

Bioökonomie – Chance der Landwirtschaft

Die Chance der Wirtschaft besteht darin, alle biologischen Ressourcen und natürlichen Kreisläufe effizient zu nutzen, wie Prof. Dr. Joachim von Braun, Bonn, im folgenden Beitrag erläutert.



Prof. Dr. Joachim von Braun

Vorsitzender des Bio-ökonomierates, Professor für wirtschaftlichen und technologischen Wandel sowie Direktor des Zentrums für Entwicklungsforschung an der Universität Bonn



Menschliches Wirtschaften wieder in die Kreisläufe der Natur eingliedern – das ist nicht nur eine Chance, sondern Notwendigkeit für die Zukunft. Landwirtschaft spielt dabei eine Schlüsselrolle. Dahinter steckt kein romantisch verklärtes Denkmuster. Die Weltbevölkerung wächst. Die Inanspruchnahme der Ökosysteme steigt über die Belastungsgrenzen. Der Lebensstandard künftiger Generationen gerät in Gefahr. Das heutige ökonomische Niveau kann nur dann gehalten werden, wenn die Weichen in Richtung Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz gestellt werden.

Innovative Produkte entwickeln

Die Zeit der Bioökonomie – also der nachhaltigen Nutzung nachwachsender Rohstoffe – ist gekommen. Die Natur als Vorbild nehmen, ihre Rohstoffe und intelligenten Prinzipien nutzen. Das ermöglichen heute mehr denn je die rasanten Fortschritte in den Lebenswissenschaften: insbesondere das molekulare Verständnis der Pflanze, ihrer Wechselwirkungen mit der Umwelt und den neuen Möglichkeiten, die Vorgänge direkt oder indirekt zu beeinflussen. Ebenso sind Innovationen für die Tierhaltung notwendig. Dies alles

hat nachhaltige Produkte mit besseren Eigenschaften hervorgebracht. Und genau darauf sollte das Augenmerk liegen: innovative Produkte aus erneuerbaren Rohstoffen entwickeln, die mit neuen und besseren Eigenschaften herkömmliche (erdölbasierte) Produkte auf dem Markt ersetzen. Reißfeste Fasern aus Pflanzenresten wie Weizenstroh in der Qualität von Stahlseilen oder Carbon herzustellen sind hierfür ein gutes Beispiel. So können volkswirtschaftliche Chancen genutzt und Treibhausgas-Emissionen gesenkt werden. Die Zahl von Innovationen dieser Art wächst. Doch ein Großteil der Industrie nutzt die Chancen der Bioökonomie

(noch) nicht in vollem Ausmaß. Vor allem in ökonomisch bedeutsamen Sektoren wie dem Automobil- und Maschinenbau sowie der Chemieindustrie besteht Nachholbedarf. In Nischen wird bereits mit biologischen Materialien und Prozessen gearbeitet – 14 % der verwendeten Rohstoffe in der Chemieindustrie sind schon biobasiert –, ein umfassender Rohstoffwandel ist jedoch derzeit nicht in Sicht.

Die Biologisierung des Wirtschaftssystems ist in besonderer Weise von der Landwirtschaft abhängig. Als Rohstoffproduzentin muss sie in Bezug auf Ertrag, Produktqualität, Lieferstabilität und Nachhaltigkeit hohen Ansprüchen genügen. Die Nachfrage nach agrarischen Erzeugnissen wird steigen. Die Möglichkeit, die Anbauflächen auszubauen, ist jedoch begrenzt und zweifelhaft. Auf der Produktionsseite bleibt vor allem eine nachhaltige Steigerung der Erträge auf der vorhandenen Fläche. Es klingt wie die Quadratur des Kreises. Doch unterschätzen wir nicht die Kraft der Innovation. In der Landwirtschaft gehen 75 % des Produktionswachstums zwischen 1980 und dem Jahr 2000 auf den Beitrag von Innovationen zurück. Hierzu zählen unter anderem moderne Anbau- und Züchtungsverfahren, mit denen Ernteerträge bei sinkendem Input nachhaltig gesteigert werden können. Gleichzeitig sind Effizienzgewinne entlang der gesamten Wertschöpfungskette das übergeordnete Ziel. Diese können durch integrierte Nutzung in Kaskaden erzielt werden. In der Holzverarbeitung werden etwa Rohstoffe zuerst mechanisch und/oder chemisch zerlegt, um wertvolle Inhaltsstoffe für die stoffliche Nutzung zu gewinnen. Erst am Ende erfolgt die energetische Verwertung.

Wissenschaft muss erklären

Der Anfang ist also gemacht. Doch der Umbruch geht zu langsam voran. Dazu trägt nicht nur der niedrige Öl- und Gas-

Was ist der Bioökonomierat?

Der Bioökonomierat berät die Bundesregierung bei der Umsetzung der „Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“ sowie der „Nationalen Politikstrategie Bioökonomie“ mit dem Ziel, optimale wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen für eine biobasierte Wirtschaft zu schaffen. Das Ziel des Bioökonomierates ist es, in Deutschland sektorübergreifend eine biobasierte Wirtschaft zu etablieren, die mit möglichst wenig fossilen Rohstoffen auskommt. Sie bringt neue, nachhaltig erzeugte Produkte und Dienstleistungen hervor und vereint damit ökonomisches Wachstum mit dem Ziel ökologischer Verträglichkeit.

Als unabhängiges Beratungsgremium für die Bundesregierung wurde der Bioökonomierat 2009 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) einberufen. Seine 17 Mitglieder decken mit ihrem Sachverstand das Thema Bioökonomie inhaltlich in seiner ganzen Breite ab, suchen nach Wegen für nachhaltige Lösungen und stellen ihre Erkenntnisse in einen globalen Kontext. Der Rat führt einen offenen Dialog mit der Gesellschaft, um die Akzeptanz für neue Technologien zu erhöhen. Zudem gibt er Empfehlungen ab, wie Aus- und Weiterbildung sowie Forschung und Entwicklung optimal gefördert werden. Die Tätigkeit des Rates orientiert sich sowohl an langfristigen Zielen als auch an aktuellen politischen Anforderungen.

Nachdem der erste Bioökonomierat im Frühjahr 2012 seine Arbeit planmäßig beendete, wurde ein neues Gremium unter gleichem Namen zeitnah von der Bundesregierung ernannt. Bei der personellen Zusammensetzung wurden die Bereiche Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft gleichermaßen berücksichtigt.

preis bei, der durch die Förderung unkonventioneller Reserven sowie politische Motivation gedrückt wird. Veränderte Verbraucherpräferenzen und technologische Innovationen bilden die Basis für die Entwicklung der Bioökonomie weltweit. Diese Trends müssen gestärkt werden. Die Umstellung der Wirtschaft auf biobasierte Wertschöpfungsketten und geschlossene Stoffkreisläufe muss aktiv gefördert und gestaltet werden. (Interdisziplinäre) Bildungs- und Forschungskapazitäten müssen als Fundamente der Bioökonomie ausgeweitet werden. Die Einführung des Bioökonomie-Studiengangs an der Universität Hohenheim ist ein gutes Beispiel. Agrar- und industriepolitische Anstrengungen sollten auf Technologieführerschaft in vielversprechenden Märkten ausgerichtet werden. Dies erfordert die Mobilisierung und den verbesserten Zugang zu Innovationskapital für bioökonomisch

ausgerichtete Unternehmen. Cluster- und Netzwerke können den Technologietransfer stärken.

Die frühzeitige Einbindung der Wirtschaft ist für die Implementierung der wissensbasierten Bioökonomie elementar. Wissenschaft muss der Gesellschaft die Wege in die Bioökonomie erklären. Gleichzeitig sind die Möglichkeiten für die Beteiligung der Zivilgesellschaft auszubauen. Jede Umstellung der Wirtschaft mag kurzfristig als Belastung wahrgenommen werden. Langfristig bietet die Bioökonomie jedoch die Chance für eine erfolgreiche ökonomische und gesellschaftliche Entwicklung. Für die Landwirtschaft ergibt sich die Herausforderung, bioökonomische Wertschöpfungsketten mit Partnern in anderen Sektoren noch weiter zu denken und tatsächlich erfolgreich zu konzipieren. Das schafft Einkommen und interessante Jobs. ■

Reifen aus Löwenzahn

Schon die Maya formten aus dem weißen Saft des Kautschuk-Baumes Gummibälle für Sportspiele. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts gibt es synthetische Alternativen auf Basis von Erdöl, die heute rund 60 Prozent des Jahresbedarfs decken. In einigen Anwendungsbereichen ist das Naturmaterial jedoch überlegen. So bleibt Naturkautschuk auch bei tiefen Temperaturen elastisch. Daher findet er vor allem Verwendung in Winterreifen.

Sie bestehen zu rund 40 Prozent aus dem verarbeiteten Baumsaft. Zwei Drittel der Weltjahresproduktion an Kautschuk gehen in die Reifenproduktion. Doch es gibt Probleme: Der Weltmarktpreis für den natürlichen Gummi schwankt stark – ähnlich wie der Ölpreis. Zudem sind viele Baumplantagen von Pilzen befallen. Wissenschaftler suchen daher nach Ersatz und haben ihn in der Milch des Russischen



Löwenzahns gefunden. Eine ausgewachsene Pflanze liefert rund 1 Milliliter Milchsafte. Das ist nicht viel. Jedoch wächst der Löwenzahn schnell. Mehrere Ernten pro Jahr sind möglich. In den kommenden Jahren steht die Züchtung stabiler Produktionspflanzenlinien für den Plantageneinsatz an. Noch ist die Produktion des Löwenzahn-Gummis allerdings teurer als das Material aus dem Kautschukbaum.