

**Online-Konferenz**

**„Industrielle Bioökonomie – Mit neuen Impulsen aus der Corona-Krise“**

**8. bis 9. September 2020**

**Ergebnisbericht**

## Einleitung

Die Corona-Krise wirkt sich auf viele Lebens- und Wirtschaftsbereiche aus. Die Pandemie bringt tiefgreifende Veränderungen mit sich, die auf dem Weg in eine Bioökonomie neue Hemmnisse, aber auch Chancen bietet. Im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2020 stellt die Bundesregierung ein widerstandsfähiges und souveränes Europa ins Zentrum der Anstrengungen. Die Bioökonomie ist dabei ein wesentlicher Baustein auf dem Weg hin zu einem nachhaltigen, klimaneutralen Europa im Sinne des aktuellen europäischen Green Deal. Er dient als Fahrplan zur Erreichung einer nachhaltigen EU-Wirtschaft, der Erholung nach der COVID-19-Krise und größerer Resilienz.

Im Rahmen der Online-Konferenz mit dem Titel „**Industrielle Bioökonomie – Mit neuen Impulsen aus der Corona-Krise**“ hatte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Branchen-Akteure eingeladen, um darüber zu diskutieren, wie die Corona-Krise dazu beitragen kann, den Wandel zu einem nachhaltigen Wirtschaften voranzutreiben.

Folgende Fragen standen im Mittelpunkt der Kombinationsveranstaltung aus Konferenz und Workshop-Formaten am **8. und 9. September 2020**:

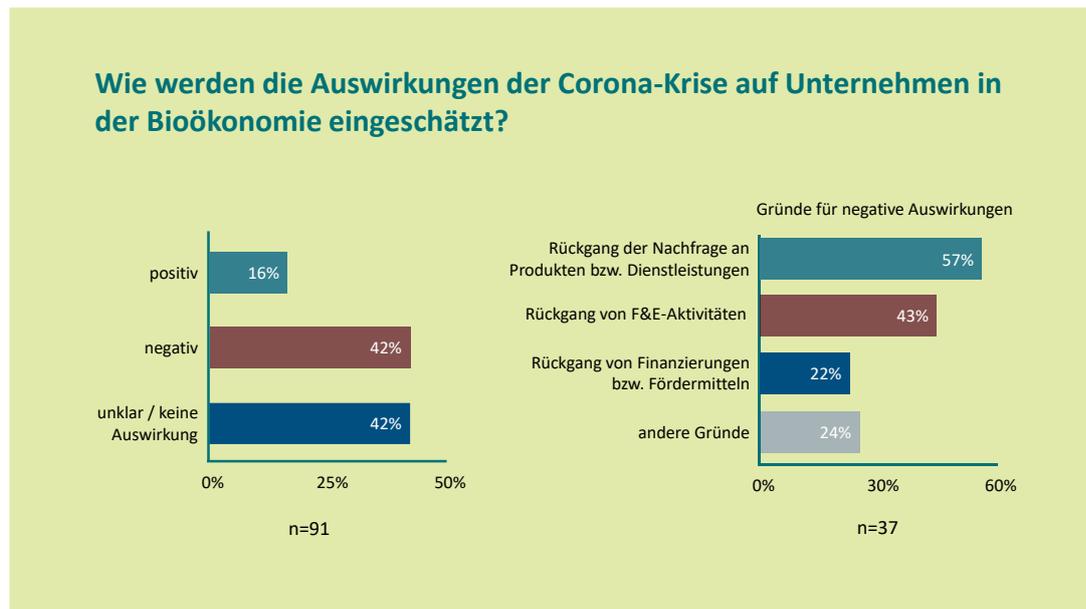
- Dient die Corona-Krise als Katalysator für neue Entwicklungen in der industriellen Bioökonomie?
- Gibt es Themen, die stärker als bisher vorangetrieben werden müssen?
- Wo sind neue Förderimpulse gefragt?
- Mit welchen Förderinstrumenten und Maßnahmen kann das BMBF diesen Prozess unterstützen?

Individuelle Meinungen und Positionen zu diesen Fragen wurden über eine **Vorab-Umfrage** in der Bioökonomie-Community ermittelt und während der **Online-Konferenz** am 8. September sowie im Rahmen von zwei **Digital-Workshops** am 9. September diskutiert. Diese Veröffentlichung fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

## Umfrage „Corona-Krise & industrielle Bioökonomie“

In einer Umfrage waren insbesondere Akteure aus den Unternehmen aufgerufen, die Corona-Krise und ihre Konsequenzen einzuschätzen. Über die Informationsplattform bioökonomie.de, deren wöchentlichen Newsletter und über eine gezielte Ansprache von Unternehmen waren Interessierte dazu aufgerufen, die **Umfrage „Corona-Krise & Industrielle Bioökonomie“** auszufüllen. Der Fragebogen umfasste insgesamt 12 Fragenkomplexe. Insgesamt 96 Interessierte haben sich an der Online-Umfrage beteiligt, wenn auch jeweils nicht immer alle Fragen beantwortet wurden. 23 % der Teilnehmenden gaben an, bei einem kleinen und mittleren Unternehmen zu arbeiten, 12,5 % bei einem Großunternehmen. Mit 38,5 % arbeitete der Großteil der Befragten in der akademischen Forschung. 2% waren für eine politische Institution tätig, 2% in Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs), 21 % der Teilnehmenden an der Umfrage ordneten sich keiner dieser Bereiche zu (Sonstiges).

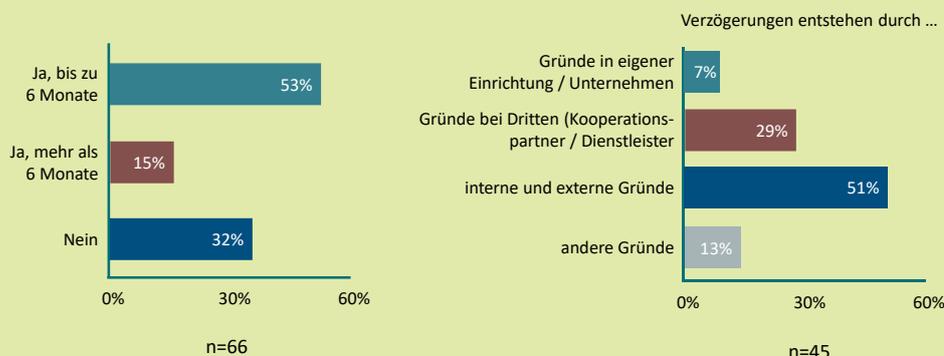
Thematisch verorteten sich die Teilnehmenden vor allem in der Biotechnologie (61 %), der Chemie (26 %), der Ernährung (25 %) und dem Bereich Land- und Forstwirtschaft (23 %). 21 % gaben unter „Sonstige“ an, zu keiner der aufgeführten Bereiche/Branchen zu gehören.



Insgesamt gaben 77 % an, in Forschung und Entwicklung tätig zu sein. Die Mehrheit der Teilnehmenden gab an, die Corona-Krise werde F&E-Programme im Unternehmen oder in der Forschungseinrichtung um bis zu sechs Monate verzögern. 32 % sahen indes keine Verzögerungen durch die Corona-Krise.

Eröffnen sich neue Geschäftsfelder durch die Corona-Krise? 47 % der Teilnehmenden beantworteten diese Frage mit nein. Ca. 17 % gaben an, die Krise habe neue Geschäftsfelder eröffnet, die auch weiterverfolgt würden. 36 % wiederum sehen die Chance für neue Geschäftsfelder, werden aber am Kerngeschäft weiter festhalten.

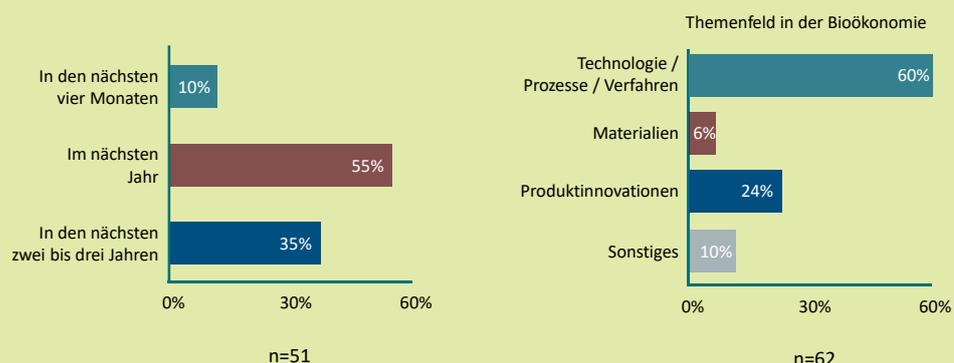
## Wird die Corona-Krise F&E-Programme verzögern?



Knapp 56 % der Teilnehmenden gaben an, die Bioökonomie-Aktivitäten im Unternehmen oder der Forschungseinrichtung weiter zu verbessern oder auszubauen. 35 % werden ihre Bioökonomie-Aktivitäten wie gewohnt weiterverfolgen.

67 % der Antwortenden wurden bereits vom BMBF gefördert, 56 % sogar im Rahmen einer aktuell laufenden Förderung. 78 % sahen aktuell bei sich im Unternehmen oder Forschungseinrichtung F&E-Förderbedarf. Insbesondere im nächsten Jahr. Die Entwicklung neuer Technologien/Prozesse und Verfahren in der industriellen Bioökonomie war für die meisten Teilnehmenden das Themenfeld mit dem größten Bedarf für öffentliche Förderung.

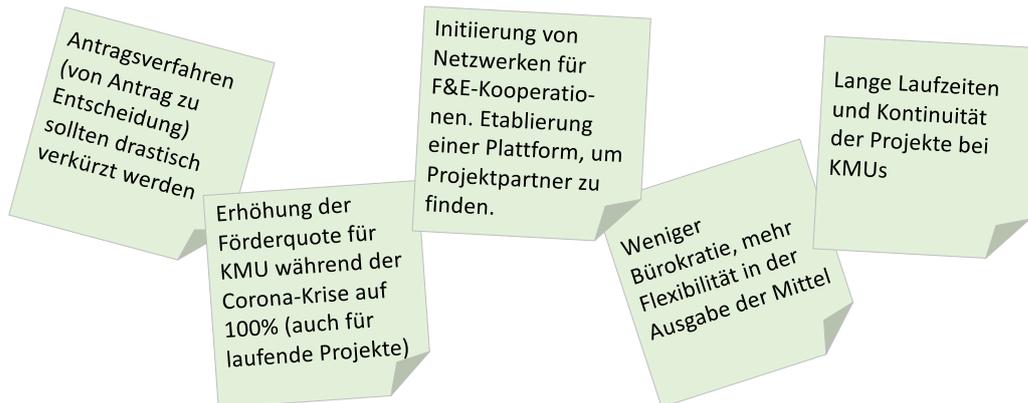
## Wann und wofür benötigen Unternehmen neue Fördermittel?



Wie kann das BMBF Unternehmen der industriellen Bioökonomie besser und zielgerichteter fördern? Dazu gab es von den Teilnehmenden der Umfrage sowohl

Aspekte zum Thema Förderformate als auch zu Förderthemen. Eine Auswahl wird hier dargestellt. Diese Fragekomplexe wurden in den digitalen Workshops der Online-Konferenz am 9. September vertieft.

## Wünsche zu Förderformaten aus der Online-Umfrage



## Wünsche zu Förderthemen aus der Online-Umfrage



## Report der Online-Konferenz am 8. September 2020

Die Corona-Pandemie hat unser Leben und Wirtschaften tiefgreifend verändert – was bedeutet das für den Wandel hin zu einer Bioökonomie? Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hatte am 8. September zu einer Digitalkonferenz geladen: Im Dialog mit Industrie-Akteuren und der Bioökonomie-Community sollte im Rahmen der Konferenz „Industrielle Bioökonomie – Mit neuen Impulsen aus der Corona-Krise“ ausgelotet werden, was die Krise an Herausforderungen aber auch an Chancen bietet. Rund 170 Teilnehmende verfolgten die Online-Konferenz und konnten sich per Chat und via Live-Umfrage-Tool Slido beteiligen, wovon 125 Teilnehmende auch Gebrauch machten.

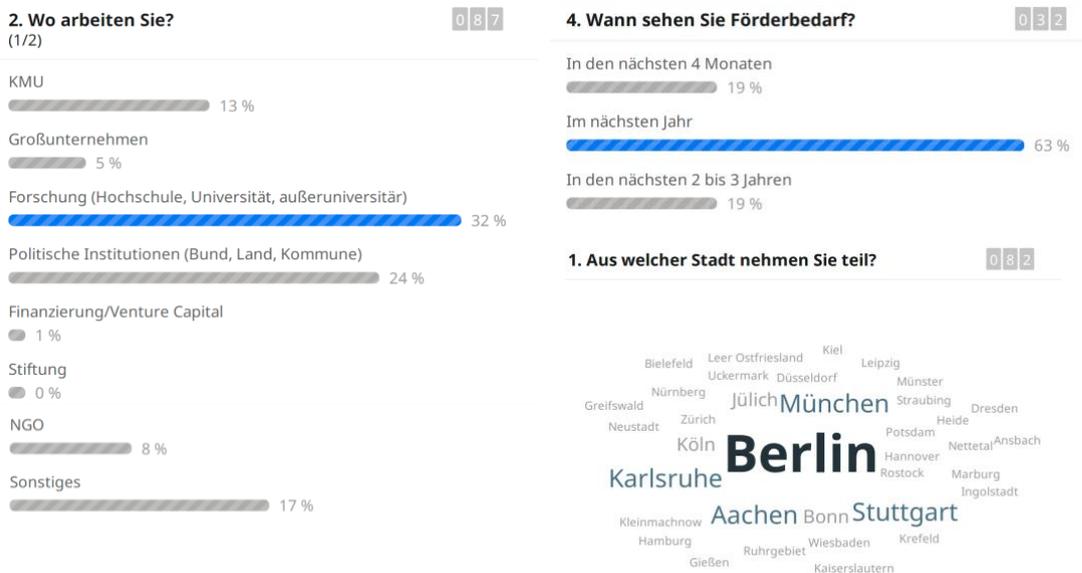


Abb. 1 Auswahl von Ergebnissen einiger Live-Umfragen unter den Teilnehmenden der Online-Konferenz mit dem Tool Slido.

„Durch die neue Nationale Bioökonomiestrategie und das Wissenschaftsjahr ist 2020 ein wichtiges Jahr für die Bioökonomie, und das Thema darf trotz Corona-Krise nicht an Bedeutung verlieren“, sagte Andrea Noske, Referatsleiterin im BMBF und Gastgeberin der Online-Konferenz, zur Begrüßung. Der Austausch mit den Branchenakteuren und der Forschungscommunity sei sehr wichtig – und eine Online-Konferenz wie diese als Plattform eine Premiere. Die industrielle Bioökonomie sei ein Kernthema der Förderpolitik des BMBF. Von der Online-Konferenz erhoffe man sich Hinweise, wie neue Förderimpulse und Themenschwerpunkte gesetzt werden können.

### Wie Bioökonomie resilient wird

In seiner Keynote-Präsentation beleuchtete der Berliner Politikwissenschaftler **Peter Feindt** das Thema Resilienz: Wie kann sich eine Bioökonomie in Zeiten von Corona- und Nachhaltigkeitskrise entwickeln? Feindt ist Leiter des Fachgebiets Agrar- und

Ernährungspolitik an der Humboldt-Universität und koordiniert mehrere öffentlich geförderte Projekte zur Resilienzforschung.

„Resilienz ist die Fähigkeit von Personen, Unternehmen oder Systemen, auf kurzfristige Schocks oder anhaltenden Stress zu reagieren“, erläuterte Feindt. Resilienz sei aber nicht dasselbe wie Nachhaltigkeit. „Anders als Nachhaltigkeit ist Resilienz stärker auf Veränderung und Anpassungsfähigkeit angelegt.“ Zu den drei Dimensionen von Resilienz zählte Feindt Robustheit, Adaptabilität und Transformabilität (siehe Abb.2).

Bioökonomie sei ein großes gesellschaftliches Transformationsprojekt, das sich im Spannungsfeld eines politischen, ökologischen und technologischen Meta-Wandels als resilient erweisen müsse, so Feindt. Sein Team untersucht die Anfälligkeiten biobasierter Produktionssysteme auf unterschiedlichen Ebenen und bewertet Resilienz anhand verschiedener Kriterien. Mit Blick auf Resilienz in der Corona-Krise gebe es einen laufenden gesellschaftlichen Anpassungsprozess, der politisch zwar mit Pandemieplänen antizipiert wurde, jedoch verzögert und dann sehr agil in Gang gekommen sei. Staatliche Kompensationsprogramme und Solidarität sorgten für Robustheit.

Online-Konferenz zur Industriellen Bioökonomie

**Drei Dimensionen von Resilienz**

**Robustheit:** Fähigkeit eines Systems, externen Schocks und negativen Umwelttrends zu widerstehen und seine grundlegenden Funktionen aufrechtzuerhalten (vgl. Urruty et al. 2016: 5).

**Adaptabilität:** Fähigkeit eines Systems, interne Elemente und Prozesse an sich verändernde Umweltbedingungen anzupassen und auf diese Weise alle wichtigen Funktionen aufrechtzuerhalten (vgl. Folke et al. 2010: 20).

**Transformabilität:** Fähigkeit eines Systems, sich radikal zu verändern, inklusive Paradigmen, Identität und Operationslogik, um wichtige Funktionen auch dann aufrechtzuerhalten, wenn sich die Systemumgebung stark verändert und/oder das System andernfalls dysfunktional würde (vgl. Walker et al. 2004: 5).

Humboldt-Universität zu Berlin • Fachgebiet Agri- und Ernährungswirtschaft  
Prof. Dr. Simone B. Zimmermann

BMEF-Event „Industrielle Bioökonomie“  
16. September 2020

Abb.2 Der Politikwissenschaftler Peter Feindt sprach über das Thema Resilienz und Bioökonomie.

## Fähigkeit zur Antizipation schärfen

Für die Entwicklung der Bioökonomie plädierte er für eine Future Literacy: „Wir müssen die Fähigkeit zur Antizipation – auch des Unwillkommenen – verstärken.“ Es brauche flexible Governance-Formen, koordinierte Zielbilder und die Förderung von Nischeninnovationen. Zudem erfordere Resilienz Reflexivität. Das betreffe die Governance-Formen wie auch ein partizipatives und integratives Monitoring der kritischen Systeme der Bioökonomie.

Als Beispiel nannte er die frühere Bioenergiepolitik der Bundesregierung, die sich als nicht-resilient erwiesen habe (Stichworte Maisanbau und Subventionierung). Hier sei das System inzwischen angepasst worden, um Zielkonflikte abzumildern. Feindt: „Auch in der Nationalen Bioökonomiestrategie wird deutlich: Die Politik nimmt breiter die Folgen ihres Tuns in den Blick und will zu smarteren und mehrstufigen Wertschöpfungssystemen kommen.“

Feindt formulierte die Idee von staatlichen Zuwendungen in Form einer „Resilienz-Prämie“ für Unternehmen der industriellen Bioökonomie – diese müsste dann aber auch eingesetzt werden.

### **Diskussionsrunde mit Branchenexperten**

In der anschließenden von „Politikpilotin“ **Tatjana Vogt** moderierten Diskussionsrunde sprachen fünf Branchen-Expertinnen und -Experten über die Corona-Krise, aktuelle Trends in Forschung und Entwicklung und Innovationsstrategien für die industrielle Bioökonomie.

„Für Chemie-Großunternehmen wie die BASF ist die Corona-Krise eine heftige Herausforderung, aber sie hat nichts an unserer Ausrichtung hin zu einer nachhaltigeren Zukunft geändert“, sagte **Cordula Mock-Knoblauch**, Director Renewables & Sustainability bei der BASF. Biobasierte Rohstoffe und Prozesse könnten helfen, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und einer Kreislaufwirtschaft näherzukommen. „Fördermittel sollten gezielt in innovative Technologien investiert werden, um die notwendigen Transformationsprozesse voranzutreiben“, so Mock-Knoblauch.

Online-Konferenz zur Industriellen Bioökonomie



*Abb.3 Moderatorin Tatjana Vogt (oben) und die Diskussionsrunde (unten, von links): Cordula Mock-Knoblauch, Wolfgang Wach, Michael Krohn, Michael Brandkamp und Georg Schaumann*

Auch das börsennotierte Bioökonomie-Unternehmen BRAIN AG aus Zwingenberg ist bisher gut durch die Corona-Krise gekommen. „Wir sehen nur moderate Effekte durch Corona“, sagte **Michael Krohn**, der bei BRAIN Head of Research & Development ist. Die Kunden setzten weiter auf die Innovationsfähigkeit seines Unternehmens. „Die

Erwartungshaltung an BRAIN ist, ein Innovationstreiber zu sein. Innovationen müssen allerdings auch von der Gesellschaft und den Konsumenten mitgetragen werden.“

### **Investoren nicht für innovative Abenteuer zu haben**

Von einer Achterbahn der Gefühle konnte **Michael Brandkamp** berichten. Der langjährige Geschäftsführer des High-Tech Gründerfonds baut als General Partner seit Januar dieses Jahres den European Circular Bioeconomy Fund (ECBF) auf. „Wir setzen auf das Wachstum von innovativen Bioökonomie-Unternehmen“, so Brandkamp. Mit der Europäischen Investitionsbank (EIB) als Hauptinvestor sah es auch gut aus, das Fondsziel von 250 Millionen Euro schnell zu erreichen. „Dann kam Corona, die Börsen gingen in den Keller und Investoren waren nicht mehr für innovative Abenteuer zu haben.“ Dank Zugeständnissen seitens der EIB könne man demnächst jedoch das Fonds-Closing verkünden. „Das Thema Nachhaltigkeit ist bei Investoren sehr wichtig und wird zukünftig die Investorenszene deutlich beeinflussen“, betonte Brandkamp.

**Wolfgang Wach** ist Abteilungsleiter Biotechnologie bei der Südzucker AG. „Südzucker ist Europas größter Ethanolproduzent für Treibstoffe – bisher waren wir kein Produzent für Desinfektionsmittel. Wir haben uns wegen Corona zügig umgestellt und viel Flexibilität bei unseren Partnern und der Politik erfahren.“ Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bei Südzucker hätten keine Delle erlebt. Wach ist zudem Vorstandsvorsitzender des IWBio, ein Branchenverband, dem rund 20 Unternehmen der industriellen Biotechnologie in Deutschland angehören. „Die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind wichtige Leitplanken für unsere Mitglieder.“ Die Corona-Krise habe die Bedeutung der Digitalisierung in den Unternehmen untermauert. „Es geht nicht nur um Homeoffice – sondern auch um die digitale Führung von Bioprozessen und Industrie 4.0“, so Wach.

Als Start-up hat sich das zehnköpfige Team der Jülicher SenseUp Biotechnology GmbH vor Ort schnell mit der Corona-Situation arrangiert. Global sah es für die Entwickler von mikrobiellen Produktionsstämmen anders aus: „Große Kooperationen mit Partnern in den USA oder China lagen lange Zeit komplett auf Eis“, sagte SenseUp-Geschäftsführer **Georg Schaumann**. Das Hauptgeschäft im Anwendungsfeld Feed, Food & Flavours sei zurückgegangen. Dafür sei die Nachfrage in der Produktion von pharmazeutischen Proteinen gestiegen. Daneben gebe es bei SenseUp äußerst vielversprechende explorative Projekte – „aber mit denen generieren wir natürlich keine Umsätze“, so Schaumann.

### **Perspektiven für die Förderpolitik**

Gerade für diese innovativen Ansätze sei BMBF-Förderung wichtig. „Durch Förderinstrumente wie die Gründungsoffensive GO-Bio lernt man, wie man vom Forscher zum Unternehmer wird“, sagte Schaumann. Auch die Mittelstandsförderung im Rahmen von KMU-innovativ sei ideal für explorative Projekte. „Damit überzeugt man auch Investoren“, sagte Schaumann. Wolfgang Wach wünschte sich eine Wiederauflage der „Innovationsinitiative Industrielle Biotechnologie“, in der große von der Industrie geführte Allianzen entstanden.

Cordula Mock-Knoblach unterstrich die Bedeutung europäischer Forschungsinitiativen – etwa des Bioindustrie-Forschungsrahmens Bio-based Industries Joint Undertaking (BBI JU), dessen Nachfolger derzeit in Vorbereitung ist. „Wichtig ist, dass Ergebnisse aus diesen Verbänden dann auch wirtschaftlich implementierbar sind.“ Nach Ansicht der BASF-Nachhaltigkeitsexpertin sollte zudem nicht nur F&E gefördert werden, sondern auch die Investitionsförderung von Produktionsanlagen. Auf dem Weg in eine Kreislaufwirtschaft müsse dann aber auch der regulatorische Rahmen passen.

Michael Krohn von BRAIN plädierte dafür, bei der Vergabe von Fördermitteln auf's Tempo zu drücken. „Es vergehen manchmal 15 bis 20 Monate von der Ausschreibung bis zur Umsetzung – hier könnte man seitens der Fördergeber etwas mutiger sein.“ Die gängige Forschungsförderung blende oft die großen Unternehmen aus. Diese sollten nach Krohns Ansicht jedoch stärker miteinbezogen werden, da sie auch Abnehmer von entwickelten Produkten sein könnten.

### **Trendthemen für die Bioindustrie**

Welche Forschungsthemen werden die Zukunft der industriellen Bioökonomie prägen? Viel Potenzial für Innovationen in der Bioökonomie sieht ECBF-Mann Michael Brandkamp bei der nachhaltigen Ernährung und bei neuartigen Verfahren zur Produktion von Biomasse. Als Beispiel nannte er die Prolupin GmbH mit ihren Produkten aus Lupinenproteinen oder den – auch dank viel Marketing – äußerst erfolgreichen Fleischersatz-Produzenten Beyond meat aus Kalifornien. Ein weiteres Topthema für den Fondsmanager: Verpackungen, die biobasiert und kompostierbar sind. Südzucker-Biotechnologe Wolfgang Wach unterstrich die Bedeutung von Technologie- und Prozessentwicklung. Es gebe einen hohen Bedarf an besseren Verfahren für das Auftrennen von Stoffgemischen und das Aufreinigen von Produkten. „Die Bioökonomie wird so zum grünen Motor der Kreislaufwirtschaft.“ Dem stimmte Georg Schaumann zu. „Wenn die entwickelten Technologien funktionieren, dann findet man auch das Geld für die Skalierung und den Anlagenbau.“

Cordula Mock-Knoblach betonte, in der chemischen Industrie seien nicht nur explorative Projekte von Bedeutung. „Auch Prozessverbesserungen sind wichtig und innovativ.“ So setze die BASF unter anderem auf Biomasse-Abfälle als Ressource für die Herstellung von Methan. Dieses Gas ließe sich wiederum in existierende Anlagen einspeisen.

BMBF-Referatsleiterin Andrea Noske kündigte zum Abschluss weitere BMBF-Förderaktivitäten mit Relevanz für Akteure in der industriellen Bioökonomie an - darunter weitere Ausschreibungen in der Fördermaßnahme „Zukunftstechnologien“. Bald werde voraussichtlich auch der neue Bioökonomierat nominiert, dem die Bundesregierung eine wichtige Rolle bei der Ausgestaltung der Bioökonomiestrategie beimesse.

## Ergebnisse aus den Digital-Workshops

Insbesondere Akteure aus Unternehmen der industriellen Bioökonomie waren aufgerufen, an den zwei Digital-Workshops am 9. September mitzuwirken. Während sich die Workshops am Vormittag insbesondere mit Förderformaten für die industrielle Bioökonomie beschäftigten, standen nachmittags die Förderthemen im Fokus. Nach einführenden Worten im Plenum wurden die Teilnehmenden in beiden Workshops in drei separate virtuelle Räume aufgeteilt. Die Diskussionen in jedem Raum wurde von einer Moderatorin oder einem Moderator aus dem Team von Future Camp begleitet, das Team von BIOCUM sorgte für die Dokumentation der Ergebnisse.

Sämtliche Nennungen und Beiträge aus den Workshops wurden dokumentiert und sortiert. In der folgenden Darstellung werden aus Gründen der Übersichtlichkeit vor allem solche Aspekte dargestellt, die mehrfach genannt wurden. Sollten Sie sich für die ausführliche Version der Workshop-Dokumentation in Stichworten interessieren, fragen Sie diese bitte unter [info@biooekonomie.de](mailto:info@biooekonomie.de) an.

### Workshop „Förderformate“

Im Fokus der Digital-Workshops am 9. September 10 bis 12 Uhr standen die zur Verfügung stehenden öffentlichen Förderinstrumente für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der industriellen Bioökonomie. Vor- und Nachteile bestehender Maßnahmen sowie existierende Förderbedingungen wurden erörtert und potenzielle neue Lösungen gemeinsam erarbeitet. Im Mittelpunkt der Workshop-Arbeit mit 20 Teilnehmenden standen drei Fragenkomplexe.

### Planung von F&E-Projekten in Unternehmen

*Frage 1: Welche Bedarfe sehen Unternehmen hinsichtlich Fördervolumen und Förderzeitraum von F&E-Projekten, in welchen Stadien der Entwicklung ist öffentliche Förderung aus Unternehmenssicht sinnvoll?*

Mehrfach betonten die Teilnehmenden, für Unternehmen sei ein höherer Förderanteil als die bisher üblichen 50 % am Projektvolumen wünschenswert. Auch eine Unterscheidung der Fördermittelnehmer in Großindustrie, KMU und akademische Forschungseinrichtungen sei nicht mehr zeitgemäß.

Einige der Mitwirkenden sprachen sich für längere Projektlaufzeiten aus. Diese müssten mindestens drei, besser aber noch vier bis fünf Jahre betragen. Zudem wünschten sich manche Teilnehmende mehr Flexibilität, sollten sich in den F&E-Projekten Änderungen ergeben.

Auch der Reifegrad von Technologien in F&E-Projekten, der Technology-Readiness-Level (TRL), wurde als Indikator für Förderentscheidungen thematisiert. Höhere TRL-Level müssten stärker gefördert werden. Die Bewertung von Projekten im EU-Forschungsrahmen Horizon 2020 könne hier als Vorbild dienen.

## **Stellenwert öffentlicher Förderung im Finanzierungsmix der Unternehmen**

*Frage 2: Warum nehmen Unternehmen an Fördermaßnahmen teil, warum nicht? Welche Hemmnisse gibt es?*

Öffentliche Förderung hilft besonders kleinen und mittleren Unternehmen dabei, das finanzielle Risiko von explorativen F&E-Projekten zu verringern. Weniger relevant sei öffentliche Förderung in Projekten, die das Kerngeschäft betreffen. Darüber hinaus gelingt es auf diesem Weg, externe Expertise für das Projekt zu gewinnen.

Der hohe Dokumentations- und Verwaltungsaufwand bei der Antragsstellung und das komplexe Antragsprozedere wurde von einigen Teilnehmenden für KMU als zu aufwendig beschrieben. Es bestehe oftmals ein mangelndes Wissen über Fördermöglichkeiten. Der Eigenanteil stelle für KMU eine große Hürde dar.

Für große Unternehmen seien erfahrungsgemäß öffentlich geförderte Forschungsprojekte zu aufwendig in der Administration. Europäische Initiativen und Konsortien wie BBI JU seien aber durchaus interessant. Gelobt wurde das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand des Bundeswirtschaftsministeriums.

Zudem wurde mehrfach auf Optimierungsbedarf in der Administration hingewiesen. Die Zeit zwischen Antragstellung und Zuwendungsbescheid sei mit etwa 12 Monaten viel zu lang. Auch sei eine formale Hürde, dass Projekte nicht vor dem Eingang des Zuwendungsbescheids starten dürften.

Gerade bei hochdynamischen und kompetitiven Forschungsthemen sowie Projekten mit hoher Marktrelevanz werde hier ein Zeitvorteil verspielt. Auch das Einreichungssystem easy-Online wurde als nicht nutzerfreundlich und kompliziert bezeichnet. Solche Tools müssten smarter gestaltet werden. Das EU-Portal für Projektanträge wurde in dieser Hinsicht als vorbildlich genannt.

## **Innovative F&E-Projekte planen und evaluieren**

*Frage 3: Nach welchen Kriterien werden neue innovative F&E-Projekte erkannt und gestartet? Wie wird das Projekterfolg evaluiert?*

Innovation – darunter verstanden einige der Teilnehmenden eine neue Idee, die umsetzbar und marktrelevant ist. Die Realisierung ist in der Regel mit Risiken verbunden, die aber kalkulierbar bleiben müssen. Aus der Sicht der Unternehmen muss die Innovation in das eigene Produkt- und Dienstleistungsportfolio passen und auch dazu geeignet sein, damit dereinst Geld zu verdienen. Innovative F&E-Projekte eröffnen für die Unternehmen Möglichkeiten, mit Forschungseinrichtungen zusammenzuarbeiten.

Weil Innovationen häufig spontan entstünden, seien passende Fördermaßnahmen häufig dann nicht verfügbar. Thematisch eingeschränkte Fördermaßnahmen machten es oftmals schwierig, das Innovationsprojekt „richtig“ unterzubringen. Zudem wurde beklagt, die Ausschreibungszeitfenster seien manchmal zu knapp, um ein Projekt zu planen. Ob echter Innovationsfortschritt und Projekterfolg nach einem Förderprojekt hinaus erzielt wird, werde in BMBF-Projekte in der Regel nicht evaluiert.

## Workshop „Förderthemen“

Im Fokus des Digitalworkshops am Nachmittag standen für die industrielle Bioökonomie relevante Themen in Forschungs- und Anwendungsfeldern, die das BMBF nach Ansicht der Teilnehmenden in den Mittelpunkt künftiger Fördermaßnahmen rücken sollte. Die 23 Teilnehmenden des Workshops am 9. September von 13:30 bis 15:30 Uhr brachten ihre Perspektive auf bestehende und neue Förderthemen mit Relevanz für die industrielle Bioökonomie ein.

### Neue Themenfelder

*Frage: Welchen Innovationsbedarf gibt es speziell im Bereich Prozesse & Technologien und wie kann öffentliche F&E-Förderung hier unterstützen?*

Zu diesem Fragenkomplex kristallisierten sich in den drei Workshop-Räumen mehrere Themenfelder heraus, die hier im Überblick dargestellt werden:

**Digitalisierte F&E- und Produktionsprozesse:** Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz/Maschinellem Lernen in F&E und in der Produktion, Hightech-Sensortechnik, Infrastruktur und Software für die Big-Data-Analyse und eine Vernetzung der Produktionsprozesse. Bioindustrie 4.0.

**Mikroorganismen als maßgeschneiderte Produktionssysteme/ Fermentationstechnologie:** Optimierung mikrobieller Produktionsprozesse mithilfe des gesamten Methodenspektrums der Biotechnologie, vom Genome Editing, Metabolic Engineering bis zu systembiologischen Ansätzen. Ein Ziel: eine Precision Fermentation (in Anlehnung an das individualisierte Konzept der Präzisionsmedizin).

**Bioprozesstechnologie – Produktionsprozess:** eine robuste Bioprozessentwicklung ist angesichts variierender Rohstoffqualität und -verfügbarkeit von elementarer Bedeutung. Dazu sei es sinnvoll, Scale-up-Zentren für Bioprozesse auszubauen und die Entwicklung von Funktionsbaukästen sowie die Standardisierung von Prozessen und Verfahren auszubauen. Skalierungsschritte verkürzen durch den Einsatz von digitalen Prozessen.

**Bioprozesstechnologie – Downstream Processing:** Auch im Downstream Processing wird Innovationsbedarf gesehen. Bisher liege traditionell ein starker Fokus auf Chromatografie-Verfahren. Im Food & Feed-Bereich sind indes nicht die hohen Reinheiten wie bei Fein- und Spezialchemikalien erforderlich. Deshalb sollten auch andere Strategien für die Aufreinigung und Aufarbeitung von Produkten entwickelt und erforscht werden. Bei der Trennung des Produkts von der wässrigen Phase bedürfe es weiterer Anstrengungen, um den Prozess nachhaltiger zu machen und Wasserkreisläufe zu schließen.

**Höhere Pflanzen und Pilze als Produktionssysteme:** Das Potenzial von höheren Pflanzen im Vergleich zu Algen gelte es zu erkennen und zu nutzen: Die direkte Produktion in der Pflanze eröffnet ein vielfältiges Produktspektrum, ist energieeffizienter und nachhaltiger als die mikrobielle Produktion. Gewächshäuser könnten als geschlossene Produktionsstätten dienen. Pilze sollten stärker als

Produktionssysteme und ihr Potenzial biotechnologisch im Food und Non-Food-Bereich erschlossen werden. Erforschung und Nutzung von biologischen Stickstoff-Fixierern für optimiertes Pflanzenwachstum.

**Komplette Wertschöpfungsketten adressieren:** Fördermaßnahmen zur industriellen Bioökonomie sollten möglichst gesamte Wertschöpfungsketten abdecken, von der Primärproduktion zum fertigen Produkt. Hier könnte der modulare Aufbau von Produktionsketten in den Fokus genommen werden. Flexiblere Ausgestaltung existierender BMBF-Fördermaßnahmen. So sollte man nach Ansicht der Teilnehmenden die „Agrarsysteme der Zukunft“ erweitern, um Prozess- und Produktinnovationen voranzutreiben.

**Begleitende Kommunikation zu F&E-Aktivitäten:** Mehrere Teilnehmende betonten, die transparente Vermittlung, Aufklärung und gesellschaftliche Dialog zu F&E-Aktivitäten müsse integraler Bestandteil von zukünftigen Fördermaßnahmen sein, zum Beispiel, wenn Biotech-Lösungen entwickelt werden.

## Neue Themen in Anwendungsbereichen/Branchen

*Frage: Welchen Innovationsbedarf sehen Sie in Anwendungsbereichen wie Ernährung, Chemie, Konsumgüter und weitere? Wie kann öffentliche F&E-Förderung hier unterstützen?*

**Ernährung:** Hier wurden mehrfach Themen wie alternative Proteine und alternative Zucker genannt. Mehrere Teilnehmende sahen F&E-Bedarf im Bereich neue Aromen sowie chirale Moleküle (Spiegelbild-Versionen). Eine wichtige Rolle wird auch dem Bereich Funktionelle Lebensmittel beigemessen. Im Kontext nachhaltigen Wirtschaftens und aktueller Verbrauchertrends wurde die Produktion von Nahrungskomponenten im Sinne des „Clean Label“-Konzepts (frei von...) diskutiert. Auch bei der Vermeidung von Nahrungsmittelabfällen sowie beim Thema nachhaltige Verpackungen sahen mehrere Teilnehmende Forschungsbedarf.

**Chemie/Pharma:** Hier wurde die Chancen der Konvergenz von Chemie und Biotechnologie betont – also die anzustrebende engere Kopplung von chemisch-synthetischen und biobasierten Produktionsverfahren. Es gelte kritische Prozessschritte (Energiebedarf, gefährliche Chemikalien) gezielt durch nachhaltigere Lösungen zu ersetzen. Zudem müsse sich die Rohstoffbasis der chemischen Industrie weiter verbreitern – etwa durch Erschließung neuer organischer Reststoffe, unterschiedlicher Quellen von Biomasse sowie CO<sub>2</sub>. Forschungsbedarf sahen die Teilnehmenden auch bei der Erschließung nachhaltiger Synthesebausteine für biobasierte Chemikalien. Hierzu zählt etwas die vielfältigere Nutzung des Rohstoffs Lignocellulose oder Lignin. Einige Teilnehmende sahen in der Industrie immer noch ein unzureichendes Verständnis im Umgang mit hydrophilen Stoffen wie Cellulose oder im Umgang mit großen Molekülen ohne diese zu zerstören.

Auch das Thema biobasierte und bioabbaubare Kunststoffe gehört laut der Teilnehmenden auf die Forschungsagenda, insbesondere was Aspekte wie das Kunststoffrecycling und die Entwicklung neuer Materialien gegen die Mikroplastik-

Problematik angeht. Auch die Produktion von Medikamenten oder Proteinen für Therapie und Diagnostik in Pflanzen – das sogenannte Molecular Farming – wurde thematisiert.

**Land- und Forstwirtschaft:** Hier sahen Teilnehmende F&E-Bedarf bei der Reduktion von Emissionen bei der Fleischproduktion (Gülle, Methan, Antibiotikaeinsatz). Die Digitalisierung in der Forstwirtschaft wurde als wichtiges Zukunftsfeld benannt. Bei der Aufforstung sollten neue Wege durch Verwertung von Nährstoffüberschüssen und neue Aussaatmethoden erforscht und entwickelt werden.

### **Themenoffenes Brainstorming**

*Frage: Welche thematischen Aspekte sollte das BMBF in seinen Fördermaßnahmen stärker berücksichtigen? Sollten BMBF-Fördermaßnahmen komplementär sein zu anderen Förderinitiativen auf nationaler oder europäischer Ebene?*

Die Teilnehmenden äußerten in diesem dritten Teil ihre Ideen und Wünsche bezüglich Förderformate. So wurde mehrfach betont, es seien besonders mehr themenoffene Fördermaßnahmen wünschenswert. Zudem wurden Ausschreibungsrunden favorisiert, für die es mehrere Einreichungsfristen pro Jahr gibt. Ein Vorbild seien die Calls der EU für kleine und mittlere Unternehmen. Auch die Möglichkeit, kontinuierlich im Jahresverlauf Anträge einzureichen, wurde angeregt. Statt starrer Projektpläne wünschten sich die Mitwirkenden in den Workshops mehr Flexibilität in der Zeitplanung sowie längere Förderzeiträume. Zudem bestehe Bedarf an einer Plattform zur Vernetzung relevanter Akteure in der industriellen Bioökonomie.

Vereinzelt wurden in dieser Phase des Workshops auch diese Aspekte genannt: Auch industrielle Referenzanlagen sollten öffentliche Förderung erhalten. Ist für ein Förderprojekt in Deutschland keine Expertise vorhanden, sollte die Möglichkeit bestehen, auch internationale Partner ins Boot zu holen. Idealerweise sollte der Staat bei innovativen, geförderten Produkten erwägen, ob er als Pilotkunde agieren könne – etwa bei KMU. Auch in diesem Workshopteil wurde die Wichtigkeit einer besseren Information der Öffentlichkeit, Industrie und Politik über Möglichkeiten, Angebote und technische Entwicklungen einer nachhaltigen industriellen Bioökonomie betont.

## Impressum

### **Herausgeber:**

bioökonomie.de – Die Informationsplattform Bioökonomie

c/o BIOCOM AG

Lützowstraße 33-36

10785 Berlin

### **Autoren:**

Philipp Graf (BIOCOM AG)

Boris Mannhardt (BIOCOM AG)

Jessica Schulze (BIOCOM AG)

### **Illustration (Titelseite):**

Florian Sänger/BMBF

**Stand:** November 2020

**Bildnachweise:** BIOCOM AG

EINE INITIATIVE VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung