

## Schwerpunktthema

# Politische Anreize für die Bioökonomie – sinnvoll und notwendig?

*Im Rahmen des Parlamentarischen Abends am 20. März 2019 hat der Sachverständigenrat Bioökonomie Bayern (SVB) politische Handlungsmöglichkeiten zur Weiterentwicklung der Bioökonomie vorgestellt. Die Kernfrage lautete: welche politischen Anreize können den Einsatz nachwachsender Rohstoffe im Sinne ökonomisch attraktiver und ökologisch vorteilhafter Anwendungen erhöhen? Diese Veröffentlichung bietet eine Übersicht über potenzielle Politikinstrumente und soll zu einer offenen Diskussion über geeignete Maßnahmen anregen. Folgende Themen werden adressiert: Forschung und Entwicklung, Ressourcenverfügbarkeit, Rohstoffverarbeitung, Handel und Konsum.*

## Herausforderungen der Weiterentwicklung der Bioökonomie

Der Anteil der Bioökonomie an den Gesamtumsätzen der bayerischen Wirtschaft betrug im Jahr 2017 etwa 12,2 Prozent (Gesamtumsätze 2017: 594 Mrd. Euro), der Anteil an der Bruttowertschöpfung ca. 3,7 Prozent (Bruttowertschöpfung Bayern: 535 Mrd. Euro).<sup>1,2</sup> Einige der zur Bioökonomie zuzurechnenden Wirtschaftsbereiche setzen traditionell auf die Nutzung biogener Rohstoffe (z. B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Ernährungswirtschaft, Holzwirtschaft (inkl. Papierindustrie), Verlage und Druckereien, Holzbau und Holz im Bauwesen, Bioenergie). In einer Vielzahl weiterer Wirtschaftsbereiche stellen nachwachsende Rohstoffe – ergänzend zur nach wie vor dominierenden Nutzung fossiler Ressourcen – einen Teil der Ressourcenbasis dar (z. B. Bauwirtschaft, Chemieindustrie, Pharmaindustrie, Kosmetik- und Reinigungsindustrie, Textil- und Bekleidungswirtschaft, Automobilindustrie). In diesen Sektoren ist die Nutzung nachwachsender Rohstoffe insbesondere dort etabliert, wo technische und ökonomische Vorteile gegenüber dem Einsatz fossiler Rohstoffe bestehen. So beträgt der Anteil biobasierter Rohstoffe an der Gesamtmenge eingesetzter Rohstoffe in der Chemieindustrie derzeit etwa 15 Prozent. Ihr Einsatz erfolgt für diverse Anwendungen in der Produktion von Kunststoffen, Fasern, Waschmitteln, Kosmetika, Farben und Lacken, Kleb- und Baustoffen, Schmiermitteln oder Arzneimitteln.<sup>3</sup> Im Umkehrschluss bedeutet der Anteil von 15 Prozent am Rohstoffeinsatz jedoch auch eine Deckung des Kohlenstoffbedarfs der organischen Chemie zu 85 Prozent aus fossilen Rohstoffen. Im Jahr 2016 dienten 15 Prozent des in Deutschland verbrauchten Erdöls der stofflichen Verarbeitung, mehr als 50 Prozent der Kraftstoffproduktion und etwa 35 Prozent der energetischen Verwertung.<sup>4</sup>

Vor dem Hintergrund der noch zu erschließenden Nutzungspotenziale nachwachsender Rohstoffe, ökologisch potenziell vorteilhafter Anwendungen und zu hebender Innovationspotenziale ist der Ausbau der Bioökonomie wünschenswert, steht jedoch einigen Herausforderungen gegenüber:

1 Röder, H. (2017). Bioökonomie in Bayern. Vortrag im Rahmen der „KoNaRo-Vortragsreihe“, Straubing, 20. Februar 2017.

2 Statistische Ämter der Länder (2018). Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern der Bundesrepublik. Deutschland 1991 – 2017. Reihe 1, Länderergebnisse Band 1.

3 VCI (2019). Rohstoffbasis der Chemischen Industrie. <https://www.vci.de/vci/downloads-vci/top-thema/daten-fakten-rohstoffbasis-der-chemischen-industrie.pdf> [28.05.2019]

4 ebd.

- 1) Eine Vielzahl der **Verfahren und Prozesse** der Bioökonomie steht im Wettbewerb mit etablierten, petrochemischen Verfahren. Während erstere teilweise neu entwickelt werden müssen, kann die Petro-Chemie Synergien bereits bestehender Produktionsverbände nutzen und somit Kostenvorteile bei der Erzeugung fossil-basierter Zwischen- und Endprodukte erzielen. Derartige Synergien bestehender, hocheffizienter Produktionsanlagen und seit Jahrzehnten optimierter Verfahren, können biobasierte Verfahren häufig (noch) nicht nutzen. Die daraus resultierenden Kostennachteile reduzieren den ökonomischen Anreiz für Investitionen in biobasierte Verfahren.
- 2) Zudem erfordern die **Entwicklung und Optimierung** von Produktionsorganismen und Verarbeitungsverfahren lange Entwicklungszeiten und signifikante Investitionen in neue Anlageninfrastruktur auf Grund in Deutschland in unzureichendem Maße bestehender Kapazitäten zur Skalierung von Verfahren. Folglich bedeutet die Skalierung dieser Verfahren aus dem Labor- in den Demonstrations- bzw. industriellen Maßstab zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwand. Vor diesem Hintergrund stellt die geringe **Verfügbarkeit von Kapital** und eine allgemein geringe Investitionsbereitschaft möglicher Kapitalgeber in der Europäischen Union eine besondere Herausforderung dar.
- 3) Neben der Entwicklung von Anlagen-Infrastrukturen stellt die **Etablierung von Wertschöpfungsketten** eine zusätzliche Herausforderung für die biobasierte Wirtschaft dar. Voraussetzung für die Etablierung eines Produkts ist der Bezug qualitativ hochwertiger Biomasse zu wettbewerbsfähigen Preisen im Vergleich zu Kosten fossiler Rohstoffe. Der Rohstoffbezug erfordert die Koordination von Rohstoffproduzenten inklusive der notwendigen Rohstoffaufbereitung. Derartige Logistikketten sind für die stoffliche Nutzung häufig neu zu etablieren und erfordern eine engere Verknüpfung der Agrar- und Forstwirtschaft mit den verarbeitenden Industrien.
- 4) Zudem gestaltet sich der Absatz biobasierter Produkte schwierig. Die **Zahlungsbereitschaft** für Preise nachhaltiger, biobasierter Produkte ist seitens der VerbraucherInnen wenig gegeben.<sup>5</sup> Der Kostenvorteil fossil-basierter Produkte erschwert so die Marktdurchdringung biobasierter Alternativen.

Eine gegenüber der fossil-basierten Wirtschaft nachhaltigere Rohstoffproduktion und –Verarbeitung sowie die Entwicklung innovativer Prozesse und Produkte machen die Weiterentwicklung der Bioökonomie ökologisch und makroökonomisch sinnvoll.<sup>6</sup> Diese wird auf betriebswirtschaftlicher Ebene jedoch durch genannte Herausforderungen erschwert. Die Anpassung politischer Rahmenbedingungen zur Bewältigung dieser Hürden ist erforderlich, um den Ausbau der Bioökonomie zu fördern. Dies beinhaltet die Unterstützung von Forschung und Entwicklung, die Entwicklung ökonomischer und/oder regulatorischer Anreize zur Nutzung biogener Rohstoffe sowie die Unterstützung nachhaltigen Konsums durch transparente und nachvollziehbare Verbraucherkommunikation. Diese Möglichkeiten werden im Folgenden näher erläutert.

## Politische Anreize – Stellschrauben entlang der Wertschöpfungskette

### 1) Unterstützung von Forschung und Entwicklung

Forschung und Entwicklung bilden die Grundlage für Innovationen. Zu diesem Zweck sollten die Rahmenbedingungen für Forschungsaktivitäten in Unternehmen und (außer-)universitären Forschungseinrichtungen weiter optimiert werden.

Die Bayerischen Staatsministerien verfügen über ressortspezifisch zugeschnittene Förderprogramme. Ein im Vergleich zu Fördermittelgebern auf Bundes- und EU-Ebene geringer bürokratischer Aufwand und eine zügige Bearbeitungsgeschwindigkeit kennzeichnen die Antragstellung. Zur Steigerung der Planungssicherheit forschender Akteure sollte die Zeit zwischen Antragsstellung und möglicher Übermittlung des Förderbescheids weiter verkürzt werden. Dies würde auch die Notwendigkeit für Unternehmen und Forschungseinrichtungen bis zum Erhalt eines Förderbescheids in Vorleistung gehen zu müssen verringern. Auch die Vereinfachung der Abrechnung erbrachter Eigenleistungen der Projektpartner, insbesondere der Industrie, würde hinderliche bürokratische Vorgaben reduzieren.

In der Praxis zeigt sich eine eingeschränkte Sichtbarkeit der verfügbaren Förderprogramme auf bayerischer Ebene. Ausschreibungen sollten öffentlichkeitswirksamer beworben oder in ihrer Gesamtheit auf einer über-

<sup>5</sup> Bioökonomierat (2015). Die deutsche Chemieindustrie – Wettbewerbsfähigkeit und Bioökonomie. [https://biooekonomierat.de/fileadmin/Publikationen/berichte/BOERMEMO\\_Chemie\\_final.pdf](https://biooekonomierat.de/fileadmin/Publikationen/berichte/BOERMEMO_Chemie_final.pdf) [28.05.2019]

<sup>6</sup> Carus, M., Dammer, L., Hermann, A., Essel, R. (2014). Proposals for a Reform of the Renewable Energy Directive to a Renewable Energy and Materials Directive (REMD). *nova paper #4 on bio-based economy*, Hürth 2014-05. Download at [www.bio-based.eu/policy](http://www.bio-based.eu/policy)

greifenden Plattform der bayerischen Institutionen, die Fördermittel vergeben, dargestellt werden. Die Beteiligung externer Experten bei der Begutachtung von Projektanträgen kann die Fairness der Fördermittelvergabe durch eine unabhängige, interdisziplinäre Begutachtung weiter erhöhen. Als Positivbeispiele seien der neu einberufene Forschungsbeirat des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Beurteilung von Forschungsprojekten im Bereich nachwachsender Rohstoffe sowie der Begutachtungsprozess der Bayerischen Forschungsstiftung genannt.

VertreterInnen der Bayerischen Staatsministerien sollten zudem ihre Möglichkeiten zur Mitbestimmung auf Bundes- und EU-Ebene nutzen, um auf die Entwicklung von Fördermaßnahmen, die auf Landesebene nicht erbracht werden können, hinzuwirken. Als wichtige Maßnahme sei in diesem Zusammenhang die Unterstützung zur Gestaltung von Demonstrations- und „first-of-its-kind“-Anlagen zur Skalierung biobasierter Prozesse und Verfahren bis in den industriellen Maßstab genannt. Derzeit besteht in Deutschland keine ausreichende Infrastruktur zur Erprobung und Optimierung dieser Prozesse. Entsprechende Maßnahmen sollten auch auf die Verbesserung des Investitionsklimas in der Europäischen Union und der Mobilisierung privaten Kapitals zielen. Ein möglicher Schritt wäre die steuerliche Begünstigung zur Bereitstellung von Kapital.

### **Handlungsoptionen der Bayerischen Staatsministerien**

- Optimierung der Forschungsförderung durch öffentlichkeitswirksame Darstellung der Verfügbarkeit von Förderprogrammen, Abbau bürokratischer Hürden zur Einreichung von Förderanträgen, zügige Bearbeitung der Anträge nach Einreichung und Begutachtung der Anträge durch interdisziplinäre Forschungsbeiräte.
- Optimierung der Rahmenbedingungen zur Verbesserung des Investitionsklimas: steuerliche Begünstigung für Bereitstellung von Kapital, insbesondere zur Stärkung von Investitionen im Bereich der Gründerförderung.
- Einsatz für Fördermaßnahmen auf Bundes- und EU-Ebene zur Entwicklung von Demonstrations- und „first-of-its-kind“-Anlagen, um ausreichend Infrastruktur zur (Weiter-)Entwicklung innovativer Verfahren zu ermöglichen.

## **2) Anreize zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe**

Wie eingangs erörtert, verfügen fossil-basierte Produkte häufig über einen Kostenvorteil gegenüber biogenen Alternativen oder der Nutzung von Recyclingmaterialien. Dieser Preis bildet die wahren Rohstoffkosten jedoch nicht ab, da insbesondere negative externe Effekte der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung nicht eingepreist werden. Entsprechend muss der ökologische Fußabdruck für die Preisgestaltung berücksichtigt werden. Auf dieser Grundlage könnten biobasierte Produkte entsprechend ihres häufig geringeren Fußabdrucks vergleichsweise vergünstigt werden. Die folgenden Absätze illustrieren Möglichkeiten zur Erhöhung der ökonomischen Attraktivität biogener Rohstoffe auf Grundlage ökologischer Vorteile.

### **I. Besteuerung fossiler Rohstoffe**

Eine Besteuerung fossiler Rohstoffe kann sowohl „upstream“ als auch „downstream“ erfolgen. Eine Upstream-Besteuerung beinhaltet die Besteuerung des Einsatzes fossiler Rohstoffe zu Beginn der Wertschöpfungskette (z. B. in einer Raffinerie). Entsprechend erfolgt die Besteuerung auf die Erstverarbeitung von beispielsweise Rohöl. Auf Grund der geringen Anzahl von Erstverarbeitern bedeutet eine derartige Besteuerung einen geringen administrativen Aufwand bei gleichzeitig hoher Lenkungswirkung, da der Einsatz alternativer Rohstoffe vergleichsweise vergünstigt würde. Es ist jedoch zu beachten, dass eine nationale oder europaweite Einführung einer solchen Steuer auf Grund der internationalen Wettbewerbssituation die Abwanderung von Wertschöpfungsketten der petrochemischen Industrie in Regionen ohne eine derartige Steuer bewirken würde. Entsprechend stellt die Vergünstigung des Einsatzes nachwachsender Rohstoffe anstelle der Verteuerung fossiler Rohstoffe eine Alternative zu einer Upstream-Besteuerung dar.

Während eine Upstream-Besteuerung den Beginn der Wertschöpfungskette adressiert, liegt der Fokus der Downstream-Besteuerung auf der Besteuerung von Endprodukten. So kann beispielsweise entsprechend des produktspezifischen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ein Mehrpreis auf den Handelspreis aufgeschlagen werden. Biobasierte Produkte würden auf Grund der häufig positiveren CO<sub>2</sub>-Bilanz gegenüber fossil-basierten für Endkunden vergleichsweise vergünstigt. Der administrative Aufwand einer Besteuerung von Endprodukten ist gegenüber einer

Upstream-Besteuerung deutlich höher, da eine größere Vielfalt von Materialien bzw. Produkten zu besteuern wäre. Zudem entfaltet sich die gewünschte Lenkungswirkung einer derartigen Steuer allein bei der Existenz entsprechender biobasierter Substitute. Alternativ zur Besteuerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks kann die steuerliche Begünstigung biobasierter Konsumartikel erfolgen.

Abbildung 1 zeigt die Anwendung der Besteuerung fossiler Rohstoffe in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Während eine Upstream-Besteuerung aus genannten Gründen keine Anwendung findet, erfolgt die Besteuerung fossil-basierter Konsumartikel in einer Vielzahl der Mitgliedstaaten. Beispielhaft sei die Besteuerung nicht biologisch-abbaubarer Plastiktüten in Frankreich, Irland, Portugal sowie zukünftig Österreich (ab 2020) genannt (Beispiel Frankreich: Steuersatz von 10 Euro/kg Plastiktüte). Demgegenüber besteuert Dänemark den Einsatz von Verpackungsmaterialien differenziert nach Art der Verpackung (z. B. Tüten (Plastik, Papier), Verpackungen, Teller) und jeweiliger Bemessung des Steuersatzes. Steuerzahler sind jeweils in der Regel der Handel oder die Produzenten.<sup>7</sup>



Abbildung 1: Besteuerung fossiler Rohstoffe in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union

Deutschland ist im Rahmen der Umsetzung der EU-Richtlinie 94/62/EG betreffend die Verringerung des Verbrauchs von leichten Kunststofftragetaschen zum 1. Juli 2016 eine freiwillige Selbstverpflichtung eingegangen, Plastiktüten gegen Gebühr auszugeben. Die Abgabe beträgt zwischen 10 Cent bis 1,99 Euro. Diese Gebühr führte zu einem Rückgang des Plastiktütenverbrauchs in Deutschland um 56 Prozent, der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch liegt dennoch bei ca. 59 Tüten (Gesamtkonsum 2017: 2,4 Mrd. Plastiktüten).<sup>8</sup> Die Schrittweise Umsetzung dieser Vorgaben ermöglicht die mittelfristige Anpassung seitens Wirtschaft und Konsumenten.

## II. Förderung stofflicher Nutzung nachwachsender Rohstoffe

Die bis dato einseitige institutionelle Förderung der Bioenergie schafft eine Ungleichbehandlung möglicher Verwertungsformen nachwachsender Rohstoffe zu Gunsten der energetischen Nutzung. Entgegen einer Vielzahl von Regionen weltweit hat die EU noch keine gleichwertige Behandlung der energetischen und stofflichen Nutzung von Biomasse eingeführt.

<sup>7</sup> Runkel, M. & Mahler, A. (2017). Steuerliche Subventionierung von Kunststoffen – Abschätzung des Subventionsvolumens der nicht-energetischen Verwendung von Rohbenzin und mögliche Abbaupfade. Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, Berlin.

<sup>8</sup> Handelsverband Deutschland (2019). Verbrauch an Plastiktüten sinkt erneut <https://einzelhandel.de/presse/aktuellemeldungen/12163-verbrauch-an-plastiktueten-sinkt-erneut> [17.05.2019]

### a. Entwicklung einer „Einspeiseprämie“ für nachwachsende Rohstoffe

Neben der Verteuerung fossiler Rohstoffe stellt die Steigerung der Verfügbarkeit von Biomasse für die stoffliche Nutzung zu wettbewerbsfähigen Preisen einen weiteren Anreiz zur Weiterentwicklung der Bioökonomie dar. Die Einführung einer „Einspeiseprämie“ für Land- und Forstwirte kann den gezielten Anbau von nachwachsenden Rohstoffen steigern und die Bereitstellung von Biomasse für die industrielle Nutzung erhöhen. Ein Anreizsystem dieser Art wurde im Jahr 2008 in den USA etabliert. Das „Biomass Crop Assistance Program“ gewährt Landwirten und nicht-industriellen Privatwaldbesitzern, die Biomasse für die stoffliche und energetische Nutzung zur Verfügung stellen, eine Prämie. Diese kann für die Inkulturnahme (50 Prozent der Kosten), Produktion und Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe (zeitlich begrenzte, differenzierte Unterstützung für land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse) sowie die Bereitstellung bei der Ernte anfallender, stofflich nicht verwertbarer Reststoffe für die energetische Nutzung in Anspruch genommen werden.<sup>9,10</sup> Das Programm dient auf diese Weise langfristig der Steigerung der Biomasseverfügbarkeit für die stoffliche Nutzung zu wettbewerbsfähigen Preisen, der Unterstützung ländlicher Entwicklung sowie der Verminderung des Ausstoßes von Treibhausgasen durch die Nutzung fossiler Rohstoffe.<sup>11</sup> Je nach regionaler Beschaffenheit und finanziellen Anreizstrukturen betrug die Steigerung der Inkulturnahme nachwachsender Rohstoffe durch Land- und Forstwirte in den beteiligten Regionen der USA bis zu 62 Prozent.<sup>12</sup>

### b. Reform der Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus Erneuerbaren Quellen

Nach derzeitigem Umsetzungsstand der Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (2009/28/EG) (kurz: RED) können die Vorgaben zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen in den EU-Mitgliedstaaten allein durch die Erzeugung erneuerbarer Energien und Kraftstoffe erfüllt werden. Diese einseitige Unterstützung der Nutzung nachwachsender Rohstoffe für energetische Zwecke stellt ein Hemmnis für die Entwicklung und Marktdurchdringung biobasierter Materialien dar. Ein Konzept des nova-Instituts<sup>13</sup> strebt an, diese Ungleichbehandlung abzubauen:

Die RED gibt für alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union konkrete Ziele zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen vor. Zur Gleichbehandlung dieser Nutzungsformen böte eine Reform der RED die Möglichkeit, die Produktion biobasierter Materialien – ergänzend zur bislang angerechneten energetischen Nutzung – als Beitrag zur Erfüllung der in der Richtlinie definierten Treibhausgas-Minderungsvorgaben anzurechnen. Es stünden demnach nicht allein Solar-, Wind- und Bioenergie oder Kraftstoffe zur Erfüllung der Vorgaben zur Verfügung; die Ziele zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe ließen sich zusätzlich durch die stoffliche Nutzung von Biomasse zu erfüllen. Die Transformation in eine „Renewable Energy and Materials Directive“ (REMD) würde nicht die Einführung einer gesonderten Quote bedeuten, sondern eine Anrechnung der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die bestehenden THG-Zielvorgaben der Mitgliedstaaten ermöglichen.

Neben der zusätzlichen Minderung der Treibhausgas-Emissionen in der EU kann diese Reform die notwendigen Rahmenbedingungen zur Stärkung von Innovationen und Investitionen zur Entwicklung biobasierter Industrien schaffen. Dieser Schritt würde einen Beitrag zu einer starken Klimapolitik der EU sowie eine Reduktion der Abhängigkeit von öffentlichen Subventionen und gleichzeitiger weiterer Nutzung, Erhalt und Ausbau bestehender Strukturen für Biokraftstoffe und Bioenergie bedeuten.

Die reformierte Richtlinie ließe sich pragmatisch umsetzen: ausgehend von einem Referenzprodukt können Einsatzstoffe als Äquivalente (z. B. Bio-Ethanol-Äquivalente) auf Basis ihres Energiegehalts oder Beitrags zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen zur Erfüllung der Zielvorgaben angerechnet werden. So kann beispielsweise die Anrechnung von Chemikalien und Polymeren aus Ethanol (produziert via Ethylen) aus zertifiziert nachhaltiger Biomasse entsprechend der Anrechnung von Bioethanol, welches als Kraftstoff genutzt wird, erfolgen. Im Sinne der vorgeschlagenen Reform gilt es, bestehende Infrastrukturen für Bioenergie und Kraftstoffe zu nutzen, zu erhalten und auszubauen sowie durch die Bewerbung stofflicher Materialanwendungen zusätzliche Wertschöpfung zu erzielen und neue Investitionen anzuregen.

Unabhängig des zu nutzenden Konzepts gilt es, eine differenzierte Betrachtung der Produktion nachwachsender Rohstoffe vorzunehmen und durch geeignete Zertifizierungsmaßnahmen eine nachhaltige Rohstoffproduktion

9 <https://www.fsa.usda.gov/programs-and-services/energy-programs/BCAP/index> [28.05.2019]

10 [https://www.fsa.usda.gov/Assets/USDA-FSA-Public/usdfiles/FactSheets/archived-fact-sheets/bcap\\_fact\\_sheet\\_nov2016.pdf](https://www.fsa.usda.gov/Assets/USDA-FSA-Public/usdfiles/FactSheets/archived-fact-sheets/bcap_fact_sheet_nov2016.pdf) [28.05.2019]

11 [https://www.fsa.usda.gov/news-room/news-releases/2016/nr\\_20161110\\_rel\\_185](https://www.fsa.usda.gov/news-room/news-releases/2016/nr_20161110_rel_185) [28.05.2019]

12 Miao, R. & Khanna, M. (2017). Behavioral Factors, Credit Constraints and Program Design. *Applied Economic Perspectives and Policy* 29(4), 584-608.

13 Carus, M., Dammer, L., Hermann, A., Essel, R. (2014). Proposals for a Reform of the Renewable Energy Directive to a Renewable Energy and Materials Directive (REMD). *nova paper #4 on bio-based economy*, Hürth 2014-05. Download at [www.bio-based.eu/policy](http://www.bio-based.eu/policy)

sicherzustellen sowie ex-ante Folgenabschätzungen für geplante Anreizinstrumente durchzuführen, um Fehlentwicklungen zu vermeiden.

### III. Treibhausgas-Reduktionsziele für Industriesektoren

Der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung definiert die deutsche Strategie zur Umsetzung der Ziele des Pariser Abkommens. Er sieht zu diesem Zweck eine Transformation zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft vor und beinhaltet Treibhausgas-Reduktionsziele für die Bereiche Energie, Industrie, Gebäude, Verkehr und Landwirtschaft.<sup>14</sup> Ergänzend kann die Einführung verbindlicher Treibhausgas-Reduktionsziele für spezifische Industriesektoren einen weiteren Anreiz zur Verwendung nachwachsender Rohstoffe darstellen. Die Einhaltung dieser Ziele könnte den Sektoren durch die Steigerung des Recycling-Anteils, der Herstellung petrochemischer Produkte mit einem geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck oder durch biobasierte Produkte mit einem geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ermöglicht werden. Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck stellt den Gesamtbetrag der Kohlenstoffdioxid-Emissionen, die direkt und indirekt über den Lebenszyklus eines Produkts entstehen bzw. verursacht werden, dar. Ausgehend von dieser Kenngröße wäre eine Bilanzierung weiterer Treibhausgase, in der Regel in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, möglich.<sup>15</sup>

### IV. Verbot nicht nachhaltiger Anwendungen

Ordnungspolitische Maßnahmen in Form von Verboten stellen zur Umsetzung von Klimaschutz das strengste Instrument dar. Durch gezielte regulatorische Vorgaben kann die Politik die Entwicklung von Alternativen zu nicht nachhaltigen Rohstoffen, Verfahren und Produkten durch Anreize und Vorgaben forcieren. Folgende Beispiele verdeutlichen diese Möglichkeit:

- Belgien: Zur Minderung der Reduktion von Treibhausgas-Emissionen im Verkehrssektor bzw. zur Erreichung der Klimaschutzziele im Rahmen der Vorgaben der Richtlinie für Erneuerbare Energien (2009/28/EG) erfolgte im Jahr 2017 eine flächendeckende Einführung von E10-Kraftstoff. Der Vertrieb von E5-Kraftstoff wurde auf Grund des höheren Treibhausgas-Emissions-Potenzials verboten.
- Italien: Mit einer Küstenlänge von ca. 8.000 km leidet Italien besonders unter der Verschmutzung des Mittelmeeres mit Tragetaschen aus herkömmlichem Plastik. Im Jahr 2011 wurde ein Gesetz beschlossen, das 2014 mit voller Wirkung in Kraft trat und die Abgabe von dünnen, nicht kompostierbaren Einkaufstüten durch den Einzelhandel untersagt. Erlaubt sind seitdem nur noch solche Tüten, die gemäß der Norm EN 13432 als kompostierbar geprüft und zertifiziert wurden. Dies reduzierte den hohen Verbrauch der bis dato kostenlos abgegebenen Tragetaschen und bietet Konsumenten gleichzeitig eine Sammelhilfe für organische Speisereste und Küchenabfälle. Diese Regulierung nahm in Italien die Vorgaben der EU zur Verringerung des Verbrauchs leichter Kunststofftragetaschen (Richtlinie EU 2015/720) vorweg und eröffnete gleichzeitig einen neuen Markt für biologisch abbaubare Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.

Wie zuvor erörtert und mittels genannter Beispiele belegt, stellen Verbote die strengste Form eines regulatorischen Eingriffs dar, bieten bei sorgsamer Vorbereitung und Implementierung jedoch eine hohe Lenkungswirkung. Eine konkrete Umsetzung erfordert eine ex-ante Analyse der Politik-Optionen hinsichtlich der Umsetzungsebene (EU, National, Bundesland) sowie der möglichen Implikationen (wirtschaftliche Entwicklung, Biomassebedarf, Existenz geeigneter Substitute).

#### Handlungsoptionen der Bayerischen Staatsministerien

- Besteuerung von Endprodukten auf Basis ihres ökologischen Fußabdrucks bzw. Anteils biogener Rohstoffe.
- Einführung einer „Einspeiseprämie“ für Produzenten nachwachsender Rohstoffe, die diese für die stoffliche Nutzung anbieten (analog „Biomass Crop Assistance Program“, USA).
- Reform der Richtlinie für Erneuerbare Energien: Ergänzend zur energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe kann die Anrechnung der stofflichen Verwertung biogener Rohstoffe zur Erreichung der in der Richtlinie formulierten Ziele zur Minderung von THG-Emissionen erfolgen.
- Verabschiedung ordnungspolitischer Maßnahmen zur Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen, z. B. Verbot nicht nachhaltiger Lösungen.

<sup>14</sup> BMU (2019). Der Klimaschutzplan 2050 – die deutsche Klimaschutzstrategie. <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/> [19.05.2019]

<sup>15</sup> Carus, M., Dammer, L. & Essel, R. (2015). Options for Designing the Political Framework of the European Bio-Based Economy. *nova paper #6 on bio-based economy*, Hürth 2015-06. Download at [www.bio-based.eu/policy](http://www.bio-based.eu/policy)

### 3) Transparenz – Basis der Verbraucherkommunikation

Im Rahmen der Bioökonomie bieten Zertifizierungen und Label KonsumentInnen Informationen zu nachhaltigkeitsrelevanten Produkteigenschaften und ermöglichen auf dieser Grundlage Konsumententscheidungen zu treffen. Angesichts der Vielzahl verschiedener, nicht selbsterklärender Siegel ergeben sich jedoch folgende Herausforderungen für die Verbraucherkommunikation:

- Siegel können die Marktetablierung von Produkten begünstigen, bieten von sich aus jedoch keinen weitgreifenden Wettbewerbsvorteil für biobasierte Produkte gegenüber fossil-basierten Produkten.
- Die Komplexität von Nachhaltigkeit stellt Zertifizierungsstellen vor eine Herausforderung. Sie erschwert die Beurteilung eines Produkts sowie die verständliche Kommunikation des Ergebnisses der Beurteilung mittels eines Siegels auf einer Produktverpackung. Es gilt daher festzulegen, welche Nachhaltigkeitskriterien im Rahmen einer entsprechenden Zertifizierung zwingend abgedeckt werden müssen, um diese Komplexität zu reduzieren und Transparenz zu schaffen.

Die Komplexität von Nachhaltigkeit zeigt sich exemplarisch am Indikatoren-Set des Nachhaltigkeitsindex der Europäischen Union. So definiert die EU, aufbauend auf den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen, 99 Indikatoren zur ganzheitlichen Erfassung von Nachhaltigkeit.<sup>16</sup> Die Abbildung derart komplexer Bewertungsschemata auf einem Produkt würde die Nachvollziehbarkeit für den Konsumenten im Moment der Kaufentscheidung reduzieren. Diese Komplexität ist auf einer Produktverpackung schlichtweg nicht transparent und verständlich abzubilden.

Die zusätzlich bestehende Heterogenität und Vielzahl von Siegeln und Zertifikaten erhöht die Intransparenz gegenüber VerbraucherInnen und schafft einen „Siegel-Dschungel“. Um deren Nachvollziehbarkeit zu verbessern, bedarf es gleichzeitig Reduktion und breit angelegte Information über nachhaltigkeitsrelevante Eigenschaften (Biomasseanbau, Verarbeitung, Konsum, Entsorgung und Wiederverwertung). Nur dann besitzen Siegel einen tatsächlichen Mehrwert für die Differenzierung von Produkten.

Die Reduktion dieser Intransparenz ist Aufgabe der Politik. Es bedarf der Definition notwendiger Kriterien zur Erfassung der Nachhaltigkeit biobasierter Produkte. Entsprechend können die zuständigen Behörden einen Auftrag zur Entwicklung eines transparenten, verständlichen Siegels an eine neutrale Instanz vergeben. Das Ziel muss es sein, die VerbraucherInnen über den Mehrwert, insbesondere aber den in der Regel anfallenden Mehrpreis biobasierter Produkte und dessen Hintergründe, aufzuklären und das Nachhaltigkeitsbewusstsein sowie die Zahlungsbereitschaft für biobasierte Produkte inklusive des damit verbundenen Umweltnutzen zu steigern.

#### Handlungsoptionen der Bayerischen Staatsministerien

- Entwicklung einer Informationskampagne zu nachhaltigkeitsrelevanten Eigenschaften biobasierter Produkte.
- Reduktion und Vereinfachung des „Siegel-Dschungels“: Definition notwendiger Kriterien zur Erfassung der Nachhaltigkeit von Produkten der Bioökonomie. Auf Basis dieser Kriterien Vergabe eines Auftrags zur Entwicklung eines transparenten, verständlichen Siegels an eine neutrale Stelle.

### Politische Anreize – sinnvoll und notwendig

Die Nutzung nachwachsender Rohstoffe ist entsprechend technischer Möglichkeiten und ökonomischer Anreize in vielen Wirtschaftsbereichen etabliert. Der weitere Ausbau der Bioökonomie erfordert jedoch den Ausgleich des eingangs erörterten Wettbewerbsnachteils biogener Rohstoffe gegenüber fossilen Rohstoffen, die Unterstützung intensiver Forschung und Entwicklung, welche stets mit umfangreichen Investitionen verbunden ist sowie die Sicherstellung der Verfügbarkeit biogener Rohstoffe in entsprechender Quantität und Qualität. Zudem erfordert eine zielführende Verbraucherinformation die Entwicklung ansprechender und transparenter Kommunikationsformate.

Die Transformation zu einer biobasierten Wirtschaft erfordert einen gesamtgesellschaftlichen Willen. Die Gestaltung entsprechender Rahmenbedingungen kann dieses Ziel stützen und den weiteren Ausbau der Bioökonomie beschleunigen. Die genannten Handlungsmöglichkeiten stellen starke Ansätze dar, die allein oder in Kombination die gewünschte Ressourcenwende fördern können. Nachdem dieser Überblick zunächst mögliche Politikinstrumente anbietet, werden die Mitglieder des SVB die vorgestellten Maßnahmen bei Interesse gerne vertiefen und zur weiteren Diskussion stellen.

<sup>16</sup> Europäische Kommission (2019). Konzept der EU für nachhaltige Entwicklung. [https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-approach-sustainable-development\\_de](https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-approach-sustainable-development_de) [23.05.2019]

Sachverständigenrat  
**Bioökonomie Bayern**

Geschäftsstelle des Sachverständigenrats Bioökonomie Bayern

Schulgasse 18

94315 Straubing

Tel.: 09421 960-389

Fax: 09421 960-333

E-Mail: [info@biooekonomierat.bayern.de](mailto:info@biooekonomierat.bayern.de)

Web: [www.biooekonomierat-bayern.de](http://www.biooekonomierat-bayern.de)

Stand: Juli 2019

