

# FAQ ZU BIOÖKONOMIE



## 1. Was ist Bioökonomie?

Unter Bioökonomie wird in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ein Konzept verstanden, dem sich Deutschland und viele andere Staaten verschrieben haben, um den Kapitalismus klima- und umweltverträglicher zu gestalten und gleichzeitig lukrative Geschäftsmodelle zu schaffen.

Zur Erreichung dieses Ziels soll die materielle Basis der Wirtschaft von fossilen Ressourcen wie Kohle, Erdöl und Erdgas weitgehend auf nachwachsende Rohstoffe umgestellt werden. Verschiedene Formen von Biomasse<sup>1</sup> aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen müssen hierfür in großem Ausmaß produziert, eingesetzt und zu bioökonomischen Produkten (siehe Frage 2), Treibstoffen und Energie verarbeitet werden.

Dabei setzt die Bioökonomie vor allem auf neue Technologien und greift in natürliche Prozesse ein oder ahmt sie nach. Um zum Beispiel Biomasse für die verarbeitende Industrie und Energiewirtschaft schnell in sehr großen Mengen zur Verfügung zu stellen, sollen genetische Ressourcen von Pflanzen mithilfe von Neuer Gentechnik (auch als „synthetische Biologie“ oder „Biotechnologie“ bezeichnet) verändert oder sogar neugestaltet werden. Ziel ist, schnell wachsende Hohertragspflanzen zu kreieren, die resistent gegen Klimaeinwirkungen und Schädlingsbefall sind. Ähnliches gilt für die Züchtung genmanipulierter Nutztiere und anderer biologischer Organismen.<sup>2</sup>

Im Rahmen der sog. Präzisionslandwirtschaft („Precision Farming“) sollen digitalisierte Produktionsverfahren die Effizienz der Landwirtschaft weiter erhöhen. In Bezug auf landwirtschaftliche Anbaumethoden bedeutet das zum Beispiel eine intensive Erfassung von Daten über den jeweiligen Standort und Pflanzenbestand.

<sup>1</sup> Unter Biomasse sind alle organischen Stoffe pflanzlichen oder tierischen Ursprungs zu verstehen, z.B. Holz oder Reststoffe wie Stroh, „Biomüll“ oder Gülle. Biomasse wird zu rund 60% für Futtermittel, zu 15% für Nahrungsmittel und 25% für die energetische und stoffliche Nutzung verwendet (Umweltbundesamt: Globale Landflächen und Biomasse nachhaltig und ressourcenschonend nutzen. 2013).

<sup>2</sup> In Deutschland ist (Neue) Gentechnik derzeit nur zu Forschungszwecken zugelassen, allerdings ist der Import genmanipulierter Lebens- und Futtermittel bereits legal. Eine Freisetzung genmanipulierter Pflanzen scheiterte bisher an den gesetzlich vorgeschriebenen Risikobewertungen. Jedoch sind in der EU verschiedene gentechnisch manipulierte Sorten von Soja, Mais, Raps, Baumwolle (Verwendung als Baumwollsaatöl) und Zuckerrüben für die Verwendung als Lebensmittel oder Futtermittel zugelassen. Aus ihnen können Speiseöl, Stärke und weitere Zutaten für Lebensmittel hergestellt werden. Siehe hierzu z.B. [http://www.gentechnikfreie-saat.org/files/ig\\_broschuere\\_final\\_web\\_einzelseiten.pdf](http://www.gentechnikfreie-saat.org/files/ig_broschuere_final_web_einzelseiten.pdf).

## 2. Welche bioökonomischen Produkte gibt es und wie nachhaltig sind sie?

In sog. Bioraffinerien können aus Zuckerrohr, Mais, Palmöl, Holz und potenziell auch Algen sowie bisher nicht verwendeten organischen Abfällen unterschiedliche Erzeugnisse hergestellt werden. Neben Bioenergie und Agrartreibstoffen, Futter- und Lebensmitteln, sind die wichtigsten biomassebasierten Industrieprodukte Spezialchemikalien, biobasierte Kunststoffe („Bioplastik“) und Verbundstoffe, Tenside, Lacke und Farben, Schmierstoffe sowie Papier und Zellstoff, Textilstoffe, Baumaterialien, Möbel und Pharmazeutika.

Allerdings sind Biokunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen nicht unbedingt biologisch abbaubar. Sie werden teils mit erdölbasierten Kunststoffen kombiniert, sodass die Bioplastiktüte oder -flasche nicht zu 100% aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wurde. Auch die Biokunststoffe, die biologisch abbaubar sind, lassen sich nur unter den speziellen Feuchte- und Temperaturbedingungen von bestimmten industriellen Kompostierungsanlagen mit einer deutlich längeren Zerfallszeit abbauen. Das wiederum setzt die richtige Mülltrennung und geeignete Infrastruktur voraus, die es noch nicht gibt. In der Regel entstehen aus biologisch abbaubaren Kunststoffen zudem keine wertvollen Bodenbestandteile. Es findet lediglich ein Abbau zu Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Wasser statt. Auch ist die Herstellung von Biokunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen nicht unproblematisch: beim Anbau von Mais, Kartoffeln und Zuckerrohr für die „Bioplastik“ kommen sowohl Erdöl, anorganische Düngemittel, als auch Pestizide und teilweise gentechnisch veränderte Organismen zum Einsatz – alles sehr problematisch für die Umwelt. Nicht zuletzt ist die Erzeugung der Plastik in der Fabrik energieintensiv. Unterm Strich sind biobasierte Kunststoffe also längst nicht umweltfreundlicher als herkömmliche Plastik aus Erdöl. Ähnliche Probleme bestehen bei der Erzeugung von Bioenergie und Agrartreibstoffen.

## 3. Ist Bioökonomie etwas Neues?

Ja und nein. Nein, weil mit der Bioökonomie ähnlich wie bei anderen industrienahen Weiter-So-Ansätzen mit grünem Anstrich a la Green Economy, Green New Deal oder Green Growth die gleiche These vertreten wird: Wirtschaftswachstum und Produktivität ließen sich unendlich steigern und gleichzeitig vom Verbrauch von Rohstoffen abkoppeln. Auch die Bioökonomie sieht keine grundsätzliche Abkehr von unserem hochgradig ungerechten, energie- und ressourcenintensiven Wirtschaftsmodell vor. Zudem sind die meisten bioökonomischen Produkte nichts Neues. Nachwachsende Rohstoffe werden schon lange für die Herstellung von Textilien, als Baumaterial, als Energiequelle oder Kunststoffalternativen verwendet. Biokunststoffe wurden bis in die 1930er Jahre fast ausschließlich aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt.

Gleichzeitig ist der Ansatz auch etwas Neues, weil hier zumindest die Notwendigkeit einer gesamtgesellschaftlichen Transformation hin zu einer zukunftsfähigen Wirtschaftsweise erstmals erkannt und stark betont wird. Neu ist aber auch der allumfassende Charakter des Bioökonomie-Konzepts: betroffen sind Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau, Fischerei und Aquakulturen, die Pflanzen- und Tierzüchtung, die Nahrungsmittelindustrie, die Holz-, Papier-, Leder-, Textil-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie die Energiewirtschaft. Gefährlich ist, dass einige Bioökonomie-VertreterInnen mit der Anwendung neuer Gentechnologien in der Landwirtschaft liebäugeln. Dies könnte fundamentale und teils nicht zurückholbare Veränderungen in der Natur auslösen und möglicherweise die Verselbständigung künstlich geschaffener Mechanismen in der Umwelt mit unabsehbaren Folgen bedeuten.

## 4. Hat Bioökonomie etwas mit Biolandwirtschaft zu tun?

Nein, die Vorsilbe „Bio“ weist hier nicht auf eine Verbindung zur Biolandwirtschaft hin. Vielmehr soll das Präfix darauf aufmerksam machen, dass sich Bioökonomie auf biologische, also natürliche Prozesse bezieht. Gemeint sind damit zum einen bioökonomische Produkte wie „Bioplastik“, die ihren Ursprung in der Biomasse, also einem biologischen „Abfallprodukt“ der Landwirtschaft haben.

Zum anderen stellt das „Bio“ einen Verweis auf die Anwendung von Biotechnologien oder Methoden der synthetischen Biologie (Synbio) her. Hier werden zum Beispiel künstlich geschaffene, biochemische Systeme in lebende Organismen integriert, die dadurch neue Eigenschaften erhalten. In einer „klismarten Landwirtschaft“<sup>3</sup> sollen so u.a. hitze- und schädlingsresistente neue Pflanzensorten eingesetzt werden.

Solche Verfahren haben jedoch nichts mit Bio- oder Ökolandwirtschaft zu tun, bei der es um eine möglichst umweltschonende Erzeugung und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten, mit unterschiedlich strengen Vorgaben für Naturschutz und Tierwohl geht. Verfahren neuer (und alter) Gentechnik und der Biotechnologie/Synthetischen Biologie widersprechen fundamental den Prinzipien des Ökolandbaus.

---

<sup>3</sup> Eine Positionierung von deutschen Umwelt- und Entwicklungsorganisationen hierzu: [http://www.meine-landwirtschaft.de/fileadmin/user\\_upload/NGO\\_Positionspapier\\_Climate\\_Smart-Agriculture\\_070616\\_final.pdf](http://www.meine-landwirtschaft.de/fileadmin/user_upload/NGO_Positionspapier_Climate_Smart-Agriculture_070616_final.pdf). Siehe ebenfalls eine Studie der Europäischen Grünen: <https://www.weltagraberbericht.de/fileadmin/files/weltagraberbericht/Weltagraberbericht/15KlimaEnergie/2018Klimasmart.pdf>.

## 5. Bioökonomie verspricht sozial-ökologische Nachhaltigkeit und gleichzeitig steigendes Wirtschaftswachstum. Kann das zusammen gehen?

Nein, bisher ist es noch nirgendwo auf der Welt gelungen, den Ressourcenverbrauch vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln. Ein zentraler Aspekt innerhalb der Bioökonomie ist ein angestrebter Wandel hin zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft mit nachhaltiger Ressourcennutzung. Gleichzeitig setzt die Bundesregierung jedoch mit diesem Konzept auf immer neue Bedarfsweckungen, Geschäftsmodelle und Wertschöpfung – kurz, auf Wirtschaftswachstum. Dieses kann allerdings ab einem bestimmten Punkt nicht mehr nachhaltig sein, weil es die ökologischen Belastungsgrenzen unserer Erde<sup>4</sup> sprengt. Die biologischen Ressourcen, die in der Bioökonomie gebraucht werden, können zwar prinzipiell nachwachsen, aber die Produktion lässt sich nicht unendlich steigern ohne neue ökologische und soziale Probleme zu erzeugen. Pflanzen wie Mais, Raps, Rübe, Sojabohne, Sonnenblume oder Ölpalme, aus denen sich Energie z. B. als Kraftstoffe für die E-Mobilität gewinnen lässt, wachsen nicht unbegrenzt und brauchen Ackerfläche, die dann für die Nahrungsmittelerzeugung fehlt. Um mehr und neue Produkte für eine Wirtschaft zu generieren, die auf biogenen Rohstoffen basiert, werden schon jetzt monströse Monokulturen geschaffen, Grünland umgepflügt, Regenwälder gerodet, soziale Konflikte um Land geschürt und Menschen im Globalen Süden vertrieben.

Umwelt- und entwicklungspolitische Organisationen sind daher der Auffassung, dass die Substitution fossiler Energieträger durch Biomasse im Rahmen der Bioökonomie nicht per se bessere Ökobilanzen als die fossile Wirtschaft schafft. Wird Biomasse weltweit ökologisch und sozial verträglich angebaut, steht sie allerdings nicht in den Mengen zur Verfügung, wie sie der wachstumsgetriebene Kapitalismus benötigt. Die Organisationen machen daher immer wieder deutlich, dass ohne eine Verringerung des absoluten Energie- und Rohstoffverbrauchs jenseits des Wachstumszwangs eine Bioökonomie nicht nachhaltig sein kann.

## 6. Ist Bioökonomie die Lösung für Hungerprobleme in der Welt?

Nein, auch wenn „food first“ und „food security“ in zahlreichen Bioökonomiestrategien, wie der der deutschen Bundesregierung an erster Stelle stehen, ist die Ernährungssicherung im Kontext von Bioökonomie völlig unklar, insbesondere dann, wenn fossile Rohstoffe durch Biomasse weitgehend ersetzt werden sollen. Weil Deutschland selbst nicht genügend Biomasse produzieren kann, importiert es sie vor allem aus den Ländern des Globalen Südens. Schon jetzt bestehen dort Nutzungskonflikte innerhalb der Produktion von Agrargütern, weil die Pflanzen zur Herstellung von z. B. Biotreibstoffen viel Ackerfläche benötigen, die dem Anbau von Nahrungs- und Futtermitteln möglicherweise fehlt („Tank vs. Teller-Debatte“). Durch die intensive industrielle Landwirtschaft – die durch Bioökonomie weiter ausgebaut wird – werden die Ökosysteme der Erde zudem stark übernutzt.

In vielen Teilen des Globalen Südens werden bereits kleinbäuerliche Agrarmodelle durch agroindustrielle Produktionsweisen transnationaler Unternehmen verdrängt. Eine weitere Erhöhung der Produktion bestimmter Pflanzensorten für kommerzielle Bioökonomieprodukte wird diese Konflikte nicht nur im Globalen Süden, sondern zwangsläufig auch hier in Europa verstärken.

Auch die Versprechungen der klassischen und neuen Agro-Gentechnik, gentechnisch veränderte „Super-Saatgutsorten“ aus dem Labor zu erschaffen, die höhere landwirtschaftliche Erträge liefern und tolerant gegen widrige Umwelteinflüsse wie extreme Trockenheit und Hitze sind, haben sich bisher nicht erfüllt. Vielmehr sind diese Experimente mit der Natur äußerst risikoreich.

Aus Sicht vieler NGOs verkennt die Fokussierung der Bioökonomie auf die Biomasseproduktion und technologische Lösungen die Tatsache, dass Hungerprobleme vor allem Verteilungsprobleme sind, die aus ungerechten Welthandelsregeln oder Saatgutgesetzen resultieren. Hunger hat seinen Ursprung meist in unfairen wirtschaftlichen Strukturen und politischen Entscheidungen. Die bisherige Ausgestaltung der Bioökonomie birgt die Gefahr, diese Tendenzen eher zu verschärfen als zu beseitigen.

## 7. Bietet Bioökonomie einen Ausweg aus der Klimakrise?

Nein. Die Bioökonomie verspricht zwar eine Absenkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, indem die Nutzung fossiler Ressourcen durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt wird. Allerdings existieren bisher keine belastbaren Zahlen zu den tatsächlichen Einsparungen. Noch immer sind fossile Rohstoffe in unserem Alltag allgegenwärtig: nicht nur hinsichtlich der Wärmeproduktion, der Antriebskraftstoffe oder der Stromproduktion, auch in nahezu allen Produkten unseres täglichen Bedarfs steckt z. B. Erdöl. Es ist nahezu unmöglich so viel Biomasse ökologisch und sozial nachhaltig anzubauen, wie für einen vollständigen Ersatz aller fossilen Anwendungen und Produkte notwendig wäre.

Schon jetzt importiert Deutschland 60% seines Bedarfs an Biomasse. Hinzu kommt, dass die Herstellung von bioökonomischen Produkten wie Bioplastik ihrerseits sehr energieintensiv ist.

KritikerInnen des Bioökonomie-Konzepts weisen darauf hin, dass die Bioökonomie als Antriebsmotor von Wirtschaftswachstum immer neue, nur vermeintlich CO<sub>2</sub>-arme Produkte generiert und damit neue Konsumbedarfe schafft. Gleichzeitig zeichnet sich ab, dass die Bioökonomie auf unabsehbare Zeit eher zusätzlich zur fossilen Wirtschaft etabliert wird. Die Energiequellen und Produkte der fossilen Industrie bestehen somit fort und ein signifikanter Beitrag zum Klimaschutz bleibt aus. Möglicherweise könnte sich der ökologische Fußabdruck sogar noch vergrößern.

.....  
4 Auch „planetare Grenzen“ genannt.

## 8. Wer pusht und profitiert von der Bioökonomie – und wer nicht?

Ein wichtiger Treiber ist die deutsche Regierung. Mithilfe von Förderprogrammen<sup>5</sup> für die Weiterentwicklung von Biotechnologien in Milliardenhöhe soll Deutschland eine führende Rolle im internationalen Wettbewerb einnehmen und gleichzeitig einen zentralen Beitrag in der Erreichung der globalen UN-Nachhaltigkeitsziele (SDG) leisten.

Ein weiterer Treiber sind Unternehmen, vor allem große Agrarkonzerne. Sie kaufen weltweit Plantagen-Konzessionen, um Biomasse, z.B. für Biosprit, anzubauen. Daneben ist Konzernen daran gelegen, sich Patente auf neue gentechnisch veränderte Pflanzenarten und Saatgut, aber auch auf Know-How und neue technologische Verfahren zu sichern. Sie festigen damit ihre Marktmacht. Die Benachteiligten sind dabei vor allem Kleinbäuerinnen und Kleinbauern im Globalen Süden, die sich langfristig an die PatentinhaberInnen binden müssen. Sie werden es ebenso wie ÖkolandwirtInnen hierzulande auf Dauer sehr schwer haben, sich gegen den Preisdruck von billigen gentechnisch veränderten Pflanzen- und Tierprodukten durchzusetzen.

Auch die chemische Industrie ist an der Bioökonomie interessiert. Kohle, Erdöl und Gas sind nicht nur politisch passé, sondern auch in absehbarer Zeit schlichtweg verbraucht. Die Chemiebranche und andere fossile Industriezweige versuchen daher einen Fuß in der Tür zu behalten und möchte ihre Infrastrukturen möglichst auch mit einer veränderten Rohstoffbasis, d.h. wenn mehr nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden, noch nutzen. Sie sehen ihre Chance in der Herstellung bioökonomischer Produkte.

## 9. Erfolgt die Umsetzung der Bioökonomie unter ausreichender demokratischer Kontrolle?

Nein, NGOs kritisieren, dass die Bioökonomie ohne die notwendige demokratische Kontrolle vorangetrieben wird. Bisher hat es keine adäquate Einbindung der Zivilgesellschaft, Gewerkschaften, sozialen Bewegungen oder alternativer Wissenschaftsdisziplinen in ergebnisoffene Meinungsbildungs- und Entscheidungsfindungsprozesse gegeben. Statt auf die Argumente der kritischen Zivilgesellschaft einzugehen, wird die Umsetzung des Bioökonomie-Konzepts als technokratischer, alternativloser Akt dargestellt. Soll eine Bioökonomie aber sozial und ökologisch nachhaltig sein, ist ein gleichberechtigter Dialog mit allen potentiell betroffenen Bevölkerungsgruppen sowie ein gesamtgesellschaftlicher Diskurs notwendig.

## 10. Was sind Chancen der Bioökonomie?

Die Ansätze der Bioökonomie können einen Beitrag zur notwendigen sozial-ökologischen Transformation der Gesellschaft leisten – aber nur, wenn sie nicht als „Green Washing“ benutzt werden, um von den grundsätzlichen Problemen unserer ressourcen- und energieintensiven, wachstumsgetriebenen Produktions- und Konsumweisen abzulenken. Entscheidend ist ein Wirtschaftsverständnis, das Gemeinwohl klar über Konzerninteressen stellt und sich dem Aufbau einer sozial gerechten Gesellschaft unter Wahrung der planetaren Grenzen widmet.

Es ist nicht möglich, Biomasse in dem Maße nachhaltig angebaut werden, wie nötig wäre, um den Gebrauch fossiler Rohstoffe zu ersetzen. Biomasse kann daher eine, aber nicht die alleinige Rolle beim notwendigen Ausstieg aus den klimaschädlichen Fossilen spielen. Wichtiger ist eine deutliche Senkung des absoluten Ressourcenverbrauchs in allen Bereichen der Wirtschaft. Dafür ist eine Ressourcenwende sowohl im Energie- und Wärmebereich, in der Landwirtschaft als auch im Verkehrs- und produzierendem Gewerbe notwendig. Konzepte wie Agrarökologie bzw. Ökolandbau und Kreislaufwirtschaft sind hier zentral. Einige neue Technologien können zudem einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie z.B. die Effizienz in Prozessen und Verfahren steigern. Für Mensch und Umwelt risikoreiche Technologien, wie neue (und alte) gentechnische Verfahren, bieten jedoch keine Lösung.

Die große Chance der Bioökonomie besteht darin, dass sie von der Notwendigkeit einer gesellschaftlichen Transformation weg von der Nutzung fossiler Rohstoffe hin zu einem nachhaltigen Ressourcenumgang ausgeht. Dies kann aber nur Früchte tragen, wenn der Diskurs um die Ausgestaltung der Bioökonomie offen, über einzelne ExpertInnenzirkel hinaus, demokratisch und unter der Prämisse globaler Gerechtigkeit geführt wird.

.....  
<sup>5</sup> Während die Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 in den Jahren 2010 bis 2016 ca. 2,4 Mrd. Euro bereitstellte (Bundesforschungsministerium (BMBF) und Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL) (2014): Bioökonomie in Deutschland (Seite 6)), fordert der Bioökonomierat für eine Neuaufgabe der Forschungsstrategie eine Summe von 3 Mrd. Euro binnen sechs Jahren: <http://biooekonomierat.de/aktuelles/biooekonomie-in-dieser-legislaturperiode-weiter-voran-bringen/>.

---

### Herausgeber und Kontakt

Forum Umwelt und Entwicklung  
Marienstr. 19–20  
10117 Berlin

info@forumue.de  
www.forumue.de  
+49(0)30 678 17 75 75

Autorin: Josephine Koch  
Mitarbeit: Elisabeth Platzer und Tom Kurz

Stand: März 2020

Das Forum Umwelt und Entwicklung koordiniert die Aktivitäten deutscher NGOs in internationalen Politikprozessen zu nachhaltiger Entwicklung.

Rechtsträger ist der Deutsche Naturschutzring, Dachverband der deutschen Natur-, Tier- und Umweltschutzverbände e. V. (DNR).

