, aber auch in anderen europäischen Ländern, durch die Förderung von Forschung und Innovationen vorangebracht werden. Die Bundesregierung stellt im Rahmen ihrer „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“ bis 2016 rund 2,3 Mrd. Euro Fördergelder zur Verfügung. Auch die EU hat in ihrem Forschungsprogramm „Horizon 2020“ nicht unerhebliche Fördermöglichkeiten für die Bioökonomie eingeräumt. Obwohl Deutschland bisher ein sehr breites Spektrum an Forschungsprojekten gefördert hat, gibt es eine Diskussion darum, ob die bisherige Förderung zu technikzentriert war und ob die richtigen Entwicklungspfade unterstützt wurden. Somit stellt sich die Frage, welche Ziele die Forschungsförderung verfolgen sollte, welche Strategie der Förderung als zielführend angesehen wird und welche weiteren Maßnahmen eine wichtige Rolle spielen sollten.

Folgende Punkte würden wir gerne mit Ihnen diskutieren:

- Was sollte aus Ihrer Sicht das zentrale Ziel der Bioökonomieforschung in Baden-Württemberg sein: verstärkte stoffliche und energetische Nutzung von Biomasse im Land oder Technologieführerschaft im Hinblick auf den Export von Technologien und Erschließung neuer Märkte?
- Sollten unterschiedliche Nutzungspfade und Wertschöpfungsketten parallel weiterverfolgt werden, da technologische Durchbrüche und zukünftige Wirtschaftlichkeit noch nicht absehbar sind, oder sollte eine möglichst frühzeitige Fokussierung der Förderung auf ausgewählte Nutzungspfade und Wertschöpfungsketten vorgenommen werden, um Fehlinvestitionen zu vermeiden?
- Welcher Pfad der Landbewirtschaftung und Biomasseproduktion sollte verfolgt werden: Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft mit High-Tech-Ansätzen versus ökologische Intensivierung und Förderung einer multifunktionalen, dezentralen, agro-ökologischen Landbewirtschaftung?
- Sehen Sie Defizite in der bestehenden Forschungsförderung, z. B. im Bereich der Analyse von gesellschaftlichen, ökologischen, ökonomischen, politischen Folgen auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen oder hinsichtlich der Einbindung gesellschaftlicher Akteure in den Prozess der Ausgestaltung einer Bioökonomie?
- Welche weiteren Instrumente neben der Forschungsförderung erachten Sie als wichtig? (z. B. Förderbedingungen für Erneuerbare Energien, Regulierung der Gentechnik, Schaffung von Partizipationsmöglichkeiten für gesellschaftliche Gruppen)

Resümee und Verabschiedung

(16:45 – 17:00)

Organisation

Juliane Jörissen, Rolf Meyer, Carmen Prierer
 Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
 am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Karlstraße 11
 76133 Karlsruhe

Kontakt: rolf.meyer@kit.edu, 0721/608-24868