

Bioökonomie

Nachhaltig Wirtschaften mit erneuerbaren Ressourcen

Die vielfältigen Herausforderungen für die Menschheit – von Klimawandel über Ressourcenknappheit und Biodiversitätsverlust bis zu den gestörten Stoffkreisläufen – sind kaum mit einer einzigen, allumfassenden Lösung zu meistern. Die Bioökonomie führt verschiedene Lösungswege zusammen..

Was ist BIOÖKONOMIE?

Als Bioökonomie wird ein Wirtschaftssystem bezeichnet, das nachwachsende Rohstoffe verwendet, um biobasierte Produkte, Dienstleistungen und Energie bereitzustellen.

Wesentliche Elemente der Bioökonomie sind:

- die Vermeidung von fossilen Kohlenstoffquellen und knappen, nicht-nachwachsenden Rohstoffen**
 In einem auf Bioökonomie basierenden Wirtschaftssystem werden nachwachsende Rohstoffe verwendet, die in der Natur oder unter künstlichen Bedingungen (z.B. Algenfarmen) gedeihen. Die daraus gewonnene Biomasse kann direkt als Nahrung, Futtermittel, Baumaterial, (Textil-) Fasern und dergleichen eingesetzt, oder in sogenannten Bioraffinerien zu Zwischenstoffen für die weitere Verarbeitung aufgeschlossen werden (Abb. 1).
- die Kreislauforientierung**
 Abfall und Reststoffe sind bereits heute wertvolle Ressourcen, aus denen jene Wertstoffe vergleichsweise einfach gewonnen werden können, die ursprünglich unter hohem Aufwand hergestellt oder bergmännisch gefördert werden mussten. Bioökonomische Produkte sind zukünftig langlebig, reparaturfähig und wiederverwendbar. Unbrauchbar gewordenen Erzeugnisse werden kaskadisch genutzt (z. B. Bauholz zu Möbelholz zu Pressholz), bevor sie zuletzt biotechnologisch in ihre molekularen Bestandteile zerlegt und von dort wieder aufgewertet (vgl. Bioraffinerie), thermisch verwertet, oder den natürlichen Abbauprozessen der Natur rückgeführt werden.
- die Anerkennung von ökologischen und sozialen Aspekten**
 Auch in einer Kreislaufwirtschaft müssen immer wieder neue Ressourcen in Verkehr gebracht werden. Es kann von der Natur aber nur entnommen werden, was diese auch imstande ist von selber wieder nachzuschaffen. Damit wird die Ressourcenextraktion zum Schlüssel: Der maßvolle Konsum entscheidet über unwiederbringlichen Verbrauch oder nachhaltigen Einsatz natürlicher Ressourcen. Dies erfordert jedoch signifikante Verhaltensänderungen auf Angebots- und Nachfrageseite, und ist nicht mit technisch-ökonomischen Maßnahmen alleine möglich, sondern fordert alle: Bei der Transformation in eine faire und nachhaltige Wirtschaft ist die gesamte Gesellschaft gefragt.

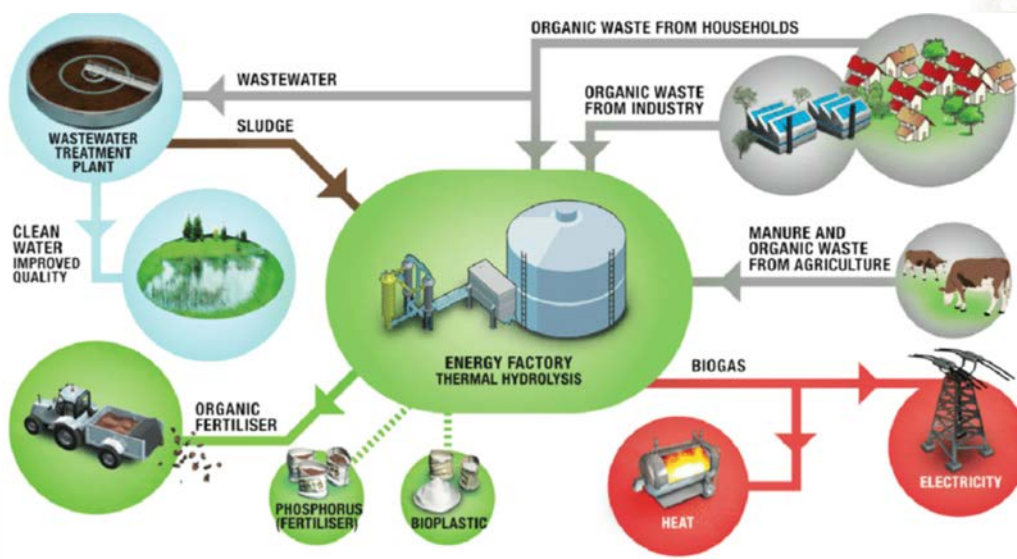


Abb.1: Bioraffinerien verwandeln Pflanzen(reste) in Kunststoffe, Dünger und Energieträger. Darstellung: <https://tinyurl.com/yj2l8lpk>



Eine nachhaltige Gesellschaft ergibt eine nachhaltige Wirtschaft

Als **nachhaltige, zirkulare Bioökonomie** wird damit ein Wirtschaftssystem bezeichnet, das die notwendige *gesellschaftliche Transformation* mitgestaltet und sowohl auf eine *erneuerbare Rohstoffbasis* setzt als auch *innerhalb der ökologischen Grenzen* operiert.

Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Kenntnis über den aktuellen Zustand und die Beziehung zwischen Mensch und Natur („Systemwissen“), eine Vorstellung davon, wie diese Beziehung zukünftig aussehen kann („normatives Wissen“) und wie der Weg dorthin gestaltet werden soll („transformatives Wissen“). Eine auf diesen Überlegungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen fußende Wirtschaft wird als **wissensbasierte Bioökonomie** bezeichnet.

Warum BIOÖKONOMIE?

Der derzeitige Ressourcenverbrauch zur Aufrechterhaltung unserer Lebensführung übersteigt die Fähigkeit unseres Planeten diese zu reproduzieren. Es gilt die enge Kopplung von Wirtschaftsleistung und Umweltbelastung aufzulösen. Das bestehende Paradigma des wirtschaftlichen Wachstumszwangs muss durch nachhaltige Leitbilder wie **Suffizienz** und immaterieller Wohlstand abgelöst werden. Dies wird ausschließlich durch das Mitwirken der interessierten Bevölkerung durchsetzbar sein. Deshalb muss die sozial-ökologische Transformation auf Basis breit geführter Debatten in der Gesellschaft gestaltet werden. Es wird angeregt, konventionelle Denkmuster zu hinterfragen und Alternativen zu erarbeiten, um zukunftstaugliche Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen. Die Bioökonomie versteht diese Prozesse als grundlegenden Bestandteil einer nachhaltigen Wirtschaft und liefert damit ein ganzheitliches Konzept zur Bearbeitung der globalen Probleme.

Wie funktioniert BIOÖKONOMIE?

Um die begrenzten Ressourcen unseres Planeten nicht zu erschöpfen, muss unsere Wirtschaftsweise sich an den Prozessen der Natur orientieren. Wirtschaftliche Aktivitäten müssen sich zugunsten des Erhalts und der Restauration der Natur ausrichten, anstatt weiterhin deren Ausbeutung und Zerstörung voranzutreiben. Die Bioökonomie betrachtet wirtschaftliche Aktivität in natürliche Kreisläufe eingebettet und begreift diese als zusammenhängende Produktionsnetze anstatt losgelöster Wertschöpfungsketten.

Nachwachsende Rohstoffe sind bereits jetzt Grundlage in produzierenden und verarbeitenden Gewerben wie Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft. Darüber hinaus werden biogene Rohstoffe in der Umwelt- und Biotechnologie inklusive Pharma-, Chemie-, Textil- und Energieunternehmen verarbeitet, und ihre Verteilung beschäftigt Handel und Logistik. Um in diesen Bereichen den Übergang hin zu nachhaltigen Verfahrensweisen zu bewältigen, bedarf es umfassender Konzepte und einer disziplinübergreifenden Betrachtung. Dies kann beispielsweise durch die Priorisierung regionaler Wirtschaftskreisläufe und durch Förderung sanfter biotechnologischer Verfahren vorangetrieben werden.

Dabei kommen sowohl technisch-ökonomische Lösungen zum Einsatz als auch sozial-ökologische Innovationen. Die Bandbreite reicht von neuen Formen von Vertrieb und Vermarktung, über Raumordnungs- und Raumnutzungsformen bis in die Entwicklung von Bildungsprogrammen. Dabei wird immer das gesamte Ausmaß der unterschiedlichsten Wirtschaftskreisläufe, beginnend bei der biochemischen Grundlagenforschung bis hin zum Einsatz nachhaltiger Verfahrenstechniken in großindustriellen Produktionsanlagen, betrachtet. Diese inter- und transdisziplinäre Umgestaltung von Prozessen unter der Einbindung der Gesellschaft wird Bewusstsein schaffen und die Akzeptanz zur Umsetzung nachhaltiger bioökonomischer Lösungsvorschläge gewährleisten.

Großangelegte Strategien zur Umsetzung

Für die koordinierte Umsetzung dieser tiefgreifenden Veränderungen sorgen Strategien sowohl auf nationaler (z.B. österreichische Bioökonomiestrategie), als auch auf internationaler Ebene (z.B. EU-Bioökonomiestrategie, US National Bioeconomy Blueprint). Umfangreiche Förderschienen sichern Planung und Investitionen. Über den *European Green Deal*, das Forschungsprogramm *Horizon Europe* und die Klimaprojekte der *europäischen Investitionsbank* werden im Laufe der nächsten fünf bis zehn Jahre über 1.000 Milliarden Euro zur Förderung einer nachhaltigeren Wirtschaft ausgeschüttet.

Bildquellennachweis:

Hintergrundbild Seite 1: IRUB, Seite 2: BASF



Abb. 2: Bioökonomisches Vorzeigeprodukt: das zweitgrößte Holzhochhaus der Welt steht in der Wiener Seestadt Aspern. Foto: Bernhard Kastner

Impressum:
BOKU-Energiecluster
Universität für Bodenkultur Wien
Koordination:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Gernot Stöglhner
Peter-Jordan Straße 82, A-1190 Wien
energiecluster@boku.ac.at
<https://boku.ac.at/boku-energiecluster>
Stand: Mai 2021
ISSN 2791-4143 (Online)