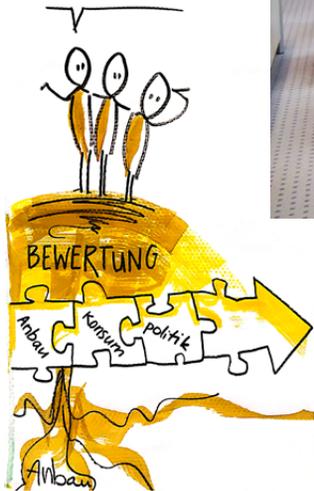


wir finden....  
wir wünschen...  
es sollte....



## Der Bürger\*innenrat Biobasierte Wirtschaft?!

Welche Folgen hat das für meine Region?





Kulturwissenschaftliche  
Institut Essen

Bürger\*innenrat '18

BIOBASIERTE  
WIRTSCHAFT ?!

WELCHE FOLGEN HAT DAS FÜR  
UNSERE REGION ?

Willkommen!

Danksagung . . . . . 4

*Nachhaltige Bioökonomie? . . . 6*

Bioökonomie in Nordrhein-Westfalen . . . . 7

*Bürger\*innenbeteiligung:  
Verfahren & Methoden . . . . 10*

Bürger\*innenrat . . . . . 12

Zufallsauswahl . . . . . 12

Dynamic Facilitation . . . . . 15

Graphic Recording . . . . . 16

3

*Ablauf Bürger\*innenrat . . . 18*

1. Willkommen & Kennenlernen . . . . . 18

2. Information & Beratung . . . . . 19

3. Bewertung . . . . . 27

4. Reflexion & Ausblick . . . . . 31

*Fazit . . . . . 32*

Literatur . . . . . 34

---

## Danksagung

---

Wie soll eine nachhaltige, biobasierte Wirtschaft aussehen? Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik vertreten den Standpunkt, dass eine nachhaltige Bioökonomie die Wirtschaft zukunftsfähig macht und den Klimawandel begrenzen kann. Dazu sollen biobasierte Rohstoffe Erdöl enthaltende Materialien, wie Kunststoff, Farben oder Textilfasern, ersetzen (BMBF 2010). Ein Ziel ist es, die materielle Basis unserer Wirtschaft zu transformieren: Fossile Ressourcen sollen durch nachwachsende und wiederverwertbare abgelöst werden. Eine Transformation in dieser Größenordnung geht mit Folgen in Natur und Gesellschaft einher, die sich im Vorfeld kaum vorhersagen lassen (Jarre et al. 2019). Der Wandel betrifft eine Vielzahl von Sektoren, Akteuren und Interessen und ist mit weitreichenden Veränderungen für Produktionssysteme, wie sie heute üblich sind, verbunden. Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, müssen diese Folgen so früh wie möglich und gut begründet abgeschätzt werden. Dabei sind die Folgen genauso wie die Potenziale der bioökonomischen Wende so vielfältig, dass es selbst für Expert\*innen schwierig ist, sie zu beurteilen (Priefer et al. 2019). Unklar ist z.B., wie sich der Anbau industrieller Biomasse auf Ökosysteme und die globale Lebensmittelsicherheit auswirken wird. Bisher haben vorwiegend Expert\*innen Position zur Bioökonomie bezogen. Bürger\*innen wurden mit ihrem Erfahrungswissen kaum in die Debatte eingebunden. Aus Erkenntnissen der Technikfolgenabschätzung weiß man jedoch, wie wichtig

*»Pflanzen sind essentiell für eine nachhaltige Bioökonomie. Als wahre Alleskönner ernähren sie Menschen & Tiere, sind Strom- und Wärmelieferant und bilden die Grundlage für biobasierte Produkte aller Art.«*

eine partizipative Bewertung potenzieller Risiken und Möglichkeiten bei der Entwicklung neuer Technologien ist (ITA 2006). Bürger\*innen bereichern den Diskurs, indem sie eine zu-

sätzliche Perspektive einbringen. Zudem ist ihr Einbezug unerlässlich, wenn die soziale Akzeptanz einer gesellschaftlichen Veränderung im Fokus steht.

Für eine fachgerechte Integration der Bürger\*innen in die Diskussion, haben sich eine Vielzahl dialogorientierter Beteiligungsverfahren entwickelt, mit denen die vielfältigen Ideen und Erfahrungen, das Wissen und die moralischen Standpunkte berücksichtigt werden können.

Ein Beteiligungsverfahren ist der Bürger\*innenrat, der in diesem Ergebnisbericht vorgestellt wird. In diesem setzten sich zwölf Bürgerinnen und Bürger im Winter 2018 mit den Chancen und Risiken bei Anbau und Nutzung von pflanzlicher Biomasse in Nordrhein-Westfalen (NRW) auseinander. Sie nahmen den bereits etablierten Nutzungspfad von Mais in den Blick und diskutierten Alternativen der Biomasseproduktion. Auf den folgenden Seiten stellen wir das Verfahren, den Ablauf und die erarbeiteten Empfehlungen vor.

Wir möchten an dieser Stelle den Bürger\*innen und den Referenten Peter Gerhardt, Dennis Herzberg und Prof. Dr. Ralf Pude ganz herzlich danken,

dass sie der Einladung gefolgt sind und ihre Ideen und Erfahrungen eingebracht haben. Weiterhin gilt unser Dank für Ihre Unterstützung unseren Partnern: dem Fraunhofer-Institut

für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, dem Forschungszentrum Jülich, dem IZT-Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, dem Institut für Demokratie- und Partizipationsforschung in Wuppertal, Lara Listens und Jakob Kohlbrenner sowie C.A.R.M.E.N. e.V., der uns Exponate seiner Ausstellung „Bioökonomie zum Anfassen“ zur Verfügung stellte.

**Dr. Jan-Hendrik Kamlage**

Kulturwissenschaftliches Institut Essen

---

## Was ist nachhaltige Bioökonomie?

*Seit der Steinzeit nutzen Menschen pflanzliche Rohstoffe für Nahrung, Kleidung, Medizin und Energie. Eine nachhaltige Bioökonomie setzt diese Entwicklung unter Einsatz modernen Wissens fort. Der Klimawandel zwingt uns, die CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch zu senken. Hierfür stellt der Wandel von einer erdölbasierten hin zu einer auf nachwachsenden Rohstoffen basierenden Wirtschaft einen wichtigen Baustein dar.*

---

6

Die Bundesregierung fasst diese Aktivitäten in ihrer Strategie der „wissensbasierten Bioökonomie“ (BMBF 2010) zusammen.

Ziel ist, dass die industrielle Güterproduktion und Energieversorgung zukünftig ohne die Nutzung von chemischen Kunststoffen und Erdöl auskommen soll und vermehrt Abfallstoffe, wie tierische Gülle und/oder völlig neue biologische Ressourcen, wie Algen, eingesetzt werden. Auch Kosmetika, Reinigungsmittel und andere Produkte können bereits heute aus pflanzlichen (Rest-)Stoffen hergestellt werden – z.B. Kleidung aus Ananasschalen oder Arzneimittel, wie bei der Herstellung des pflanzlichen Malariawirkstoffes Artemisinin in Bioreaktoren statt auf Feldern.

Diese Innovationsbereiche entwickeln sich rasant. Doch sind die daraus resultierenden Produkte oftmals Nischenprodukte. Daher liegt bisher wenig Wissen darüber vor, wie sich eine breite biobasierte Produktion auswirkt und welche Risiken damit einhergehen.

## Bioökonomie in Nordrhein-Westfalen

NRW ist Europas führender Standort der Energie-, Pharma- und Chemieindustrie. In diesen drei Industrien haben nachwachsende Rohstoffe eine große Bedeutung und können in einem noch größeren Ausmaß eingesetzt werden, um von fossilen Rohstoffen unabhängig zu werden. Die wissenschaftliche Entwicklung biotechnologischer Verfahren ist hierfür entscheidend, um neue nachhaltige Märkte zu schaffen.

NRW hat hohe Potentiale im Anbau von nachwachsenden Rohstoffen und soll einer der führenden europäischen Standorte für Bioökonomie werden. In diesem Kontext hat die Landesregierung im Jahr 2013 ein dialogorientiertes Beteiligungsverfahren initiiert. Die Ergebnisse werden momentan überarbeitet.

## Chancen und Risiken der Bioökonomie

### Ein Blick zurück

Die möglichen Folgen einer biobasierten Wirtschaft lassen sich im Voraus nur vage abschätzen. Allerdings zeigt ein Blick in die Geschichte, dass es gute Gründe zur Vorsicht gibt: Bis etwa 1780 waren alle Gesellschaften dieser Erde Bioökonomien. Ihren materiellen Bedarf deckten sie primär aus nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Quellen (Pietzsch 2017, 2 ff.). Dabei waren die Nutzung nachwachsender Rohstoffe und das Aufkommen von ökologischen oder gesellschaftlichen Problemen stets eng miteinander verbunden.

Dies zeigte sich bereits in der Antike. So war die Landwirtschaft die wichtigste wirtschaftliche Grundlage des Römischen Reiches. In seiner Hochphase mussten ca. 60 Mio. Menschen mit Lebensmitteln und Rohstoffen versorgt werden. Die Bereitstellung der dafür notwendigen landwirtschaftlichen Flächen erforderte die Rodung enormer Waldflächen. Holz diente darüber hinaus als Brennstoff, als Heizmaterial zum Schmelzen von Metall sowie als Werkstoff zum Bau von Schiffen, Häusern, Möbeln, Waffen und Werk-

zeugen. Mit der allmählich steigenden Nachfrage nach Holz und Ackerflächen wurden immer mehr Flächen gerodet. Durch die Entwaldung erodierten die fruchtbaren Böden und die Erträge sanken (Hughes 2014, Kaplan et al. 2009, Cheyette 2008, William 2006). Die Folgen wirken bis in die Gegenwart. Nur etwa fünf Prozent der ursprünglichen mediterranen Vegetation sind heute noch vorhanden (FAO 2018, 15).

### Der Blick nach vorne

Das Ziel der heutigen Bioökonomie ist es dagegen, die Umwelt zu entlasten. Dazu sollen innovative Technologien, wie Gen- und Biotechnologie, beitragen, indem sie z.B. den Ertrag von Biomasse pro Hektar erhöhen. Auf diese Weise soll die genutzte landwirtschaftliche Fläche auch dann nicht ausgeweitet werden, wenn die Nachfrage zunimmt (BMBF 2010, 17 f.). Gleichwohl sind mit der jetzigen Umsetzung der Bioökonomie Probleme verbunden. Allein in Deutschland ist der Bedarf an Ressourcen so hoch, dass die heimische Biomasse-Produktion ihn momentan noch nicht abdecken kann. Darum müssen pflanzliche Rohstoffe, wie pflanzliche Öle für die Energie und Lebensmittelindustrie, importiert werden – oftmals aus Südamerika und Südost-Asien, wo niedrige Um-

weltstandards herrschen (Börner 2019). Folglich schwinden dort große, artenreiche Waldflächen und werden durch Monokulturen ersetzt. Das steht mit dem Ziel in Konflikt, die biologische Artenvielfalt zu erhalten. Werden diese Flächen gerodet oder abgebrannt, um Platz für neue Agrarflächen zu schaffen, widerspricht dies außerdem dem Bemühen, den Klimawandel zu stoppen, da hierdurch enorme Mengen an CO<sub>2</sub> ausgestoßen werden.

Somit ist die bisherige landwirtschaftliche Anbauweise vielerorts weder ökologisch noch sozial nachhaltig. In Deutschland beispielsweise zeigen dies Erfahrungen mit dem Anbau von Mais, der seit 2005 nicht mehr nur als Nahrungsmittel und Tierfutter, sondern auch als Energiepflanze angebaut wird, um Biogasanlagen wirtschaftlich betreiben zu können.

Davon befanden sich allein in Deutschland 2,5 Mio. Hektar - eine Fläche, die fast der Größe Mecklenburg-Vorpommerns entspricht. Mit 2,1 Mio. Hektar Anbaufläche und 99 Mio. Tonnen Ertrag stellt Silomais als Viehfutter und Substrat zur Biogasgewinnung den größten Teil der deutschen Maisproduktion dar. Silomais wird zudem als Maisgrieß und Maisstärke in der Lebensmittelwirtschaft verwendet sowie zur Herstellung von Kosmetika, Medikamenten, Papier und Pappe, Kunst- oder Biokraftstoffen. Körnermais für die direkte menschliche Ernährung wird dagegen mit lediglich 4,5 Mio. Tonnen Ertrag angebaut (DMK 2019).

In NRW wurden im Jahr 2017 rund 1 Mio. Tonnen Körnermais und ca. 9,3 Mio. Tonnen Silomais geerntet. Die Anbauflächen entsprachen rund 100.000 Hektar für Körnermais und ca. 185.000 Hektar für Silomais (Information und Technik NRW 2017).

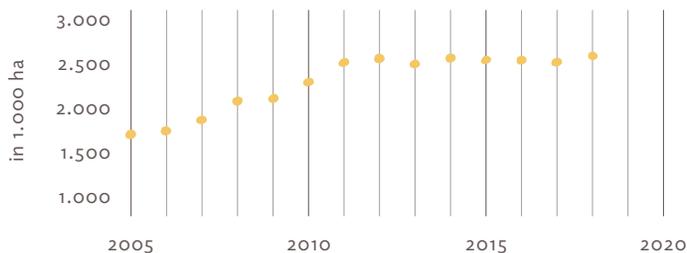
Der Anbau von Maispflanzen gerät in Deutschland seit 2005 immer wieder in die öffentliche Kritik, seitdem dessen monokultureller Anbau erheblich ausgeweitet wurde. Beklagt wird die „gelbe Plage“ oder die „Vermaisung der Landschaft“, die den Verlust der Artenvielfalt erhöht und die Flächennutzungskonkurrenz verschärft hat, weil für den Anbau von Mais-Monokulturen Brach- oder Grünlandflächen verdrängt wurden und vielerorts

8

## „Vermaisung der Landschaft“?

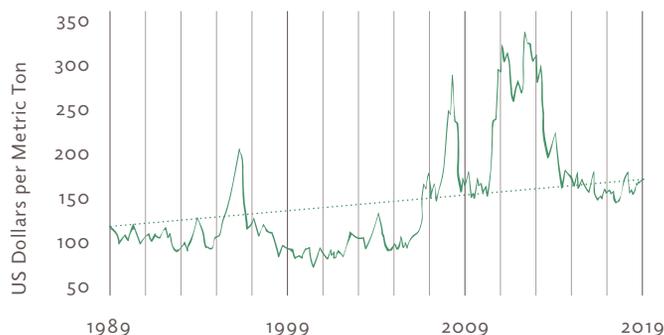
Durch seine flexiblen Standortanforderungen wird Mais heutzutage fast überall auf der Welt angebaut. 2017 lag die globale Anbaufläche von Mais bei etwa 180 Mio. Hektar, was einem Zuwachs von 50 Prozent gegenüber dem Jahr 2000 entspricht.

Maisanbaufläche in Deutschland | 2005-2018



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Destatis © DMK  
Stand: Februar 2019

## Maispreis



Die Entwicklung des Weltmarktpreises von Mais in USD pro Tonne von 1989 bis 2019. Über den Zeitraum der letzten dreißig Jahre betrachtet, hat sich der Preis für Mais stetig erhöht: Von 117 US-Dollar pro Tonne (Mai 1989) auf 171 US-Dollar (Mai 2019). Das entspricht einem langfristigen Preisanstieg um 32 Prozent.  
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von [indexmundi.com/commodities](http://indexmundi.com/commodities)

das Landschaftsbild beeinträchtigten. Aus dem großflächigen Anbau von Mais resultieren obendrein Probleme mit der Nährstoffauswaschung, der Bodenerosion und Pestizideinträgen (Borelli 2017, Baltzer 2016).

## Tank vs. Teller?

Neben der Vermaisung der Landwirtschaft macht die „Tank-Teller-Debatte“ einen weiteren Konfliktpunkt deutlich. Es geht darum, dass der Anbau von Mais als Energiepflanze Fläche in Anspruch nimmt, welche den Anbau anderer Nutzpflanzen für die Lebensmittelproduktion verhindert. Im Jahr 2007 spitzte sich dieser Konflikt weltweit zu. In einigen Ländern kam es zu Protesten und Auseinandersetzungen. Durch die vermehrte Nachfrage nach Mais stieg der Preis auf dem Weltmarkt, was in Mexiko zur sogenannten „Tortilla-Krise“ beitrug. Diese war im Wesentlichen das Resultat einer weltweit gestiegenen Nachfrage nach Mais und geringen Lagerbeständen. In Verbindung mit einer wachsenden Weltbevölkerung und ihrer Nachfrage nach Mais hatte dies Spekulationen an den Börsen zur Folge und machte Mais – das Grundnahrungsmittel Lateinamerikas – teurer.

Der Anbau von Energiepflanzen wurde deshalb zunehmend kritisiert (Thomaz/Carvalho 2011). Im Vergleich zum Jahr 2013 ist der Maispreis zwar wieder gefallen, liegt aber immer noch leicht über dem Niveau von 2007.

Für Haushalte mit geringem Einkommen stellen selbst geringfügig steigende Preise für Grundnahrungsmittel ein finanzielles Problem dar. Als beispielsweise der Preis für Weizenmehl im Jahr 2008 anstieg, brachen Unruhen und Proteste in Ägypten aus. Der Klimawandel, Missernten sowie Flächennutzungskonkurrenzen führen möglicherweise dazu, dass sich solche Vorfälle wiederholen.

Was lässt sich daraus lernen? Mais ist eine vielfältig nutzbare Pflanze, die man als Lebensmittel, Energiepflanze, Viehfutter, Stärkequelle und für die Herstellung von Biokunststoffen nutzen kann. Dennoch darf diese Nutzungskonkurrenz nicht zulasten der menschlichen Ernährung oder der Umwelt gehen. Folglich sollten sich „Maiswüsten“ weder global noch in NRW weiter ausdehnen, um erneute öffentliche Kritik zu vermeiden. Stattdessen könnten andere, schnell wachsende Pflanzen als Ergänzung angebaut werden, um für mehr Heterogenität zu sorgen.

---

## Bürger\*innenbeteiligung in der Bioökonomie

*Die Basis moderner bioökonomischer Entwicklungen bilden biotechnologische Verfahren. Mit diesen kann man klimawandelresistente Pflanzen züchten oder Pflanzen, die einen geringeren Pestizideinsatz erforderlich machen.*

---

10

### Biotechnologie

Die Biotechnologie ist ein anwendungsorientiertes Forschungsfeld, welches aktuelles Wissen der Biologie, Medizin, Chemie und den Ingenieurwissenschaften vereint. In dem Feld werden Enzyme, Zellen und Organismen in technischen Anwendungen erforscht, um neue Verfahren zur Herstellung chemischer Verbindungen und Diagnosemethoden zu entwickeln. Deren Erkenntnisse bilden eine wichtige Grundlage für die Bereiche Gesundheit (rote Biotechnologie), Ernährung, Landwirtschaft und Umweltschutz (grüne Biotechnologie), aber auch für die nachhaltige Industrieproduktion (weiße Biotechnologie) oder die Abfallwirtschaft (graue Biotechnologie).

Die im Rahmen der Bioökonomie angewandten technischen Verfahren decken ein breites Spektrum ab, das von der Gentechnik bis zur synthetischen Biologie reicht. Zudem wirkt sich die Bioökonomie direkt oder indirekt auf die (Agrar-)Wirtschaft, Energie- und Lebensmittelproduktion, auf Medizin und Gesundheit sowie die natürliche Umwelt aus. Vor dem Erfahrungshintergrund, dass derartige Technologieentwicklungen oftmals risikobehaftet sind und enorme Auswirkungen haben, hat sich die partizipative Technikfolgenabschätzung entwickelt. Mit ihr sollen mögliche Chancen und Risiken einer technischen Innovation besser abgeschätzt werden können. In Verfahren der partizipativen Technikfolgenabschätzung werden deshalb nicht nur Expert\*innen, sondern auch Bürger\*innen, die keine organisierten Interessen vertreten, bei der Bewertung von Technologien und ihren Folgen beteiligt (vgl. Abels/Bora 2013). Diese „Laienbürger\*innen“ werden in **Dialogverfahren** zusammengebracht, um politische Empfehlungen zu erarbeiten. Hier findet eine von gegenseitigem Respekt getragene, diskursive Abwägung der Argumente und Sichtweisen statt. Damit wird ein gegenseitiger Lernprozess angeregt und ein Dialog zwischen Expert\*innen und Bürger\*innen möglich. Ziel ist es, neue Ideen zu entwickeln und aus der Perspektive



der Bürger\*innen beratend auf politische Entscheidungsfindungsprozesse einzuwirken (Nanz/Leggewie 2016).

*»Beteiligung möglichst vieler über möglichst vieles, und zwar im Sinne von Teilnehmen, Teilhaben und seinen-Teil-geben einerseits und innerer Anteilnahme am Geschehen und Schicksal eines Gemeinwesens andererseits.«*

Schmidt 2010: 236.

Dabei suchen die Beteiligten vor allem nach Antworten auf die Fragen:

- Was können wir tun auf Basis der wissenschaftlichen Erkenntnis?
- Was sollten wir tun auf Basis von Moral und Ethik?
- Was wollen wir tun bzw. welche Entscheidung sollten wir fällen? (vgl. Abels/Bora 2013: 109-110)

Angeleitet von diesen normativen Fragen, können Bürger\*innen, die außerhalb von Politik und Wissenschaft stehen, den Dialog zur Gestaltung einer biobasierten Wirtschaft bewerten. Denn im Vergleich zu organisierten Akteuren sind „Laienbürger\*innen“ relativ unvoreingenommen, verfügen über unterschiedliche lebensweltliche Hintergründe und eine Alltagsmoral, die nur in geringem Maße fixierte Meinungen und strategische Interessen beinhalten (Dienel 2002).

Mit dem Einbezug von Bürger\*innen wird es möglich, dass Empfehlungen und Entscheidungen nicht in einem elitären Modus getroffen werden und in Konflikt mit gesellschaftlich verbreiteten Meinungen und Werten geraten. Vielmehr wird in den Beratungen vielen Stimmen Gehör verschafft, um eine von gegenseitigem Respekt getragene, diskursive Abwägung der Argumente und Sichtweisen zu erreichen. Ein derartiges Verfahren ist der Bürger\*innenrat.

## Was ist ein Bürger\*innenrat?

Entwickelt vom „Center for Wise Democracy“ in Seattle zielt das Verfahren des Bürger\*innenrates darauf ab, „Lösungen für dringende soziale Probleme zu finden“ (Nanz/Fritsche 2012: 50). Daher nimmt das Verfahren in unserem Fall eine öffentliche Bewertung des aktuellen Anbaus pflanzlicher Biomasse in NRW vor, um mögliche Entwicklungen für eine nachhaltige Bioökonomie zu erarbeiten. Hierfür werden 8 bis 16 Bürger\*innen zufällig ausgewählt, um in einer kleinen Gruppenkonstellation miteinander ins Gespräch zu kommen und sich über Meinungen, Ideen und Wünsche auszutauschen. Eine unparteiliche Moderation wird eingesetzt, die die Methode „Dynamic Facilitation“ nutzt. Im Zentrum der Methode stehen der Aufbau von Vertrauen und ein respektvoller Umgang. So wird sichergestellt, dass sich alle Beteiligten gleichberechtigt äußern können.

Die Äußerungen der Beteiligten werden in vier Kategorien geordnet: Probleme, Lösungen, Bedenken zur Lösung sowie Daten und Fakten. Das Verfahren dauert etwa 1,5 bis 2,5 Tage. Ziel ist es, Empfehlungen zu erarbeiten, welche in einem Gutachten oder einer Erklärung einer breiteren Öffentlichkeit präsentiert werden.



## Die Zufallsauswahl

Ein zentrales Qualitätsmerkmal dialogisch orientierter Beteiligungsprozesse ist die zufallsbasierte Teilnehmer\*innenauswahl, mit der die Heterogenität der Stimmen, Argumente und Perspektiven erhöht wird. Gleichzeitig wird vermieden, dass lediglich die „üblichen Verdächtigen“ partizipieren. Durch die Auswahl nehmen Menschen an der Diskussion teil, die sich hinsichtlich von Faktoren wie Bildungshintergrund, Geschlecht, Alter, politische Einstellung oder Wohnort unterscheiden. So entsteht ein „Mini-Abbild“ der Gesellschaft und der dort geführten Diskurse, Interessen und Konfliktlagen (Dryzek/Niemeyer 2008).



### Evaluation

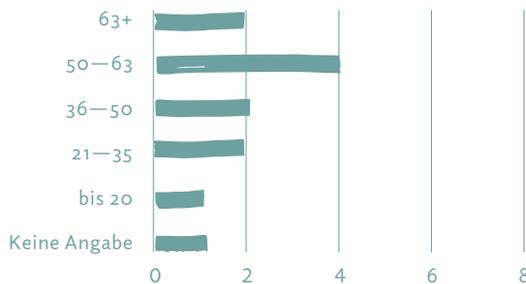
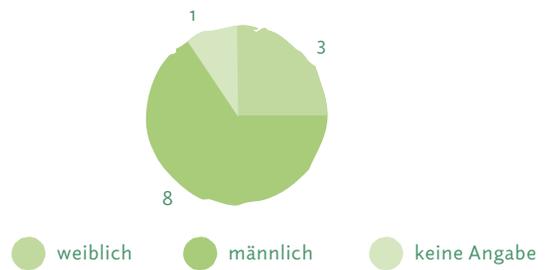
Zu Beginn wurden mithilfe eines Fragebogens die Erwartungen der Beteiligten und ihr Wissen über die Bioökonomie erfragt. Am Ende der Veranstaltung wurde durch einen weiteren Fragebogen erhoben, ob sich das Wissen, die Meinung und Einstellungen zum Thema Bioökonomie verändert haben.

## Der Auswahlprozess in Münster und den Kreisen Coesfeld, Steinfurt und Wa- rendorf

In NRW leben über 17 Mio. Menschen auf über 3 Mio. Hektar Fläche. Die Hälfte dieser Fläche steht für den Pflanzenanbau als Nahrungs- oder Futtermittel zur Verfügung. Innerhalb NRW hat das Münsterland eine besonders hohe Anbauquote von Körner- und Silomais. Um von den dort lebenden Bürger\*innen zu erfahren, wie sie über den bestehenden Maisanbau und alternative Landnutzungskonzepte denken, wählte das Institut für Demokratie- und Partizipationsforschung der Universität Wuppertal in Kooperation mit den Einwohnermeldeämtern 369 Bürger\*innen der Stadt Münster und umliegenden Landkreisen in einem statistischen Zufallsverfahren aus. Die Bürger\*innen wurden schriftlich eingeladen, sich am Bürger\*innenrat zu beteiligen. Die Rückmeldungen erfolgten per Post, Telefon oder E-Mail. Insgesamt meldeten sich 48 Personen (13 % der Eingeladenen) zurück. Davon sagten 21 Personen ihre Teilnahme zu. Dabei erforderte das Verfahren eine Begrenzung auf 15 Teilnehmende. Diese wurden anhand der Kriterien Alter, Geschlecht und Wohnort ausgewählt.

### Soziodemografische Angaben

Zwölf Personen haben schließlich teilgenommen. Davon waren acht männlich und vier weiblich. Diese Ungleichverteilung resultierte aus der kurzfristigen Absage dreier Teilnehmer\*innen aufgrund von Krankheit bzw. beruflichen Verpflichtungen.



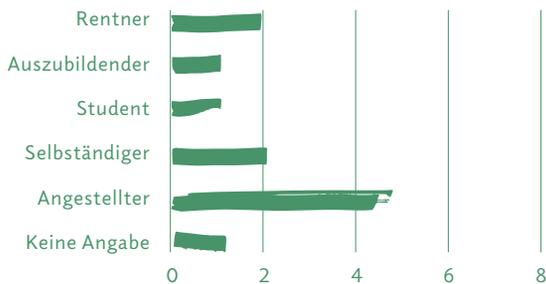
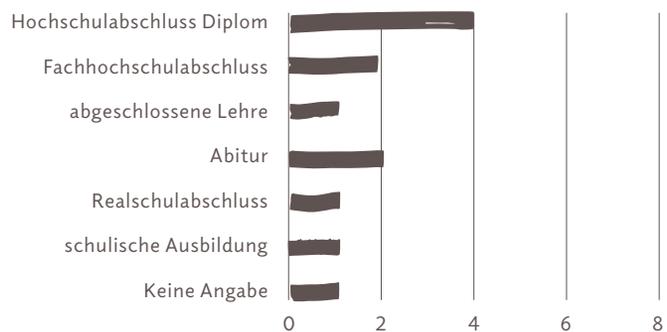
### Alter

Insgesamt war die Alterstruktur der Teilnehmenden ausgeglichen. Eine Spitze war bei den 50- bis 60-Jährigen auszumachen.

14

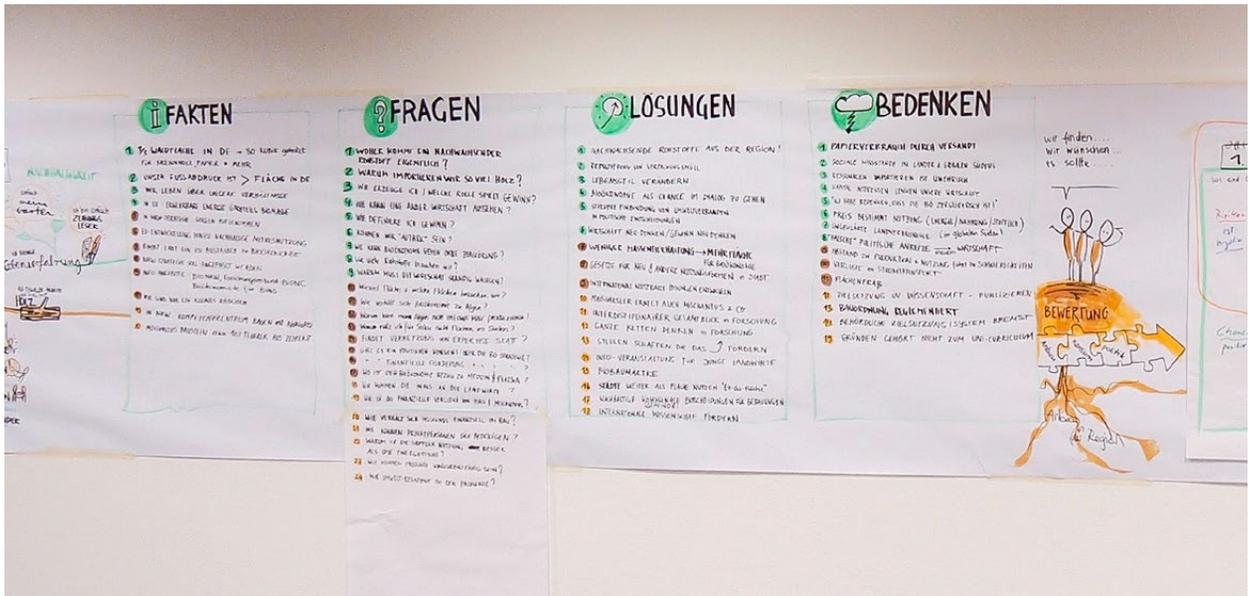
### Formaler Bildungshintergrund

Die Mehrheit der Befragten verfügt über einen hohen Bildungsabschluss.



### Berufliche Tätigkeit

Der überwiegende Teil der Befragten befindet sich zum Zeitpunkt der Erhebung in einem Angestelltenverhältnis.



## Die Moderationsmethode: Dynamic Facilitation

Dynamic Facilitation ist ein weiterer zentraler Bestandteil dialogorientierter Beteiligungsverfahren. Mit dieser Moderationsmethode wird ein Gesprächsmodus etabliert, bei dem alle Beteiligten zu Wort kommen und der Diskussionsstil sachlich bleibt. Hierdurch wird eine Offenheit geschaffen, die sich nicht an einer vorgegebenen Struktur orientiert. Das fördert die Kreativität und Zusammenarbeit in der Gruppe.

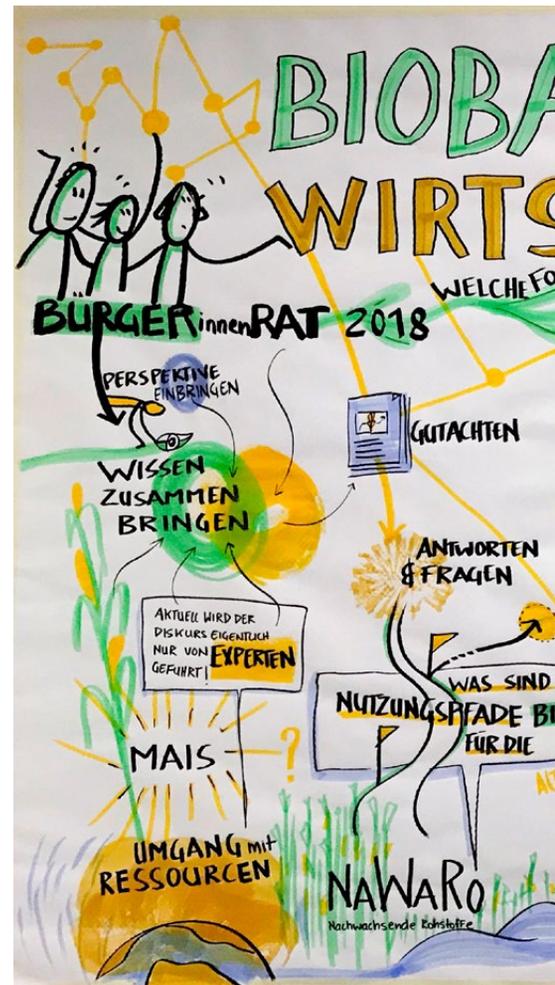
Es ist jederzeit möglich, dass sich während der Diskussion neue thematische Schwerpunkte ergeben oder sich eine andere als die zu besprechende Problematik als wichtiger erweist und daher in den Fokus rücken kann. Aufgrund dieser Prozessqualitäten eignet sich die Methode insbesondere für komplexe und potenziell konfliktreiche Themen und Problemstellungen, für die es keine offensichtlichen Lösungen gibt. Ziel ist es, gegenseitiges Verständnis aufzubauen sowie Ergebnisse zu

generieren, die für alle tragbar sind. Konsens ist oft nicht das Resultat, aber alle Beteiligten sind bereit, die Ergebnisse mitzutragen, weil sie vernünftig sind und der Prozess als fair empfunden wird. Während der Diskussion werden alle Aussagen in die Kategorien „Probleme“, „Lösungen“, „Bedenken“ und „Fakten“ eingeordnet. Diese Kategorien werden auf Flipcharts oder Stellwänden platziert, sodass sie für alle Teilnehmenden sichtbar sind. Die Moderation organisiert die Diskussion, ordnet die Beiträge der Teilnehmenden einer der Kategorien zu und hält sie auf dem jeweiligen Flipchart fest. So muss sich niemand einer vorgegebenen Reihenfolge unterordnen. Die Moderation unterstützt diesen kreativen Fluss und dokumentiert und strukturiert das Gesagte, das auf diese Weise kontinuierlich reflektiert werden kann. Die unterschiedlichen Meinungen und Sichtweisen werden auf dem Papier sichtbar, sodass sich jeder gehört fühlt. „Die Lösung, die von den Teilnehmern als die richtige empfunden wird, kommt als, oft unerwarteter, Durchbruch. Sie wird sichtbar als eine fühlbare Veränderung in der Energie der Gruppe.“

Jeder spürt, dass jetzt eine gute Lösung gefunden wurde, und es besteht kein Bedürfnis mehr, sich formell für etwas zu entscheiden“ (Bonsen 2007, 92).

## Graphic Recording beim Bürger\*innenrat

Graphic Recording begleitet und unterstützt den Prozess, indem die besprochenen Inhalte live visualisiert werden. Die Referenten benötigen keine PowerPoint-Präsentation, da ihre Äußerungen in Zeichnungen zeitgleich abgebildet werden. Dies ermöglicht es den Teilnehmenden, besser zu folgen und auch im Anschluss auf das Gesagte zurückgreifen zu können, was wiederum das Gespräch erleichtert. Auch dient es dazu, die Ergebnisse der Diskussionen zu veranschaulichen und nachvollziehbar zu dokumentieren.



16

## Die Raumatmosphäre bei einem Bürger\*innenrat

Für das Arbeiten mit einer Gruppe von Menschen, die sich nicht kennen, ist es notwendig, die Räumlichkeiten so zu gestalten, dass die Teilnehmenden sich wohlfühlen. Folgende Punkte gilt es in der Organisation zu beachten:

- Der Raum sollte groß genug sein, um die Methoden adäquat umzusetzen.
- Blumen oder Pflanzen verschönern den Raum und schaffen eine angenehme Atmosphäre.
- Der Raum sollte über möglichst viel Tageslicht verfügen.
- Getränke und Speisen sind jederzeit zugänglich.

- Es sollte möglich sein, im Raum umherzugehen oder an die frische Luft zu gehen.
- Das Thema „Bioökonomie“ ist weitestgehend unbekannt. Für eine direkte Erfahrbarkeit empfehlen sich praktische Angebote, wie z. B. bio-basierte Produkte.



---

## Der Ablauf des Bürger\*innenrates in Münster

*Ausgehend von ersten Gesprächen mit Expert\*innen und Bürger\*innen wurde der momentane Anbau und die Produktion am Beispiel Mais als zentrales Thema identifiziert. Die Bürger\*innen werden beim Bürger\*innenrat durch Experten über die Vor- und Nachteile informiert und beraten, um deliberativ Empfehlungen zu entwickeln.*

---

### 1. Willkommen & Kennenlernen

Die Willkommens- und Kennenlernphase ist sehr wichtig für eine gute Zusammenarbeit. Hierfür ist es notwendig eine Methode zu wählen, welche die Teilnehmenden langsam miteinander und mit dem Vorhaben vertraut macht.

Zunächst wurden die Teilnehmenden individuell vom Organisationsteam begrüßt. Es wurden Tagungsmappen ausgehändigt, welche einen Ablaufplan, eine Kurzbeschreibung des Projektes, ein Namensschild, eine Einverständniserklärung für Tonaufnahmen und der Erstellung von Fotografien, eine Teilnehmer\*innenliste sowie den Vorher- und Nachher-Fragebogen enthielten. Weiterhin wurde auf die Ausstellung zu biobasierten Produkten hingewiesen, die direkt am Raumeingang platziert wurde. Nachdem alle Teilnehmenden Platz genommen hatten, wurden verschiedene Moderationstechniken angewandt, um „das Eis zu brechen“. Die Moderation stellte hierfür zunächst den Ablauf und die Organisator\*innen in einem Interview vor. Daraufhin lernten sich

Bioökonomie heißt für mich:

*»[...] die Nutzung und Produktion von biologischen Ressourcen, um damit die Wirtschaft zu bestücken und so Dienstleistungen und Produkte für eine zukunftsfähige Wirtschaft bereitzustellen. [...] im Prinzip heißt das, dass die Natur in Zukunft alles liefern soll, was heutzutage noch aus Erdöl hergestellt wird.«*

Bürgerin, Bürger\*innenrat 2018

die Bürger\*innen zunächst in kleineren Gruppen kennen, um anschließend im Plenum darüber zu berichten, welches Wissen und welche Erfahrungen sie mitbringen.

## 2. Information & Beratung

In der Informations- und Beratungsphase vermittelten verschiedene Experten – so neutral wie möglich – die verschiedenen Chancen und Risiken beim Anbau von nachwachsenden Rohstoffen. Nach jedem Input stellten die Bürger\*innen Fragen, bewerteten aus ihrer Sicht relevante Fakten und nannten Bedenken und Lösungen.

**Peter Gerhardt, Agraringenieur und Politologe, vom denkhausbremen e.V. berichtete aus zivilgesellschaftlicher Perspektive über Chancen & Risiken der aktuellen Produktion von pflanzlicher Biomasse. Er hob die globalen und loka-**

**len Verflechtungen hervor und stellte dar, wie problematisch der bisherige Pflanzenanbau aus ökologischer Sicht ist.**

**Status Quo der Biomasseproduktion: Globale und lokale Herausforderungen**

Pflanzen wie Mais, Gummibäume oder Ölpalmen werden oft als Monokultur angebaut. Gerade für einen wachsenden Bedarf an Gummibäumen oder Ölpalmen zur Erzeugung von Palmöl werden große tropische Regenwaldflächen gerodet. Diese Anbauweise stellt keine Lebensgrundlage für eine vielfältige Artengemeinschaft dar. Daher geht die Artenvielfalt auf solchen Flächen drastisch zurück. Monokulturen sind außerdem anfälliger für Schädlinge, weshalb Schädlings- und Unkrautvernichtungsmittel wie Neonicotinoide eingesetzt werden müssen, was den Verlust der Artenvielfalt erhöht.

Schließlich gehen große Energieversorger dazu über, Holz in ihren Kohlekraftwerken zu verbrennen. Das Holz wird aus Amerika oder Afrika impor-

19

### denkhausbremen

Der gemeinnützige Verein setzt sich seit 2013 für globale Ressourcengerechtigkeit und eine solidarische, ökologische und demokratische Zukunft ein. Er beleuchtet mit seinen Kampagnen kritisch die Zusammenhänge zwischen ökologischen Themen und sozialer Gerechtigkeit und arbeitet dazu mit einem engen Netzwerk von Nichtregierungsorganisationen (NGO) zusammen. Zusammen mit dem „Forum Umwelt und Entwicklung“ hat denkhausbremen das **Aktionsforum Bioökonomie** initiiert. Dort engagieren sich die deutschen Umwelt- und Entwicklungsorganisationen für eine ökologische und sozial gerechte Bioökonomie.

tiert und in Europa im Rahmen der Energiewende verbrannt. Das sind Beispiele, wie eine fehlgesteuerte Bioökonomie die Umwelt, die sie eigentlich schützen soll, schädigt: Das Klimaproblem soll gelöst werden, erzeugt stattdessen aber ein Biodiversitätsproblem.

### **Nicht nur Effizienz, auch Suffizienz?!**

Wenngleich der Einsatz von Pflanzen zur Energieproduktion mit dem politischen Gedanken verknüpft ist, den Klimawandel zu bekämpfen, reichen diese Maßnahmen alleine nicht aus. Vielmehr muss sich zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen auch das Nutzungsverhalten ändern, indem

z. B. verstärkt multimodale Verkehrskonzepte entwickelt werden.

### **Sicht der Umwelt- und Naturschutzverbände**

Eine weitere Befürchtung der Umwelt- und Naturschutzverbände ist, dass die Erde nicht die für alle Menschen benötigten pflanzlichen Ressourcen bereitstellen kann: Wenn alle fossilen Brennstoffe durch Biomasse ersetzt werden sollen – so das Versprechen der industriellen Bioökonomie – bräuchten wir mehr als einen Planeten, um die benötigten Nutzpflanzen anzubauen. Damit Bioökonomie eine echte und nachhaltige Chance bekommt, ist es von zentraler Bedeutung, verschie-

*»Wir haben ein Energieproblem, ein Problem der Artenvielfalt und ein Klimaproblem und eine Lösung, die angeboten wird, ist die Bioökonomie.«*

P. Gerhardt, Bürger\*innenrat „Biobasierte Wirtschaft“ 2018





»In den letzten sechs Jahren wurden ca. 2,4 Milliarden Euro von der Bundesregierung für die Bioökonomie-Forschung ausgegeben, aber nur ganz wenig für Partizipation und demokratische Beteiligung. Das ist aus unserer Sicht sehr kritisch zu sehen.«

P. Gerhardt, Bürger\*innenrat „Biobasierte Wirtschaft“ 2018

dene Gruppen an der Gestaltung von Bioökonomie zu beteiligen. „Wir haben“, so Gerhardt, „Klima-, Energie- und Artenvielfaltprobleme und wir sind gefordert eine Transformation zu begehen, wie wir unseren Rohstoffverbrauch radikal senken und unsere Wirtschaft umbauen können.“

Dennis Herzberg leitet die Geschäftsstelle des CLIB2021 - Cluster Industrielle Biotechnologie e.V. In seinem Beitrag zeichnete er die politische Entwicklung der europäischen, deutschen und nordrhein-westfälischen Bioökonomiestrategien nach. Dabei hob er den Neuheitswert des modernen Bioökonomiebegriffs hervor und verwies auf Grundregeln für den Einsatz von Biomasse. Abschließend schaute er mit den Beteiligten gezielt auf die Chancen und Risiken der Nutzung von Biomasse in den Feldern der energetischen und stofflichen Nutzung.

#### Politische Entwicklung der Bioökonomie

NRW hat im Rahmen seiner Bioökonomie-Strategieentwicklung einen dialogorientierten Beteiligungsprozess aufgesetzt, in dem verschiedene Expert\*innen aus Industrie, Landwirtschaft, verarbeitenden Industrie- und Entsorgungsunternehmen, Politik und Wissenschaft zusammengebracht worden sind. Im Vordergrund steht das Interesse, eine nachhaltige Wirtschaft, die zirkulär verläuft, zu fördern.

Denn bisher werden aus Rohstoffen Produkte erzeugt, die zu Abfall werden, wenn man sie nicht mehr benötigt. In einer Kreislaufwirtschaft entsteht dagegen wenig Abfall, weil die Stoffe mehrfach, bis zur thermischen Restverwertung, eingesetzt werden. Idealerweise müssen einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft nur geringe Mengen an Rohstoffen zugeführt werden. Doch von diesem Ideal sind wir noch weit entfernt.

Zudem muss der Einsatz von Biomasse mit Bedacht erfolgen, um Artenvielfalt und Ökosysteme zu schonen. Biomasse sollte als erstes dort eingesetzt werden, wo es keine Alternative gibt - also bei der Ernährung und als Futtermittel. An zweiter Stelle steht die Produktion im Bereich der Chemie, die heute auf Erdgas und Erdöl basiert. Die Chemische Industrie benötigt Kohlenstoff als zentrales Element, das in fast allen Stoffen enthalten ist. Es



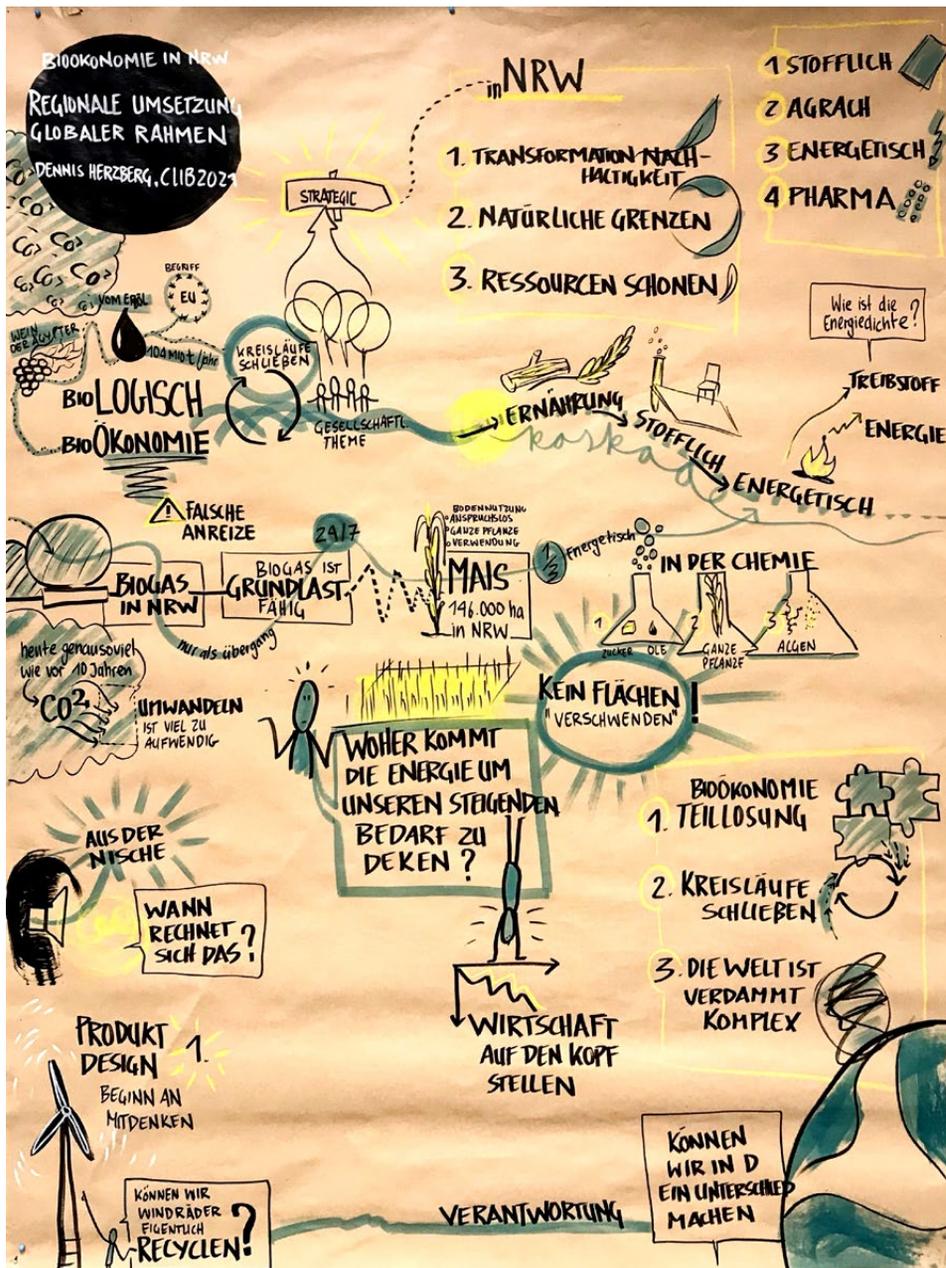
#### CLIB2021 - Cluster Industrielle Biotechnologie e.V.

ist ein Cluster mit mehr als 70 Mitgliedern vornehmlich der Industrie und kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU). Hier werden in den Bereichen Monomere & Polymere, Feinchemikalien, Pharmazeutika sowie Körperpflege und Kosmetika Forschungs- und Entwicklungsprojekte (F&E) initiiert und begleitet.

Seit 2008 hat CLIB2021 F&E Vorhaben von über 60 Mio. € Gesamtvolumen initiiert.

*»Es gibt nicht nur eine Forschung  
sondern es ist ja auch ein gesell-  
gesamte Wirtschaft zw...*

D. Herzberg, Bürger\*innenrat



ungsstrategie zur Bioökonomie, wirtschaftliches Thema (...), was unsere angsläufig verändern soll.«

„BIOBASIERTE WIRTSCHAFT?!“ 2018

findet sich entweder in fossilen oder pflanzlichen Trägern. Erst an dritter Stelle steht die energetische Verwendung, da es hier bereits Alternativen wie Wind- oder Solarenergie gibt. Die meisten Probleme entstanden bislang, wenn Biomasse für die Energieproduktion eingesetzt wurde. Mais und Ölpalmen sind Beispiele hierfür. Ihr großflächiger Anbau verursacht erhebliche Umweltprobleme und wirkt sich negativ auf die Artenvielfalt aus.

### **Maisstrom**

Mais verwertende Biogasanlagen haben jedoch durchaus ihre Berechtigung. In NRW stehen aktuell 1.316 Biogasanlagen. Sie erzeugen eine Leistung von 838 Megawatt. Auch wenn Wind- und Solarenergie in NRW eine höhere Leistung erreichen, trägt die Bioenergie zuverlässig zu einer konstanten Grundlast von Strom bei. Eine Biogasanlage kann zwölf Monate im Jahr und sieben Tage pro Woche Strom produzieren. Das können Windrad und Solaranlage nicht. Für eine sichere Elektrizitätsversorgung müssen Stromangebot und -nachfrage stets ausgeglichen sein. Dazu braucht es auch wetterunabhängige Energieträger. Solange keine geeigneten Batterien vorhanden sind, die große Mengen überschüssiger Wind- oder Sonnenenergie speichern können, braucht es Grundlastkraftwerke wie Biogasanlagen.

### **Maistreibstoff**

Sollte man pflanzliche Biomasse für Treibstoffe nutzen? Ein verstärkter Einsatz von Biomasse für Treibstoff im Individualverkehr macht wenig Sinn, weil es ausreichend Alternativen gibt, wie z.B. Elektroautos oder multimodale Mobilitätskonzepte. Flugzeuge oder Schiffe hingegen werden auch zukünftig mit flüssigem Treibstoff fahren müssen, weil er über die Energiedichte verfügt, die diese Verkehrsmittel benötigen. Vor allem für Flugzeuge wird sich dieser Treibstoff in Zukunft vermutlich zum Teil aus Biomasse und/oder Erdöl speisen. Allerdings werden derzeit neue Verfahren entwickelt, für die beispielsweise Algen oder Hefe in Tanks kultiviert und genetisch dabei so verändert werden, dass sie Öle herstellen, die zur Produktion von Treibstoff verwendet werden können, ohne dafür Lebensräume vereinnahmen zu müssen.

Insgesamt betrachtet ist Bioökonomie nicht die Lösung. Sie ist jedoch eine Teillösung, die benötigt wird, um die Wirtschaft so umzustellen, dass sie nachhaltiger wird.

**Prof. Dr. Ralf Pude ist Agrarwissenschaftler und leitet den Forschungsbereich „Nachwachsende Rohstoffe“ an der Universität Bonn. In seinem Vortrag weist er auf die verschiedenen Pflanzen und ihre Fähigkeiten hin, welche eine Vielzahl an Möglichkeiten für die energetische und stoffliche Nutzung bergen.**

### **Biomasse**

Viele Pflanzen, aus denen Biomasse für die energetische oder stoffliche Nutzung gewonnen werden kann, sind kaum bekannt. Oft kennt die Bevölkerung lediglich Pflanzen wie Mais, Sonnenblumen oder Raps, doch gibt es wesentlich mehr Pflanzen, aus denen man Biomasse erzeugen kann, wie z.B. Miscanthus, Sida oder die Durchwachsene Silphie. Diese schnell wachsenden Pflanzen sind sinnvolle Alternativen zu den bereits bekannten und etablierten. Gleichwohl ist zum einen darauf zu achten, wie viel Biomasse pro Feld geerntet werden kann, zum anderen spielt die Qualität der Biomasse eine zentrale Rolle.

### **„Eh da“- Biomasse**

Dabei handelt es sich um pflanzliche Biomasse, die nicht extra angebaut werden muss, da sie „eh-da“ ist. So können die z.B. an Autobahnen oder Bahnstrecken wachsenden und regelmäßig ge-

#### **Der Forschungsbereich „Nachwachsende Rohstoffe“ der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn**

beschäftigt sich in Forschungsvorhaben und praxisorientierten Feldarbeiten mit Fragestellungen des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen zu aktuellen und zukunftsorientierten Diskussionen und Konflikten. Auf Grundlage dieser Forschungen werden biobasierte Verfahren und Produkte für eine nachhaltige Bioökonomie entwickelt.

stutzten Pflanzen getrocknet werden. Aus dieser Pflanzenmasse kann man anschließend Verpackungsmaterialien, Toilettenpapier oder Eierkartons herstellen.

### Miscanthus

Miscanthus, auch als Chinagrass bekannt, ist eine mehrjährige Pflanze, die 20 bis 30 Jahre immer wieder austreibt. Die Pflanze wächst sehr schnell und bringt einen Ertrag von 20 Tonnen Trockenmasse pro Hektar im Jahr. Das bindet auf einem Hektar 30 Tonnen CO<sub>2</sub> jedes Jahr. Produkte, die sich aus Miscanthus herstellen lassen, sind z.B. Einstreustroh oder Leichtbeton. Wird Miscanthus zu Pellets verarbeitet, liefert sie auf einem Hektar so viel Heizenergie wie 8.000 Liter Heizöl.

*»Nachwachsende Biomasse ist die Basis der Bioökonomie. Primär wird sie im Prozess der Photosynthese von Pflanzen, Algen und bestimmten Bakterien hergestellt, sekundär entsteht sie aus primärer Biomasse, z.B. in der Tierproduktion oder kommt in organischen Restströmen vor.«*

R. Pude,  
Bürger\*innenrat „Biobasierte Wirtschaft?!“ 2018



### Durchwachsene Silphie

Die „Durchwachsene Silphie“ stammt aus Nordamerika. Sie ist eine ausdauernde und mehrjährige Pflanze, die als Energiepflanze angebaut werden kann. Sie kann bis zu drei Meter hoch werden. Über einen Becher, der um ihren Stängel wächst, ist sie in der Lage, sich selber mit Wasser zu versorgen, wenn eine hohe Trockenheit herrscht. Sie ist bienen- und insektenfreundlich. Im Gegensatz zu Mais braucht diese Pflanze ab dem zweiten Anbaujahr keine Düngemittel oder Herbizide mehr. Baut man diese Pflanze an, verbessert sich die Bodenfruchtbarkeit, der Humusaufbau nimmt zu und dadurch werden Nahrungsmittel für Insekten bereitgestellt.

25

### Biomasse (EU-Definition)

Biomasse ist der biologisch abbaubare Teil von Erzeugnissen, Abfällen und Reststoffen der Landwirtschaft mit biologischem Ursprung (einschließlich tierischer und pflanzlicher Stoffe), der Forstwirtschaft und damit verbundener Wirtschaftszweige einschließlich der Fischerei, der Aquakultur und der biologisch abbaubare Teil von Abfällen aus Industrie und Haushalten.  
Richtlinie 2009/28 EG



*»Solange Profit das treibende Ding ist, kommt man nicht zu einer Lösung. Die oberste Ziel ist, die Ressourcen aber doch grundlegend. Da ist doch klar, dass das irgendwas ist mein Lösungsvorschlag, dass man Wirtschaft*

Bürger, Bürger\*innenrat „Biobasierte Wi





n nicht weiter. Wenn Gewinnmaxi-  
begrenzt sind, das widerspricht sich  
denn im Chaos endet. Deswegen  
t irgendwie nochmal neu denkt.«

irtschaft?!“ 2018

### **Integrative Forschung für mehr Pflanzenwissen**

Ein großes Problem besteht darin, dass die meisten Wissenschaftler\*innen entweder am Ende des Wertstoffkreislaufs oder ganz vorne, beim Anbau der Pflanzen, tätig sind. Die wenigsten kennen jedoch die gesamte Wertschöpfungskette. Dieses Wissen ist in Deutschland kaum noch vorhanden, aber dringend erforderlich, um einzuschätzen, ob die wissenschaftlichen Erkenntnisse realisierbar sind und von der Bevölkerung getragen werden. Deshalb ist es wichtig, dass die gesamte Wertschöpfungskette von der Pflanze

über das Produkt bis hin zur Rückführung in den Kreislauf mitgedacht wird.

## **3. Bewertung: Vorbereitung der Empfehlungen**

Im Anschluss an die Vorträge und gemeinsamen Diskussionen mit den Referenten erarbeiteten die Bürger\*innen in einem Bürger Café ihre Empfehlungen.

### **Bürger Café**

Das Bürger Café ist eine Methode, um die Beteiligten in ein Gespräch zu bringen, in welchem sie ihre Ideen, Perspektiven und ihr Erfahrungswissen ausdrücken und diskutieren. Hierbei geht es darum, diese Gespräche möglichst in ihrer Vielfalt zuzulassen, um die vorhandenen, unterschiedlichen Perspektiven und Argumente anzuhören und sich darüber auszutauschen. Dadurch wird der Lernprozess der Beteiligten gefördert, verschiedene Meinungen anzuhören und argumentativ gegeneinander abzuwägen. Die Methode hat einen explorativen Charakter, sie ist folglich weniger geeignet, um detaillierte Planungen und Umsetzungen auszuarbeiten.

### **Ablauf vor Ort**

Es werden drei Gruppen mit jeweils vier bis fünf Personen gebildet, welche sich an einem Tisch zusammensetzen, um sich mit den gestellten Fragen zwei Stunden auseinanderzusetzen.

Anschließend wird ein Mitglied der Gruppe erwählt, das über die Dauer des Bürger Cafés am Tisch bleibt und den Personen, die nach einem Gruppenwechsel an den Tisch kommen, das bisher Erarbeitete vorstellt. Diese Person gibt den Neankömmlingen die wesentlichen Gedanken der Vorrunde in das Gespräch mit, während die

# 1. HEUTE

Was sind Chancen & Risiken des momentanen Pflanzenanbaus mit Blick auf die Bioökonomie?

## Risiken: - Flächenfraß

- IST:  
negativ
- Monokulturen
  - Verlust der Artenvielfalt (Insektensterben)
  - Subventionen können falsche Anreize schaffen
  - " " neue Ideen blockieren
  - Verlust der Bodenqualität
  - Ernteausfälle u. Dürre / Klimawandel
  - Trägheit des Wandels
  - es kann sich nicht jeder leisten

## Chancen: - "SCHWIERIGE" Flächen können für Innovationen genutzt werden

- positiv:
- Flächen intelligenter nutzen
  - Biogas als Sicherung der Strom-Grundlast
  - Interessen sind vorhanden
  - Vielfältige Möglichkeiten / Ideen sind vorhanden

224

NI  
ES

- Balance
- kontrollierte
- Freizeitwert
- Flächennutz
- bekannte Fel
- (s. Ergän
- Gentecl
- Low-Im
- Düngung
- Doppel
- Inter

... eine  
Bioökonom  
ÖKONOM

28

„Reisenden“ die Gedanken weiterentwickeln. Hierdurch wird der Austausch gefördert, und es können in kurzer Zeit Wissen und Erfahrungen der Einzelnen aufgenommen, Anregungen geschaffen und neue kreative Ideen entwickelt werden. Die wichtigsten Ergebnisse werden schriftlich notiert. Zum Abschluss werden diese im Plenum präsentiert.

Die drei Fragen, mit denen sich die Bürger\*innen auseinandersetzen sollten, waren:

- Was sind Chancen und Herausforderungen des momentanen Pflanzenanbaus mit Blick auf die Bioökonomie?
- Wie sollte der Pflanzenanbau vor diesen Chancen und Herausforderungen zukünftig gestaltet werden?

- Welche Maßnahmen sind hierfür von wem notwendig?

## Chancen und Risiken: Pflanzenanbau heute und morgen

Nach den Gesprächen mit den Experten diskutierten die Beteiligten im Bürger Café die Chancen und Risiken einer Bioökonomie vor dem Hintergrund des heutigen Anbaus von Pflanzen, um daraus entsprechende Maßnahmen abzuleiten, die in Zukunft zu einer nachhaltigen Bioökonomie beitragen können.

## Risiken

Als Risiken der heutigen pflanzlichen Biomasseproduktion wurden erachtet:

- der monokulturelle Anbau,

# UKUNFT

WÜNSCHEN...  
SOLLTE...

ökologisch / ökonomisch tragbar  
Experimentierfreude

(Stichwort: 'Maislabyrinth' → Mehrfachnutzung  
Bewirtschaftung (sinnvoll, ausgewogen, effizient, innovativ)

Risiken vermeiden (Monokulturen, Artensterben etc.)  
Maßnahmen ...)

Technologie: offener Umgang

mit Pflanzen (Reduzierung v.  
Pestiziden)

- / Kaskadennutzung d. Pflanzen

national & Know-How Austausch

WEITERENTWICKLUNG der  
Maßnahmen, die ÖKOLOGISCH &  
WIRTSCHAFTLICH tragbar ist.



# MAßNAHMEN

124

- Informationsweitergabe zur Umsetzung
- effizienteren Flächenverbrauch
- Anstoßen von Rahmenbedingungen / GÜNSTIGEN
- finanzielle Fördermaßnahmen
- Verknüpfung von geistigen Ressourcen
- internationale Kommunikation
- Erhalt der Artenvielfalt
- Anpassung der Arten an den Klimawandel
- Jeder kann einen Beitrag leisten
- Modellregionen als Vorreiter/Vorbild
- Bei Planung von Neubauten auf Umwelt und Ökologie achten!
- auf alternativen Verpackungen zurückgreifen
- Strafen / Anreize für nachhaltiges Handeln
- Transfer zur Wissenschaft / Wirtschaft fördern (Stichwort: Bürokratie)
- nachhaltige Produkte überall greifbar machen, präsent machen
- steuerliche Begünstigungen
- überparteiliche / unabhängige Entscheidungsgremien

Welche Maßnahmen sind von wem notwendig?

- der damit einhergehenden Verlust der Artenvielfalt,
- der Verlust der Bodenqualität,
- die Gefahr zunehmender Ernteauffälle in Folge des Klimawandels,
- der steigende Flächenverbrauch und die zunehmende Flächenkonkurrenz.

Die erforderlichen **Maßnahmen**, um den Risiken entgegenzuwirken, lauten:

- ein effizienterer und innovativerer Flächenverbrauch,
- die Entwicklung neuer Pflanzenarten, die resistenter gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels sind,
- die Verknüpfung von vorhandener wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Expertise,

- die Kommunikation auf internationaler Ebene zu erhöhen, um möglichen weltweiten Auswirkungen durch einen vermehrten Bedarf an Biomasse entgegenzuwirken. Exemplarisch wurden hier die Implementierung von Modellregionen genannt, die als Vorreiter einer nachhaltigen Biomasseproduktion wirken und damit einhergehende Risiken, die durch den monokulturellen Anbau entstehen, vermeiden sollen.

## Chancen

Bioökonomische Chancen wurden in folgenden Punkten gesehen:

- Schwierige Flächen, die nicht für die landwirtschaftliche Erzeugung nutzbar sind, können für Innovationen, wie beispielsweise dem Anbau von Energiepflanzen genutzt werden.

- Durch urbane Landwirtschaft können Städte grüner werden, wenn in ihnen Pflanzen für die Nahrungsmittelerzeugung sowie der stofflichen und energetischen Erzeugung von Biomasse angebaut werden.
- Mithilfe von Biomasse kann die Stromgrundlast gesichert werden, um die Energiewende zu ermöglichen.

### Die Zukunft einer nachhaltigen Erzeugung von Biomasse

„Wir wünschen uns eine Bioökonomie, die ökologisch und ökonomisch tragbar ist“, war ein Statement, das von vielen Teilnehmenden zu hören war. Die enge Verzahnung wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Erkenntnisse entlang des Wertschöpfungskreislaufs ermöglicht durch die Schaffung von Modellregionen eine kontrollierte Experimentierfreude.



30

In **Modellregionen** können mithilfe eines ordnungspolitischen Rahmens gentechnologische Verfahren erprobt werden, die „low-input“-





erhöht, da man nicht mehr durch „Maislabyrinth“ fahren muss. Die hier gewonnen Erkenntnisse können international verbreitet werden, um auch in anderen Ländern der Welt zu einer nachhaltigen Produktion von Biomasse beizutragen.

## 4. Reflexion & Ausblick

Zum Abschluss versammelte sich das Plenum, um das Gehörte und Erlebte zu reflektieren. Mithilfe der Fishbowl-Methode konnten alle Teilnehmer\*innen ihre Erfahrungen einbringen.

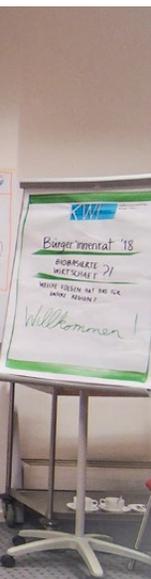
*»Wir haben uns zu einem sehr komplexen Thema getroffen. In der Anfangsrunde war nahezu jeder von sich der Meinung, dass er keine Kenntnisse zu diesem Thema hat. Wenn man aber schaut, was zusammengetragen wurde, muss man erkennen, dass hier eine Menge Kompetenz zusammensitzt und jeder etwas dazu beitragen konnte. Das finde ich schon sehr faszinierend und wir haben alle gemeinsam etwas gelernt.«*

Mitglied des Bürger\*innenrates 2018

31

### Fishbowl-Methode

Mit der Fishbowl Methode wird ein innerer und ein äußerer Stuhlkreis gebildet. Die Beteiligten nehmen abwechselnd freiwillig im Inneren des Kreises Platz und bringen ihre Meinungen und Positionen ein, um sie mit den anderen zu diskutieren.



Pflanzen erzeugen. Diese Pflanzen machen einen geringeren Einsatz von Düngemitteln, und Pestizidmitteln erforderlich, der mithilfe digitalisierter Technologie weiter reduziert werden kann. In diesen Regionen lässt sich mithilfe des Anbaus verschiedener Pflanzen der monokulturelle Anbau vermeiden und damit die Artenvielfalt erhöhen. Auch wird dadurch der Freizeitwert in diesen Regionen

Zentrale Themen in dieser Phase waren die wertschätzende Kommunikation, wie sehr das Verfahren zur Einnahme verschiedener Perspektiven auf die Thematik verhilft und wie schwer es ist, im Anschluss an den Bürger\*innenrat tatsächlich Einfluss auf politische Entscheidungen zu üben.

---

## Fazit

*Rückblickend lässt sich festhalten, dass ein derartiges Format die politische Gestaltungsfähigkeit der Bürger\*innen stärkt und ihnen die Möglichkeit einräumt, an politischen Themen teilzuhaben, die zumeist von Expert\*innen diskutiert werden.*

---

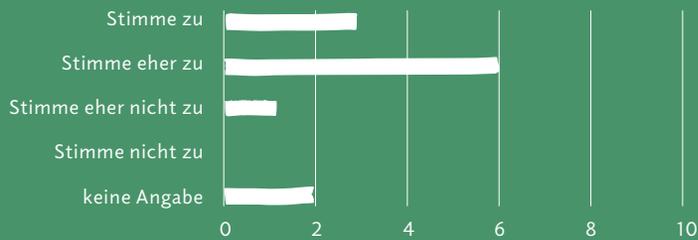
Weiterhin bieten sich derartige Verfahren besonders in der Abschätzung von möglichen Techniken an, um frühzeitig die Bürger\*innen und ihre Erfahrungen einbeziehen zu können. Beispielsweise zeigt sich in der Evaluation der Veranstaltung, dass die Teilnahme am Bürger\*innenrat die Einschätzungen zur Bioökonomie verändert hat.

Während die Teilnehmenden vor dem Verfahren die Risiken der Bioökonomie tendenziell über den Chancen stellten, hatte sich ihre Akzeptanz im Abschluss des Verfahrens erhöht. Die Teilnehmenden hatten nun einen erheblich größeren Wissensstand und sahen nun deutlich mehr Chancen als Risiken.

Grundsätzlich lässt sich aus den Erfahrungen der Wissenschaftler\*innen und Bürger\*innen für zukünftige Formate lernen,

- dass das Thema Bioökonomie abstrakt und von der Lebenswelt der Bürger\*innen noch weit entfernt ist, und dass das Teilen von Erfahrungen und der Aufbau neuer Perspektiven entsprechend länger dauert,

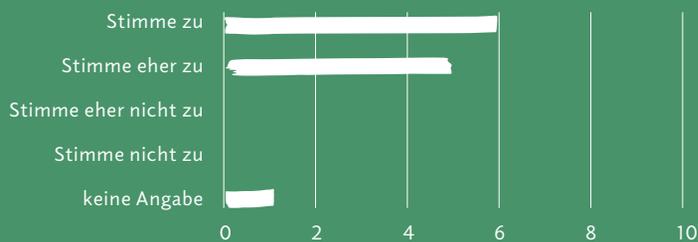
### Mit der Bioökonomie verbinde ich vor allem Chancen (vorher)



- dass Methoden wie das Graphic Recording systematischer als Reflexionsform eingebunden werden könnten,
- dass zusätzliche Methoden nötig sind, um schweigsamere Personen besser einbinden zu können,
- dass weitere Methoden wie Erfahrungstagebücher oder Photovoice eingesetzt werden können, um das Erfahrungswissen, die Meinungen und Positionen der Bürger\*innen vor der Veranstaltung zu sammeln.

33

### Mit der Bioökonomie verbinde ich vor allem Chancen (nachher)



## Literatur- und Abbildungsverzeichnis

- Abels, G., Bora, A. (2013). Partizipative Technikfolgenabschätzung und -bewertung. In: G. Simonis (Hrsg.). Konzepte und Verfahren der Technikfolgenabschätzung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 109-128.
- Baltzer, S., (2016). Mehr Mais geht nicht. In: F.A.Z., 4.9.
- BMBF (2010). Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030, Berlin.
- Bonsen zur, M. (2007). Werkzeugkiste: 12. Dynamic Facilitation. OrganisationsEntwicklung 3.
- Borrelli, P. et al. (2017). An assessment of the global impact of 21st century land use change on soil erosion. In: Nature Communications 8.
- Börner, J. (2019). Nationale Bioökonomiestrategien und Herausforderungen für eine globale Nachhaltigkeits-Governance. Vortrag auf der Tagung „Bioökonomie und Gesellschaft“ am 10./11.3., Tutzing.
- Cheyette, F. L. (2008). The disappearance of the ancient landscape and the climatic anomaly of the early Middle Ages. In: Early Medieval Europe, 2, S. 127-165.
- Dienel, P.C. (2002). Die Planungszelle. Der Bürger als Chance. Wiesbaden: West-deutscher Verlag.
- DMK (2019). Fakten zum Maisanbau in Deutschland. Auf: <https://www.maiskomitee.de/Fakten/Statistik/Deutschland>
- Dryzek, J. S., Niemeyer, S. (2008). Discursive representation. American Political Science Review 102/4, S. 481-493.
- FAO (2018). State of Mediterranean Forests. Rome
- Hughes, J.D. (2014). Environmental Problems of the Greeks and Romans. Baltimore.
- Index mundi (2019). Maize (corn) Monthly Price - US Dollars per Metric Ton: May 1989 - May 2019. Auf: [indexmundi.com/commodities/?commodity=corn&months=360](http://indexmundi.com/commodities/?commodity=corn&months=360)
- Information und Technik NRW (2017). Ernteberichterstattung über Feldfrüchte und Grünland in Nordrhein-Westfalen. Auf: <https://webshop.it.nrw.de/gratis/C259%20201700.pdf>
- ITA (2006). TECHPOL 2.0: Awareness - Partizipation - Legitimität. Wien, Auf: <http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2e15-2.pdf>
- Jarre, M. et al. (2019). Transforming the bio-based sector towards a circular economy. In: Forest Policy and Economics, DOI: 10.1016/j.forpol.2019.01.017.
- Kaplan, J. et al. (2009). The prehistoric and preindustrial deforestation of Europe. In: Quaternary Science Reviews 28, 3016-3034
- Lippe M., Lewandowski I., Unseld R., Pucher J., Bräutigam KR. (2017). Die Herkunft der Biomasse. In: Pietzsch J. (Hrsg.) Bioökonomie für Einsteiger. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, S. 11-65
- Nanz, P., Leggewie, C. (2016). Die Konsultative - Mehr Demokratie durch Bürgerbeteiligung. Bonn: bpb.
- Nanz, P., Fritsche, M. (2012). Handbuch Bürgerbeteiligung - Verfahren und Akteure, Chancen und Grenzen. Bonn: bpb.
- Pietzsch J. (Hrsg.) Bioökonomie für Einsteiger. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg
- Priefer, C. et al. (2019). Pathways to Shape the Bioeconomy. In: Resources, 10.
- Thomasz, L.F., Carvalho, C.E. (2011). The Tortilla Crisis in Mexiko 2007. In: The Perspective of the World Review, 2, S. 81-108.
- William, M. (2006). Deforesting the Earth: From Pre-History to Global Crisis. Chicago.



## Impressum

© KWI, Bürger\*innenrat 2018

Graphic Recording © Lara Schmelzeisen und Jakob Kohlbrenner

**HERAUSGEBER**  
Kulturwissenschaftliches Institut  
Essen (KWI)  
Forschungsprojekt BioDisKo  
Goethestr. 31  
45128 Essen  
Deutschland

Telefon: +49 201 7204-0  
Website: [www.kwi-nrw.de](http://www.kwi-nrw.de)  
Email: [kwi@kwi-nrw.de](mailto:kwi@kwi-nrw.de)

Publikation auch online unter:  
<https://www.dialogbiooekonomie.de/ueber-uns/veroeffentlichungen/>

Projekt-Website:  
[dialogbiooekonomie.de](http://dialogbiooekonomie.de)

**AUTOR\*INNEN**  
Dr. Jan-Hendrik Kamlage, Julia Lena Reinermann, Dr. Oliver Stengel und Nicole de Vries

**GESTALTUNG**  
Bande für Gestaltung, Dortmund

Der Ergebnisbericht ist im Rahmen des Projekts BioDisKo – Bioökonomische Nutzungspfade, Diskurs und Kommunikation entstanden. Der Projektverbund wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

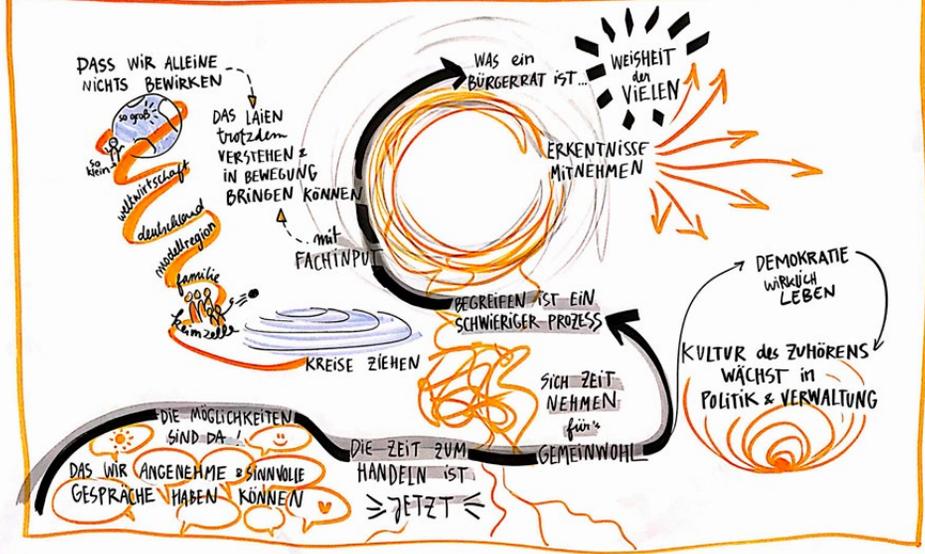
GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

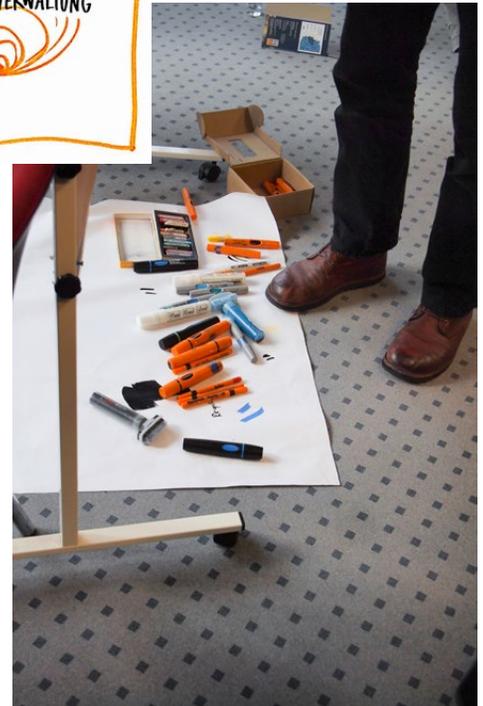
# ABSCHLUSS

WAS HABEN WIR  
GEMEINSAM GELERNT ? 



»[...] Ich habe kein Expertenwissen und trotzdem darf man in dieser Runde Gedanken äußern, ohne sie gleich auf den Punkt bringen zu müssen. Und nicht das Gefühl zu haben, Du als Laie, halt lieber den Mund, halt dich aus dem Thema raus.«

Mitglied des Bürger\*innenrates 2018



ist ein  
Projekt des



in Zusammen-  
arbeit mit

