

Strategiegruppe I „Life Science“

Kuratorium Gesundheitswirtschaft Mecklenburg-Vorpommern

Eckpunkte für eine Bioökonomie-Strategie 2030 in Mecklenburg-Vorpommern

Positionspapier

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Motivation und Ziele	7
Hintergrund.....	9
Handlungsfelder.....	11
1 - Günstige Rahmenbedingungen schaffen	11
2 - Innovationen begünstigen.....	12
3 - Infrastrukturmaßnahmen und Bildung	14
Maßnahmenpakete.....	15
1 - Landesagenda Bioökonomie.....	15
2 - Kompetenzverbund Bioökonomie	16
3 - Informationskampagne Bioökonomie	17
Umsetzung.....	19
Bioökonomie in Mecklenburg-Vorpommern im europäischen Kontext	20
A. Bioökonomische Wertschöpfung in einem modernen Transformationsprozess	20
Biointelligente Wertschöpfung	21
Bioökonomie und Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern	22
B. Bioökonomische Wertschöpfung im Rahmen des europäischen „Green Deal“	22
Aktionsplan Kreislaufwirtschaft.....	23
Industriepartnerschaft	23

Zusammenfassung

Die Bioökonomie umfasst die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines intelligenten, inklusiven und nachhaltigen Wirtschaftssystems bereitzustellen. Innovationen in der Bioökonomie sind eng verbunden mit gemeinsamer Forschung und Entwicklung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Wie die Digitalisierung ist auch die Bioökonomie kein separater Wirtschaftssektor, sondern ein struktureller Transformationsprozess, der in zahlreiche Wirtschaftssektoren hineinwirkt. Die Entwicklung bioökonomischer Verfahren wird nicht zuletzt auch zur Internationalisierung der Wirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns beitragen.

Das vorliegende Eckpunktepapier basiert unter anderem auf den Ergebnissen von zwei Workshops, die von der AG Bioökonomie/RIS der Strategieguppe I „Life Science“ des Kuratoriums Gesundheitswirtschaft veranstaltet wurden. Wichtigen Input lieferten Diskussionen im Rahmen der AG Bioökonomie/RIS mit den Sprechern bzw. Kernmitgliedern der drei großen bioökonomischen Innovationsbündnisse in Mecklenburg-Vorpommern: „Plant³“ (Prof. Daniel Schiller), „Physics for Food“ (Prof. Leif-Alexander Garbe) sowie „CAMPFIRE“ (Prof. Klaus-Dieter Weltmann).

Folgende Kernmaßnahmen werden von der Strategieguppe I „Life Science“ vorgeschlagen.

1 - Landesagenda Bioökonomie

Die Erstellung einer spezifischen Landesagenda Bioökonomie ist ein wirksames Instrument, um die vorhandenen und zukünftig entstehenden Kompetenzen auf dem Gebiet der Bioökonomie in MV in ökonomisch tragfähige Wirtschaftsfelder zu überführen.

Die Landesagenda umfasst unter anderem folgende Maßnahmen

- Gremien zur interministeriellen Abstimmung
- Begünstigungsklausel für Betriebe mit nachhaltiger Ressourcennutzung
- Internationalisierung der Wertschöpfungsketten

2 - Kompetenzverbund Bioökonomie

Um Akteure und die Förderung entlang von Wertschöpfungsketten zusammen zu bringen, gilt es, Kompetenzen zu bündeln, Förderanträge zu unterstützen und zentrale Ansprechpartner für Bioökonomie zu etablieren.

Der Kompetenzverbund beinhaltet unter anderem folgende Maßnahmen:

- Task-Force Bioökonomie zur koordinierten Steuerung etablieren
- Bestehende Aktivitäten (Innovationsbündnisse) als Leuchttürme institutionalisieren
- Aufbau eines Kompetenz- und Transferzentrums für Bioökonomie
- Einrichtung eines Bioökonomie-Inkubators und -Akzelerators

3 - Informationskampagne Bioökonomie

Die Bioökonomie als gesamtgesellschaftlicher Transformationsprozess misst dem Thema Kommunikation eine besondere Bedeutung bei. Dies betrifft sowohl den transsektoralen Wissenstransfer zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft, als auch den gesamten Bereich der Aus- und Weiterbildung.


Die Informationskampagne sollte folgende Maßnahmen berücksichtigen:

- Transsektoraler Wissenstransfer (Politik/Verwaltung/Wirtschaft/Wissenschaft)
- Informationsangebote für die Zivilgesellschaft
- Bioökonomie-spezifische Aus- und Weiterbildung sowie Entrepreneurship-Studiengänge zur Gewinnung von Fachkräften

4 - Außeruniversitäres Forschungsinstitut für Bioökonomie

In Ergänzung der im Kompetenzverbund Bioökonomie dargelegten Maßnahmen laufen derzeit unter Federführung der Universität Greifswald Planungen für ein „Zentrum für Biogene Wertschöpfung und Smart Farming“ unter dem Dach der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Zentrum soll als Kooperationsplattform mehrerer Fraunhofer-Institute mit der lokalen Wissenschaft und Wirtschaft fungieren. Ziel des Zentrums ist es, den Strukturwandel zu nutzen um Impulse für eine Diversifizierung der regionalen Wirtschaft zu geben.

Alle vier vorgeschlagenen Maßnahmenpakete sind eng miteinander verzahnt und unterstützen sich gegenseitig. Synergien entstehen weiterhin durch strukturelle Überlappungen mit Maßnahmen zur Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern, die im gleichnamigen Eckpunktepapier der Centogene AG Rostock in Zusammenarbeit mit der AG „Digitalisierung“ der Strategieguppe I erarbeitet wurde. Dies betrifft insbesondere Vorschläge zum Ausbau der digitalen Infrastruktur und zur Fachkräftesicherung.



Eckpunkte für eine
Bioökonomie-Strategie 2030
in Mecklenburg-Vorpommern

Detaillierte Darstellung der Empfehlungen

„Es ist anzunehmen, dass die biologische Transformation globale Handels- und Wertschöpfungsketten, Wirtschaftsbereiche, Industriestandorte und Arbeitsplätze beeinflussen und entstehen lassen wird. Die biologische Transformation gibt Impulse für eine Vielzahl von Sektoren durch neue Werkzeuge, neu nutzbare Materialien und Rohstoffe (CO₂-Nutzung durch biotechnologische Methoden, Abfall- und Reststoffe), Produktionsweisen, Maschinen und Roboter oder digitale Ökosysteme.“¹

Das vorliegende Eckpunktepapier basiert unter anderem auf den Ergebnissen von zwei Workshops, die von der AG Bioökonomie/RIS der Strategieguppe I „Life Science“ des Kuratoriums Gesundheitswirtschaft veranstaltet wurden. Der „Bioökonomie-Workshop Neubrandenburg“ wurde im Rahmen des 78. BioCon Valley Treffs am 25. Juni 2019 in den Räumlichkeiten der Hochschule Neubrandenburg durchgeführt. Das Ziel der Veranstaltung war, mit Beteiligten aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Forschung das Potential der Bioökonomie für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern auszuloten. Der Workshop „Realisierung der Potenziale in der Bioökonomie durch die Regionale Innovationsstrategie für Mecklenburg-Vorpommern“ fand am 8. November 2019 in der Hansestadt Anklam statt. Ziel dieses Workshops war es, einen aktiven Beitrag zur Regionalen Innovationsstrategie (RIS) des Landes Mecklenburg-Vorpommern für die Periode 2021-2027 zu leisten.

Wichtigen Input lieferten Diskussionen im Rahmen der AG Bioökonomie/RIS mit den Sprechern bzw. Kernmitgliedern der drei großen bioökonomischen Innovationsbündnisse in Mecklenburg-Vorpommern: „Plant³“ (Prof. Daniel Schiller), „Physics for Food“ (Prof. Leif-Alexander Garbe) sowie „CAMPFIRE“ (Prof. Klaus-Dieter Weltmann). Darüber hinaus flossen zahlreiche Empfehlungen von Projektpartnern anderer Forschungsvorhaben mit bioökonomischem Hintergrund (z. B. das BMBF-Projekt „Bioökonomie auf Marinen Standorten - BaMS“, Prof. Thomas Schweder) sowie von weiteren relevanten Stakeholdern aus Wirtschaft und Wissenschaft in dieses Positionspapier ein.

¹ Dr. Sven Wydra, Dr. Thomas Reiss. Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung. Quelle: Biologische Transformation und Bioökonomie. Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München 2018. Seite 12.

Motivation und Ziele

Es ist die erklärte Absicht der Bundesregierung, mit der im Januar 2020 verabschiedeten Nationalen Bioökonomiestrategie (NBÖ) die Voraussetzungen zu schaffen, dass Deutschland eine **weltweite Vorreiterrolle in der Bioökonomie** einnehmen und die Technologien und Arbeitsplätze von morgen entwickeln kann. Rahmenbedingungen für dieses Vorhaben liefern die „Hightech-Strategie 2025“² der Bundesregierung sowie die „Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030“ (BMBF) und die „Politikstrategie Bioökonomie“ (BMEL). Bei der Entwicklung der NBÖ sollen Akteure aus Politik, Forschung und Industrie beteiligt und politische Aktivitäten in einem kohärenten Rahmen gebündelt werden. Gleichzeitig bekennt sich die Bundesregierung zu ihrer globalen Verantwortung in der international vernetzten Bioökonomie, die sich bei der Umsetzung der UN Nachhaltigkeitsziele (**Sustainable Development Goals, SDGs**) ergibt.

Die Bioökonomie umfasst die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines intelligenten, inklusiven und nachhaltigen Wirtschaftssystems bereitzustellen³. Dabei werden fossile durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt. Die wissensbasierte Bioökonomie nutzt Kenntnisse über die Kreisläufe der Natur für industrielle Anwendungen branchen- und sektorenübergreifend unter Berücksichtigung des Umwelt- und Ressourcenschutzes (z. B. Nahrungsmittelindustrie, Energiewirtschaft, Chemie und Pharmazie). Innovationen in der Bioökonomie sind eng verbunden mit gemeinsamer Forschung und Entwicklung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Wie die Digitalisierung ist auch die Bioökonomie kein separater Wirtschaftssektor, sondern ein struktureller Transformationsprozess, der in zahlreiche Wirtschaftssektoren hineinwirkt. Die Bioökonomisierung von Wirtschaftsprozessen zahlreicher Sektoren setzt vielfach eine verbesserte Digitalisierung voraus. Tatsächlich gibt es zahlreiche Gemeinsamkeiten zwischen der hier vorgestellten Bioökonomie-Strategie und dem Eckpunkte-Papier „**Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern**“, das von der AG „Digitalisierung“ der Strategiegruppe I in Zusammenarbeit mit der Centogene AG, Rostock, erarbeitet wurde. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen zum Ausbau der digitalen Infrastruktur und zur Fachkräftesicherung.

Die Entwicklung bioökonomischer Verfahren wird nicht zuletzt zur Internationalisierung der Region beitragen. So verbindet die Ostseeanrainerstaaten beispielsweise ein gemeinsames Interesse zum Schutz der Ostsee. Der aktuelle Bericht der Ostseeparlamentarierkonferenz weist auf das große Potenzial der Kreislaufwirtschaft hin, um den Schadstoffeintrag in die Ostsee zu reduzieren⁴. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit bei dieser Aufgabe würde eine Vertrauensbasis schaffen, die weitere Wirtschaftskooperationen katalysiert. Entsprechende bioökonomisch fokussierte Netzwerke mit Stakeholdern in Skandinavien und im Baltikum sowie mit Kontakten von Russland

² Die Bioökonomie ist unter dem Kernelement „Nachhaltiges Wirtschaften und Energie“ zu finden

³ <https://bioekonomierat.de/biooekonomie>. Stand 19.11.2019

⁴ Bericht der Baltic Sea Parliamentary Conference (BSPC) 2019: “Eutrophication of the Baltic Sea”. S. 29. ONLINE: https://www.bspc.net/bspc_eutrophicationofthebalticseabericht_2019

bis Portugal existieren bereits in MV⁵. Diese sollen für eine Intensivierung der Wirtschaftsbeziehungen genutzt und weiter ausgebaut werden.

Die in diesem Papier vorgestellten Handlungsfelder und Maßnahmenpakete verfolgen das Ziel, Mecklenburg-Vorpommern als einen prominenten Standort für Forschung und Innovation auf dem Gebiet biobasierter bzw. nachhaltiger Produkte zu entwickeln und die Wirtschaft des Landes international wettbewerbsfähiger und nachhaltiger aufzustellen.

⁵ Dazu zählen u.a. die Zusammenarbeit in der Ostseeregion im Rahmen der Ostseestrategie (EUBSR), das ScanBalt Netzwerk sowie das SUBMARINER Network for Blue Growth EEIG mit engen Verbindungen zum Nordic Council of Ministers sowie Projektzusammenarbeiten von Russland ([BalticRIM](#)) bis Portugal ([BluBioValue](#))

Hintergrund

Mecklenburg-Vorpommern ist überwiegend ländlich geprägt. Etwa 20% des Landes sind mit Wald bedeckt. Vorherrschend sind Ackerbau, Holzwirtschaft und Fischfang, ergänzt um geringe Beiträge durch Aquakultur, Algen- und Seegrasnutzung. Sowohl pflanzliche als auch tierische und marine Biomasse sind ausreichend vorhanden. Für die Implementierung bioökonomischer Prozesse besitzt das Land Mecklenburg-Vorpommern eine Reihe von Alleinstellungsmerkmalen, deren wirtschaftliche Nutzung noch stark ausbaufähig ist. Dazu zählen 1) große Nutzungsräume durch ein bundesweit einzigartiges Verhältnis von Fläche zu Einwohnern, 2) über 300.000 ha wiedervernäsungsfähige Moorflächen mit Optionen für Paludikultur⁶, sowie 3) marine Nutzungsgebiete auf einer Länge von > 350 km Außenküste sowie > 1500 km Bodden- und Haffküste.

Bereits seit 2001 fördert BioCon Valley, eine Initiative für Gesundheitswirtschaft und Life Science in Mecklenburg-Vorpommern, mit Unterstützung der Landesregierung die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft. Zwischen 2011 und 2014 war diese Initiative federführender Partner im Projekt „Eco4Life“. Ziel des Projektes war es, die regionalen Kompetenzen der Küstenregionen Polens, Litauens und Mecklenburg-Vorpommerns im Bereich der Bioökonomie zu vernetzen und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zu fördern. Im Rahmen dieses Projektes wurde 2013 eine „**Potenzialanalyse Portfolio Bioökonomie Mecklenburg-Vorpommern**“⁷ erstellt.

In der Bioökonomie liegt ein großes Entwicklungspotenzial für das Land Mecklenburg-Vorpommern. Sie stellt bereits heute eine landesweite Spezialisierung von Wirtschaft und Wissenschaft dar und bietet Ansatzpunkte für die intelligente Verknüpfung mit weiteren Branchen, die für Wachstum und Beschäftigung in Mecklenburg-Vorpommern von Bedeutung sind. Ausgehend von einer Initiative der Universität Greifswald und der IHK Neubrandenburg wird seit 2013 im Zweijahresrhythmus die **Bioökonomie-Konferenz Anklam** von einem Planungskomitee ausgerichtet, zu dem 2019 neben der Förder- und Entwicklungsgesellschaft Vorpommern-Greifswald mbH, der IHK Neubrandenburg, der BioCon Valley® GmbH, der WITENO GmbH, der Universität Greifswald und der Hochschule Neubrandenburg auch das EU-INTERREG Ostseeraumprojekt BIOBIGG⁸ zählte. Die Konferenz dient einem breiten Kreis von Teilnehmern aus Forschung, Industrie und Politik dazu, bioökonomische Potentiale auszuloten und sich über aktuelle Fragestellungen auszutauschen.

Im März 2014 wurde die Regionale Innovationsstrategie (RIS) 2020 des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom Strategierat Wirtschaft-Wissenschaft MV verabschiedet. Mit dieser Strategie hat die Landesregierung ein Gesamtkonzept für die Ausgestaltung der Innovationsförderung bis 2020 vorgelegt, das sich an den Besonderheiten des Landes orientiert. Übergeordnetes Ziel ist die technologieoffene Förderung der Forschungs-, Entwicklungs-, und Innovationsaktivitäten entlang der

⁶ https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/moorschutzkonzept_2009.pdf

⁷ Eco4Life – South Baltic Network for Environmental and Life Sciences to Boost Cross Border Cooperation. http://www.eco4life.info/tl_files/downloads/Market_Study_LB_Potentialanalyse_Biooekonomie.pdf

⁸ BioBIGG – Bioeconomy in the South Baltic Area. <https://biobigg.ruc.dk/>

gesamten Innovationskette mittels eines Ausbaus der **anwendungsnahen Forschungsinfrastruktur** und der Beschleunigung des **Wissens- und Technologietransfers**. Der Strategierat identifizierte sechs „*Zukunftsfelder*“ für Mecklenburg-Vorpommern: 1) Informations- & Kommunikationstechnologie, 2) Maschinenbau, 3) Mobilität, 4) Energie, 5) Ernährung sowie 6) Gesundheit & Life Science. Obwohl alle Zukunftsfelder einen relevanten Bezug zur Bioökonomie enthalten, wurde eine explizite Thematisierung lediglich im Zukunftsfeld 6) vorgenommen. Hier wurden mittels einer SWOT-Analyse fünf „*Strukturbestimmende Bereiche*“ ausgemacht, in denen die Region aus wirtschaftlicher Sicht über ausbaufähige Stärken und verwertbare Potenziale verfügt. Dies sind:

- Pharma und rote Biotechnologie
- Medizintechnik und regenerative Medizin
- Bioökonomie
- Plasmamedizin
- Telemedizin

Die Bioökonomie wurde dabei als Wirtschaftssektor definiert und, gemessen an Unternehmens- und Beschäftigtenzahlen (Stand 2014), als der **drittstärkste strukturbestimmende Bereich** des Landes im Zukunftsfeld Gesundheitswirtschaft und Life Science ausgewiesen.

Auch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern sind in einmaliger Weise auf die Bioökonomie spezialisiert. Das Land verfügt damit über eine Wissensbasis für bioökonomische Innovationen. Darüber hinaus werden **hochqualifizierte Fachkräfte** für die Bioökonomie im Land ausgebildet. Die vorhandene Forschung deckt die gesamte Vielfalt der Bioökonomie ab. Das besondere Potenzial der Bioökonomie für einen innovationsbasierten regionalen Strukturwandel wurde in diesem Jahr durch die Förderentscheidungen des Bundes im Rahmen des BMBF-Programms "WIR! – Wandel durch Innovationen in der Region" nachdrücklich bestätigt. Durch das BMBF werden drei Innovationsbündnisse in Mecklenburg-Vorpommern gefördert, die alle im Bereich der Bioökonomie arbeiten (siehe auch Diskussionspartner, S. 6).

Handlungsfelder

1 - Günstige Rahmenbedingungen schaffen

Zur Stärkung der Bioökonomie in der Region sind eine Reihe von Anpassungen der derzeitigen politischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen erforderlich. Um einen Ausgangszustand zu definieren, der auch für eine spätere Evaluation bedeutsam sein wird, ist zunächst eine umfassende Status quo-Analyse erforderlich. Die Analyse sollte im Sinne eines „Bioökonomie-Footprints MV“ in Deutschland, der EU und weltweit Daten erfassen und darstellen, welche Wertschöpfungsketten und Alleinstellungsmerkmale in Mecklenburg-Vorpommern bestehen und wo diese Lücken aufweisen (siehe dazu auch die SWOT-Analysen der „WIR!“-Bündnisse). Zusätzliche Trendanalysen können dabei helfen, zukünftige Aktivitäten effizient auszurichten. Eine Basis dafür ist bereits durch vorhergehenden Studien gelegt, in denen grundlegende Parameter (Akteure und Netzwerke, Bestandsaufnahme nachwachsender Rohstoffe) zusammengetragen und bewertet wurden.

Für die Bioökonomisierung der Wirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern ist ein konsequentes, politisch abgestimmtes Vorgehen nötig, das sowohl die Hightech-Strategie und die Bioökonomie-Strategie des Bundes als auch die Zielsetzung der EU-Kommission („A sustainable bioeconomy for Europe“) berücksichtigt. Die Zukunftsfähigkeit des Landes hängt nicht zuletzt davon ab, Ziele mit ihren jeweiligen Priorisierungen klar zu benennen sowie maßgebliche Erfolgsindikatoren zu definieren und diese zu wichten. Dabei muss auch für eine auskömmliche und verlässliche Finanzierung gesorgt werden. Rechtliche Hürden für bioökonomische Verfahrensweisen müssen identifiziert und beseitigt werden. Dazu müssen im Rahmen einer **Landesagenda Bioökonomie** Kompetenzen ressortübergreifend gebündelt werden. Es gilt, regionale Kreisläufe zu schließen und frühe Ansätze für bioökonomische Wertschöpfungsnetze finanziell zu begünstigen. Verantwortlichkeiten müssen benannt und bekanntgemacht werden, um nach außen eine zentrale Anlaufstelle wahrnehmbar zu machen. Dazu müssen wirtschaftsnahe Bioökonomie-Forschungseinrichtungen etabliert werden. Bioökonomie-Transferzentren sollen zentrale Ansprechpartner für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft werden. Dies setzt jedoch voraus, dass die seit Jahren angestrebte Verstetigung von Transferstrukturen nunmehr endlich in die Tat umgesetzt wird.

Da die Bioökonomie sektoren- und branchenübergreifend angelegt ist, müssen auch im **Innovationsprozess sektorale Grenzen überschritten** werden. So reichen Wertschöpfungsketten der Bioökonomie von der Urproduktion über die Industrie unter Einbeziehung von Dienstleistungen und Biotechnologie (quartärer Sektor) bis zur Entsorgungswirtschaft (Quintärsektor). Im Sinne eines „cradle to cradle“ Ansatzes müssen Förderstrukturen entlang dieser Wertschöpfungsketten ausgerichtet werden. Dies betrifft die Umstellung von Landwirtschafts- und Fischereibetrieben genauso wie die Unterstützung von Logistik-Unternehmen oder den Komplex von Forschung, Entwicklung und Markteinführung. Grundsätzlich wird begrüßt, dass zukünftig eine überregionale, internationale Zusammenarbeit erfolgen kann, wo diese von Nöten ist, um komplexere Wertschöp-

fungsketten zu etablieren. Wünschenswert ist die überregionale Kooperation dort, wo auf Kompetenzen zugegriffen werden kann, die in der Region nicht vorhanden sind. Die Effekte dieser Kooperation müssen allerdings in der Region realisiert werden.

Ganz grundsätzlich werden verstärkte Anstrengungen der Landespolitik zur **Deregulierung** angemahnt. Beispielhaft seien hier eine Vereinfachung des weithin als undurchschaubar wahrgenommenen „Förder- und Beratungsdschungels“ und die Beseitigung von Ansiedlungshemmnissen genannt. Dazu gehören auch klar benannte und dauerhaft verfügbare Ansprechpartner. Zur Verbesserung der strukturellen Rahmenbedingungen muss eine effektive Vernetzung vorhandener Institutionen, Zentren und Aktivitäten erreicht werden. Grundsätzlich ist das Land gut beraten, die bestehenden Bioökonomie-Bündnisse als Ausgangspunkt zu nehmen, um landwirtschaftliche Rohstoffe als Grundlage neuer biobasierter Materialien und Produkte zu entwickeln und zu etablieren. Wichtig ist weiterhin die Darstellung von „best practice“-Beispielen, um überregionale Sichtbarkeit zu erlangen, andererseits aber auch anhand konkreter Produkte und Verfahren darzustellen, was „Bioökonomie“ bedeutet.

2 - Innovationen begünstigen

Die Biologisierung der Wirtschaft als gesamtgesellschaftliche Herausforderung legt die Einbeziehung aller relevanten Akteure und Bereiche in einen Innovationsprozess nahe, der dieser Komplexität gerecht wird. Die fünf Schlüsselemente der Gesellschaft – Wissenschaft, Industrie, Politik, Kultur und Umwelt – unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung von Wissen zur Förderung der sozialen, politischen und wirtschaftlichen Entwicklung müssen zusammenfassend betrachtet und einbezogen werden („Quintuple-Helix-Innovationsmodell“).

Auf Ebene der Bundespolitik wurde ein enger und wechselseitiger Austausch von Hochschulen mit Akteuren aus Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft als bedeutender Motor für Innovationen identifiziert. Dieser leidet in vielen Regionen Deutschlands allerdings unter notorischen Anlaufschwierigkeiten - ein Problem, das bereits als „**Förderlücke im System**“ thematisiert wurde⁹. So hat etwa der Bad Wiesseer Kreis schon 2016 die Gründung einer eigenständigen „Deutschen Transfergemeinschaft“ gefordert¹⁰. Dabei steht nicht mehr allein der Technologietransfer im Mittelpunkt, sondern auch die Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Zivilgesellschaft. Dies gilt im besonderen Maße für den Umbildungsprozess hin zu einer biobasierten Wirtschaft. Bis es eventuell zu einer länderübergreifenden Lösung kommt, muss ein weiteres Erodieren der Transferlandschaft in Mecklenburg-Vorpommern unter allen Umständen vermieden werden. Um anwendungsorientierte **Forschung und Transfereinrichtungen** effizient zu gestalten und an allen Hochschulen

⁹ Deutsche Universitätszeitung 12, 2018. PRAXIS Spotlight International. Transfer aus der Wissenschaft. ONLINE: hochschulallianz.de/fileadmin/dateien/Publikationen/duzM1218_PRAXIS_SpotlightInternational_Transfer.pdf. In Österreich existiert bereits seit 2004 eine solche Forschungsförderungsgesellschaft (FFD)

¹⁰ Publikationen des Bad Wiesseer Kreises. https://www.badwiesseerkreis.de/wp-content/uploads/2018/07/BadWiessee_2018_Positionspapier-1_DeutscheTransfergemeinschaft_final_18.7.2018.pdf

des Landes zu stärken, sollte es im ressortübergreifenden Interesse der Landesregierung liegen, entsprechende Finanzmittel für die dauerhafte Förderung dieser Leistungen bereitzustellen. Nicht zuletzt um für eine langfristige Versorgung mit Fachkräften zu sorgen, ist es erforderlich, **Studiengänge für Bioökonomie**, ggf. ergänzt um das Thema Entrepreneurship, an - im Idealfall allen - Universitäts- und Hochschulstandorten in MV zu etablieren sowie vergleichbare berufsbegleitende Schulungsmöglichkeiten anzubieten. Diese Maßnahmen sollten ein Industriepraktikum beinhalten, um den Praxisbezug und eine bessere Verzahnung zwischen Hochschule und Industrie herzustellen. Dabei ist auf eine effiziente Verzahnung mit den jeweiligen Transfereinrichtungen unter Berücksichtigung regionaler und inhaltlicher Schwerpunkte zu achten.

Empirische Studien belegen einen positiven Zusammenhang zwischen der konkreten Absicht späterer beruflicher Selbstständigkeit von Studierenden und der tatsächlichen Nutzung des gründungsqualifizierenden und -begleitenden Angebots der Hochschule. Fast die Hälfte der potenziellen bzw. werdenden Gründer haben entsprechende Angebote genutzt¹¹. Eine wichtige Maßnahme, um eine wirtschaftliche und gesellschaftliche Breitenwirkung zu erzielen, ist die Erzeugung einer Gründungsdynamik mittels **Bioökonomie-Ideenwettbewerben**. Bei einigen der bereits bestehenden Wettbewerben wäre eine Erhöhung des Realisierungspotentials der Anträge wünschenswert. Zur Förderung ausgewählte Projekte sollen insbesondere in der Anlaufphase durch geeignete Evaluierungsmaßnahmen begleitet werden. Vielversprechende Konzepte müssen dann nachhaltig gefördert werden und in konkreten **Inkubator- und Akzelerator-Programme** münden. Bedauerlicherweise fehlt es derzeit landesweit an Möglichkeiten zur praktischen und finanziellen Realisierung von **Demonstrations- und Pilotprojekten**. Für Kleinstprojekte, in denen lediglich ein „proof-of-concept“ für eine Produktidee erbracht oder ein Prototyp hergestellt werden soll, braucht es üblicherweise nur geringe Finanzmittel, die dafür aber unbürokratisch und vor allem zeitnah ohne monatelange Prüfverfahren verfügbar sein müssen. Im Zusammenhang mit dem Themenkomplex „regulatorische Hürden“ scheint das Modell der „**Reallabore**“¹², wie sie durch das Bundeswirtschaftsministerium zur Entwicklung neuer Technologien angewandt werden, sinnvoll, um zeitlich und räumlich begrenzte Testräume zu schaffen, rechtliche Spielräume durch Experimentierklauseln oder andere Flexibilisierungsinstrumente zu eröffnen und diese Innovationsprozesse mit einem „regulatorischen Erkenntnisinteresse“ zu verbinden. Ebenso könnte ein aus EU-Strukturfonds und privaten Mitteln mischfinanzierter Proof of Concept-/ Prototyping-Fonds helfen, das „Tal des Todes“ im Innovationsprozess bei der Übertragung von wissenschaftlichen Ergebnissen in die wirtschaftliche Anwendung zu überbrücken.

Um Effekte in Bestandsunternehmen zu realisieren, ist es erforderlich, neben Innovationen (Produkte, Prozesse, Dienstleistungen) neue Geschäftsmodelle zu fördern bzw. bei der Umstellung bestehender zu unterstützen. In der Förderpraxis sollte ein „Bioökonomie-Mainstream“ durch eine **Begünstigungsklausel** gestärkt werden, bei der - ähnlich dem skandinavischen Vorbild - eine

¹¹ Görisch, J., 2002, S. 17 f., 81 f.: Görisch, J. (2002): „Studierende und Selbstständigkeit“. Ergebnisse der EXIST- Studierendenbefragung Wintersemester 2000/2001. Bonn: BMBF (EXIST-Studien 2)

¹² [BMW: Reallabore – Testräume für Innovation und Regulierung.](#)

Nachhaltigkeitsprüfung auf ökologische, ökonomische und soziale Effekte abgefordert wird. Dabei gilt es, vorhandene Spielräume zu identifizieren und effektiv zu nutzen. So verfolgt etwa die Schweiz seit vielen Jahren eine intelligente regional ausgerichtete Standort- und Strukturpolitik. Auf kommunaler Ebene setzt man dort in strukturschwachen Gebieten vermehrt auf die sog. „endogene Regionalentwicklung“¹³ mit dem Ziel der Stärkung innerregionaler Produktionsverflechtungen zum Aufbau einer multisektoralen und multifunktionalen regionalen Wirtschaft.

3 - Infrastrukturmaßnahmen und Bildung

Auch die Bioökonomie benötigt Infrastrukturen, um eine lebendige Start-Up-Kultur zu etablieren. Zwar existieren bereits zahlreiche Beratungsstellen sowie verschiedene Kompetenz- und Technologiezentren. Ihnen fehlen jedoch derzeit die nötigen Ressourcen, um eine echte „Pain-removal“-Strategie zu verfolgen, etwa indem sie Unternehmensgründer durch das Schreiben von Förder- oder Projektanträgen aktiv entlasten. Für biotechnologisch orientierte Start-Ups fehlt beispielsweise ein **Inkubator**, der die unmittelbare, kurzfristige Bereitstellung von technischen Räumlichkeiten für begrenzte Zeit erlaubt (z. B. Labore mit einer Minimalausstattung von Standardgeräten). Mit einer solchen Infrastrukturmaßnahme könnte die oftmals innovationsbegrenzende Hürde überwunden werden, Verfahren von TRL¹⁴ 3-4 auf TRL 4-5 zu heben. Neben diesem ersten Hindernis werden junge Unternehmen ein zweites Mal mit einer erheblichen Finanzierungsproblematik konfrontiert, wenn sie in eine erste Wachstumsphase eintreten wollen, etwa um ein Produkt in markt-relevanter Menge herzustellen („zweifaches Tal des Todes“). Auch für solche Skalierungszwecke kann durch einen Inkubator eine zeitlich begrenzt verfügbare Pilotinfrastruktur geschaffen werden.

So erstrebenswert die Wahrnehmung von Mecklenburg-Vorpommern als Urlaubsland auch sein mag, so sollte bei der Vermarktung des Standortes nicht aus den Augen verloren werden, wie wichtig Aus- und Weiterbildungsangebote für die wirtschaftliche Entwicklung sind („Bildung vor Strandkorb!“). Im Rahmen einer **Bildungskampagne** sollte die Bioökonomie bereits an Kitas und Schulen thematisiert werden. Neben Studiengängen an Universitäten müssen auch berufsbegleitende Weiterbildungsangebote für Fischer, Landwirte und Biotech-Unternehmen konzipiert werden. Hinsichtlich rechtlicher Regularien und deren Umsetzung ist es ebenso erforderlich, die nachgeordneten Behörden in die Bioökonomie-Fortbildung einzubeziehen. Die Bioökonomisierung der Wirtschaft ist ein umfassender gesellschaftlicher Prozess. Insofern ist es zwingend erforderlich, auch die Gesellschaft über partizipative Formate in den Transformations- und Innovationsprozess einzubeziehen (siehe: 2 - Innovationen begünstigen). Die Ziele sind zum einen, aufzuklären und Akzeptanz zu erreichen, zum anderen, die Rolle und die Bedarfe der Gesellschaft im Innovationsprozess zu identifizieren und sichtbar zu machen. Die Ergebnisse des EU BioSTEP-Projekts¹⁵ haben

¹³ Mühlinghaus, S. (2002). „Eigenständige Regionalentwicklung als Strategie für periphere ländliche Räume“. Geographica Helvetica 57, Heft 2

¹⁴ TRL = Technologiereifegrad (Technology Readiness Level); z.B. TRL4 -> Versuchsaufbau im Labor

¹⁵ <http://www.bio-step.eu/biostep>

zeigt, dass zivilgesellschaftliche Akteure bisher kaum in die politischen Aushandlungsprozesse zur Gestaltung der Bioökonomie einbezogen wurden. Bioökonomie-Transferzentren sollen auch hier eine wichtige Rolle spielen und als **zentrale Ansprechpartner** für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik dienen.

Maßnahmenpakete

Um die in den Handlungsfeldern identifizierten Herausforderungen zu adressieren, wurden die nachfolgend ausgeführten drei Maßnahmenpakete entwickelt. Im Hinblick auf ein maßgeschneidertes Spezialisierungsprofil der Regionalentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern skizzieren die vorgeschlagenen Maßnahmen ein Kernstück der zukünftigen Gestaltung der Förderpolitik des Landes und stellen wegweisende Bausteine für die Fortschreibung der Regionalen Innovationsstrategie und des Masterplans Gesundheitswirtschaft dar.

1 - Landesagenda Bioökonomie

Mit der Erstellung einer spezifischen Landesagenda Bioökonomie wird ein wirksames Instrument geschaffen, um die vorhandenen und zukünftig entstehenden Kompetenzen auf dem Gebiet der Bioökonomie in MV zu bewahren und in ökonomisch tragfähige Wirtschaftsfelder zu überführen. Der Vorschlag steht unter den Prämissen der politischen Kohärenz und der inhaltlichen Konsequenz. Notwendig ist ein kohärentes, abgestimmtes Vorgehen der politischen Akteure über Zuständigkeitsgrenzen hinweg und bis in regionale Verwaltungsstrukturen hinein. Ebenso unerlässlich ist das konsequente Bekenntnis zum bioökonomischen Strukturwandel. Gefragt sind ehrgeizige Konzepte, die MV zu einer deutschlandweit herausragenden Modellregion für bioökonomische Transferprozesse entwickeln. Zu den elementaren Voraussetzungen für eine solche Landesagenda zählen daher: 1) die Definition von klaren, mittel- und langfristigen Zielen mit verbindlichen Erfolgsindikatoren 2) die frühzeitige Kommunikation des politischen Willens in Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft hinein und 3) die Bereitschaft zum Einsatz beträchtlicher Finanzmittel zum Erreichen der angestrebten Ziele.

Die Landesagenda Bioökonomie fußt auf den folgenden Kernelementen:

- **Begünstigungsklausel.** Die Umstellung auf alternative biobasierte Verfahren oder Rohstoffe, wie auch entsprechende Umstrukturierungsmaßnahmen in technischen und organisatorischen Betriebsabläufen, bedeuten für die betreffenden Firmen zunächst einen Wettbewerbsnachteil, den es auszugleichen gilt. Mögliche Instrumente sind eine gezielte Förderung regionaler Wertschöpfungsnetze oder speziell für bioökonomische Transformationsprozesse ausgelegte bzw. reservierte Finanzmittel; jeweils mit vorgeschalteter Prüfung auf Nachhaltigkeitskriterien.
- **Internationalisierung.** Die EU verfolgt seit Jahren mit zahlreichen Förderprogrammen das Ziel, Innovationen durch grenzüberschreitenden Wissenstransfer zu unterstützen. Vor die-

sem Hintergrund erscheint es sinnvoll, verstärkt EU-Projektfördergelder für bioökonomische Aktivitäten zu akquirieren und so internationale Kooperationspartner zu identifizieren. Um dies zu ermöglichen, könnte das Aufgabenspektrum der Technologie- und Innovationsberatungseinrichtungen um die Möglichkeit zur Mitarbeit in internationalen (EU-) Projekten (z. B. im Rahmen der Ostseestrategie EUSBSR) erweitert und ein Topf zur nötigen Kofinanzierung geschaffen werden. Ziel muss sein, international Vorhandene Kompetenzen zu erschließen, um möglichst global entkoppelte, regionale Wertschöpfungsketten zu schaffen.

- **Beratung und Förderung mit aktiver Unterstützung.** Nach wie vor sind die Hürden zur Erlangung von Fördermitteln insbesondere für KMUs zu hoch. Für die Erstellung und Begleitung von Projekt- und/oder Förderanträgen wird die Etablierung professioneller und darauf spezialisierter Büros angestrebt, die Gründer, umstrukturierungswillige Kleinunternehmer oder Vereine bei dieser Arbeit unterstützen. Perspektivisch könnte eine Refinanzierung durch erfolgsabhängige Honorierung erfolgen, indem die Mehrkosten bei den beantragten Projektmitteln berücksichtigt werden.

2 - Kompetenzverbund Bioökonomie

Um Akteure und die Förderung entlang von Wertschöpfungsketten zusammen zu bringen, gilt es, Kompetenzen zu bündeln, Förderanträge zu unterstützen und zentrale Ansprechpartner für Bioökonomie zu etablieren. Grundlage des hier vorgeschlagenen Kompetenzverbundes ist die Vernetzung vorhandener Strukturen mit dem Ziel eines gemeinsamen und koordinierten Vorgehens zur Stärkung bioökonomischer Aktivitäten im Land. Für die strategische Abstimmung ist eine „**Task-Force Bioökonomie**“ nötig, in der sich relevante Akteure etwa zweimal pro Jahr treffen. Auf politischer Ebene sind neben dem Wirtschaftsministerium zumindest die Ministerien für Bildung, Energie/Digitalisierung und Landwirtschaft sowie die für die EU- und Ostseekooperation zuständigen Bereiche im Innenministerium einzubinden, um die erforderliche interministerielle Abstimmung zu gewährleisten. Auch deshalb sollte die Task Force unabhängig vom Kuratorium Gesundheitswirtschaft agieren.

Da die Bioökonomie viele verschiedene Wirtschaftssektoren durchdringt, wird das Agieren in einem verzahnten multipunktuellen Verbund empfohlen. Als Kristallisationskeime des Verbundes sind die bereits **bestehende Leuchttürme** (u.a. Kompetenzzentren und die Konsortien des „WIR!“-Programms) ausgezeichnet geeignet, zahlreiche Aktivitäten zur Nutzung biobasierter Rohstoffe, zur Entwicklung neuer biobasierter Materialien sowie zur Kaskadennutzung und zur Schließung von Stoffkreisläufen entstehen zu lassen. Dabei bedarf es der Kooperation zwischen verschiedenen Gruppen; etwa von Landwirten und Fischern als tendenziell innovationsfernen Akteuren bis hin zu Biotechnologie-Unternehmen. Nicht zuletzt muss auch auf Regierungsebene einer **ressort-übergreifenden Zusammenarbeit** der bereits für die Task Force Bioökonomie (s.o.) aufgeführten politischen Akteure etabliert werden. Generell muss es das Ziel aller nachfolgenden beschriebenen

Maßnahmen sein, von Projekten zu Prozessen zu kommen, um die Grundfunktionen der bioökonomischen Transformation dauerhaft sicherzustellen.

Zur Verbesserung der Start-Up-Kultur im Land wird vorgeschlagen, einen **Bioökonomie-Inkubator und -Akzelerator** zu etablieren. Gründer können hier kurzfristig, jedoch nur für begrenzte Zeit (z.B. 6 -24 Monate) Räumlichkeiten nutzen (z.B. Büros mit IT, Kleinlabore, Werkstatt, Besprechungsraum, Prototyping-Infrastruktur) und darüber hinaus aktive Unterstützung aus bereits vorhandenen Strukturen (Kompetenzzentren, Biotechnika) heraus erhalten. Für den Inkubator/Akzelerator sind Unterstützungsbüros zu benennen (Business-Angels für Recht/Finanzen, Förderexperten und Investoren, erfahrene Mentoren aus der Wirtschaft). Vertreter aus diesem Expertenkreis bilden mit der Task-Force Bioökonomie einen **Think-Tank Bioökonomie** und fungieren darüber hinaus als Expertengremium, um Gründerwettbewerbe und die Ideengenerierung in regelmäßig abzuhaltenden Innovationsforen zu betreuen.

Die Gründung eines **Kompetenz- und Transferzentrums für Bioökonomie** dient der Stärkung der anwendungsnahen Forschung und insbesondere dem Wissens- und Technologietransfer. Es dient als Steuerzentrale für konkrete Maßnahmenpakete übernimmt nach Vorbild des „Vierfach-Helix“¹⁶- bzw. „Fünffach-Helix“¹⁷ Modells für erfolgreiche Innovationen auch die Informationsvermittlung in die Gesellschaft. Als zentraler Ankerpunkt angelegt, wird es auch die notwendigen übergreifenden koordinativen Aufgaben wahrnehmen und als Anlaufstelle, Wissensbasis und Keimzelle zur Umsetzung regionaler bioökonomischer Wertschöpfungsketten dienen. Weiterhin können jene Bioökonomie-Aktivitäten, die sich derzeit unter einer projektgebundenen Förderung beweisen müssen, dort andocken und so eine nachhaltige Perspektive erhalten.

Ein mittel- bis langfristiges Ziel ist die Gründung eines **außeruniversitären Forschungsinstituts für Bioökonomie**. Unter Federführung der Universität Greifswald wurde bereits eine Vorhabenskizze für ein „Zentrum für Biogene Wertschöpfung und Smart Farming“ am Wissenschaftsstandort Greifswald erstellt und an die Fraunhofer-Gesellschaft gerichtet. Gegenwärtig werden im Rahmen einer Landesinitiative geeignete Leitprojekte definiert. Eine Institution mit dieser Ausrichtung trifft v.a. in der Region östliches Mecklenburg-Vorpommern auf ein hervorragendes Innovationsökosystem mit den notwendigen wissenschaftlichen und räumlichen Rahmenbedingungen sowie einem großen Bedarf in der Wirtschaft.

3 - Informationskampagne Bioökonomie

Die Bioökonomie als gesamtgesellschaftlicher Transformationsprozess misst dem Thema Kommunikation eine besondere Bedeutung bei. Dies betrifft sowohl den **transsektoralen Wissenstransfer**

¹⁶ Das Modell berücksichtigt als relevante Akteure vier Gruppen: Wissenschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Cavallini et. al. (2016), European Union Committee of the Regions: "Using the Quadruple Helix Approach to Accelerate the Transfer of Research and Innovation Results to Regional Growth"

¹⁷ Über das Quadruple- hinaus betrachtet das Quintuple-Helix-Modell zusätzlich die Umwelt: Carayannis et al. (2018), The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models

zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft, als auch den gesamten Bereich der **Aus- und Weiterbildung**. In einer aktuellen Studie des Umweltbundesamtes „Bioökonomiekonzepte und Diskursanalyse“ heißt es dazu:

Die politische Gestaltung und Gestaltbarkeit eines Themenfeldes hängt in bedeutendem Maße davon ab, wie gesellschaftliche Akteure – Wirtschaft, organisierte Zivilgesellschaft, Medien, breite Öffentlichkeit etc. – dieses Themenfeld wahrnehmen: Wird es als Chance, als Risiko, als unvermeidbar, aufhaltbar oder gestaltbar empfunden? Wo genau werden Probleme, Problemursachen und Verantwortlichkeiten ausgemacht, welche Lösungsansätze sind denk-, sag- und machbar?¹⁸

Bioökonomie wird in zahlreichen Diskursen auch durchaus kritisch thematisiert. Neben Fragen der Verfügbarkeit und Ausbeutung von biologischen Ressourcen („planetare Grenzen“) wird beispielsweise auch der Vorwurf eines Containerbegriffs erhoben, mit dem als „Nebelkerze“ eine wenig innovative Wunschliste einschlägiger Industrien verdeckt werden soll. Um dem zweifellos und berechtigterweise vorhandenen Diskussionsbedarf Rechnung zu tragen, wird die Konzeption und Durchführung einer Informationskampagne Bioökonomie vorgeschlagen, die u.a. folgende Elemente enthalten sollte:

- **Informationsfluss zwischen Behörden.** Nachgeordnete Behörden und regionale Verwaltungen sollen besser informiert werden. Auf Verwaltungsebene können beispielsweise gemeinsame Veranstaltungen durchgeführt oder die Möglichkeit zum Besuch von Nachbarregionen zum Zweck des Informations- und Erfahrungsaustauschs geschaffen werden.
- **Berufsbegleitende Weiterbildung** auf breiter Front („vom Landwirt bis zum High-Tech Unternehmer“). Als aktuelles Beispiel sei hier ein 2020 beginnender berufsbegleitender Studiengang „Medizinische Biotechnologie“ der Technischen Hochschule Bingen genannt, der an der Schnittstelle zwischen Medizin, Analytik und Qualitätsmanagement zur Qualifizierung von Fachkräften im Bereich Biotechnologie beitragen wird.
- **Showroom oder Bioökonomie-Mobil** (-Truck). Wirtschaftliche Transformationsprozesse erfordern größtmögliche Transparenz und sollten durch eine Kommunikation mit der Zivilgesellschaft flankiert werden. Neben Standardmaßnahmen wie Bürgerforen und populärwissenschaftlich ausgerichtete Vortragsreihen sollte auch über andere, medienwirksamere Instrumente nachgedacht werden. Hier könnte nach Vorbild des Landesentrums für erneuerbare Energien (Leea)¹⁹ ein räumlicher Ankerpunkt mit einer ständigen Ausstellung („Bioökonomie-Showroom“) geschaffen werden, der als Ort für schulische und betriebliche Aus- und Weiterbildung, „Citizen Science“-Projekte und Tagungen, sowie ganz allgemein als zentraler Hub für die Kommunikation nach innen und außen dient. Alternativ oder

¹⁸ Teilbericht (AP1) des Projekts „Nachhaltige Ressourcennutzung – Anforderungen an eine nachhaltige Bioökonomie aus der Agenda 2030/SDG-Umsetzung“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, 30. April 2019

¹⁹ Homepage: <https://leea-mv.de/>

zusätzlich könnte ein mobiler Informations-Truck eine rollende „Erlebniswelt Bioökonomie“ zu den Bürgern an verschiedenen Orten im Land bringen.

- **Bioökonomie früh denken.** Gesellschaftliche Transformationsprozesse müssen in alle Bevölkerungsteile vermittelt werden. Das fängt mit Informationsangeboten in der Kita an. Bioökonomie sollten in allen Curricula von Schulen, Hochschulen und Institutionen der beruflichen Weiterbildung verankert werden.
- **Bioökonomie und Entrepreneurship.** Masterstudiengänge für Bioökonomie, ggf. ergänzt um Entrepreneurship als Ausbildungsbestandteil, sollten an allen Hochschulstandorten in MV etabliert und mit entsprechenden Lehrstühlen unteretzt werden.

Umsetzung

Die Biologisierung und die Digitalisierung der Wirtschaft bedürfen in Ihrer Eigenschaft als gesamtgesellschaftlich relevante Querschnittsfelder vergleichbarer (und manchmal sogar gemeinsamer) Unterstützungsstrukturen. Verwiesen wird an dieser Stelle auf Synergieeffekte durch Überlappungen mit dem Eckpunktepapier „Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern“, das von der Centogene AG, Rostock in Zusammenarbeit mit der AG „Digitalisierung“ der Strategieguppe I erarbeitet wurde. Die im vorliegenden Positionspapier aufgeführten Strukturmaßnahmen lehnen sich konzeptionell an im Land etablierte und bewährte Einrichtungen an, wobei die konkrete Ausgestaltung und damit auch der zu erwartende Kostenrahmen durch einen partizipativen Prozess begleitet werden muss. Steuerungsmaßnahmen wie etwa die „Task Force Bioökonomie“ lassen sich durch ihren weitgehend virtuellen Charakter ohne größere Finanzaufwendungen realisieren. Eine grobe Abschätzung des Kostenrahmens einzelner Maßnahmen kann aus einer im Jahr 2012 für den Masterplan Gesundheitswirtschaft 2020 erarbeiteten Finanztafel der SG I abgeleitet werden, die als Anlage beigefügt ist. Eine Übertragung dort aufgeführter aber noch nicht verwirklichter Maßnahmen ist unter Anpassung konjunktureller Entwicklung möglich.

Das Kompetenzzentrum Bioökonomie wird Bestandsunternehmen dabei unterstützen, sich nachhaltig aufzustellen und die Produktpalette anzupassen. Es kann nach dem Vorbild bestehender Einrichtungen (u.a. Kompetenzzentrum Diabetes Karlsburg, Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0 Rostock, Kompetenzzentrum Medizintechnik am IIB, Rostock) in bestehende oder im Aufbau befindliche Strukturen integriert oder dort angedockt werden. Konkret bietet sich hier das im Bau befindliche Zentrum für Life Science und Plasmatechnologie (ZLP) in Greifswald als Dachorganisation an. Das ZLP könnte zunächst auch als institutionelle Basis für den Bioökonomie-Inkubator und -Akzelerator dienen. Ein eventuelle nach der Anfangsphase auftretender Mehrbedarf könnte durch eine Außenstelle des ZLP an einem weiteren Hochschulstandort gedeckt werden. Auch hier stehen geeignete Strukturen zum Andocken bereits zur Verfügung (z. B. das Zentrum für Ernährung und Lebensmitteltechnologie in Neubrandenburg). Je nach Ausbaustufe, Personalausstattung und Bereitstellung vorhandener Räumlichkeiten könnte das Kompetenzzentrum mit einer finanziellen Untersetzung von 1 - 3 Mio. € über 5 Jahre verwirklicht werden.

Für das geplante Fraunhofer-Zentrum für Biogene Wertschöpfung und Smart Farming besteht ein jährlicher Finanzbedarf von ca. 15 Mio. € für ein Institut mit 100 Mitarbeitern. Gemäß dem Finanzierungsmodell der Fraunhofer Gesellschaft (Einwerbungen, Bund-Land Schlüssel) ergibt sich eine erwartete Grundfinanzierung durch das Land Mecklenburg-Vorpommern von 500 T € pro Jahr. Erstinvestitionen für Forschungsbau und die Geräteinfrastruktur werden sich auf etwa 50 Mio. € belaufen.

Bioökonomie in Mecklenburg-Vorpommern im europäischen Kontext

Um die im vorhergehenden Teil beschriebenen Potentiale und Maßnahmen in den zukünftigen strategischen Planungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (i.e. Masterplan Gesundheitswirtschaft, Regionale Innovationsstrategie RIS-MV) zu verankern, sind vor allem die zahlreichen Verzahnungen mit verschiedenen Wirtschaftsbereichen Mecklenburg-Vorpommerns herauszustellen (Abschnitt A). Neben den für unser Bundesland wichtigen regionalen Aspekten sollte eine Landesstrategie Bioökonomie aber auch Ziele der Europäischen Kommission im Blick behalten, die im Rahmen des „Green Deal“ zumindest in Umrissen bereits sichtbar geworden ist (Abschnitt B). Nicht zuletzt ist Mecklenburg-Vorpommern gut beraten, die Vorteile und Alleinstellungsmerkmale zu nutzen, die sich durch seine Lage als Ostseeanrainer ergeben. So führt etwa die EU-Strategie für den Ostseeraum (EUSBSR) als prominentes makroregionalpolitisches Instrument acht EU-Mitgliedsstaaten zusammen, die 80 Millionen Bürger bzw. fast 16 % der EU-Bevölkerung ausmachen. Auch die Zusammenarbeit mit Nachbarländern, darunter Russland und Weißrussland, wird aktiv gefördert. Intensive Handelsbeziehungen und zahllose grenzübergreifende Kooperationen mit Technologie- und Innovationstransfer bieten auch und gerade für die Bioökonomie äußerst vielversprechende Perspektiven. Im Politikbereich Bioökonomie (policy area: bio-economy) der EUSBSR werden Aktivitäten zur Bekämpfung der Eutrophierung, zur Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft, insbesondere aber auch im Bereich „Blaues Wachstum“ (blue growth) gefördert. Ziel der letztgenannten langfristig angelegten EU-Strategie ist es, das nachhaltige Wachstum in allen marinen und maritimen Wirtschaftszweigen zu unterstützen²⁰.

A. Bioökonomische Wertschöpfung in einem modernen Transformationsprozess

Eine „Ist-Analyse“ des Fraunhofer ISI vom März 2020 hat als eines von zwei Zielen/Prioritäten der RIS-MV die Modernisierung der Wirtschaft hin zu einer auf neuen Technologien und Innovationen aufbauenden nachhaltigen ressourceneffizienten Struktur vorgeschlagen. Dabei wurden zwei Teilbereiche unterschieden:

²⁰ https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth_de

- Förderung neuer umweltschonender und nachhaltiger Energieformen, intelligente Energiesysteme und Netze, insbesondere mit Blick auf Wasserstofftechnologien und erneuerbare Energien
- Entwicklung einer auf bioökonomischen Prinzipien beruhenden Wirtschaft

In der Definition der EU-Kommission umfasst die Bioökonomie alle Wirtschaftssektoren und Systeme, die auf biologischen Ressourcen, ihren Funktionen und Prinzipien aufbauen. Sie fußt auf den Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und der Nachhaltigkeit²¹. Oftmals wird Bioökonomie lediglich in der landwirtschaftlichen Primärproduktion verortet, etwa bei der Gewinnung von Biokraftstoffen aus Feldfrüchten, bei Kaskadennutzung mit Reststoffen der Agrarwirtschaft oder bei der Kreislaufwirtschaft durch den Anbau geeigneter Pflanzen für Biorohstoffe. In einem weitergefassten Sinn muss Bioökonomie jedoch als ein biobasierter Transformationsprozess verstanden werden, der vor allem durch eine Konvergenz vormals getrennter Technologiebereiche gekennzeichnet ist. Diesem erweiterten Verständnis kann der Begriff „biointelligente Wertschöpfung“ Rechnung tragen, der hier als begriffliche Ergänzung zur Bioökonomie eingeführt wird. Auf die RIS-MV angewendet ermöglicht dieser Ausdruck eine verbesserte Darstellbarkeit der zahlreichen Verzahnungen der Bioökonomie mit Kernbereichen der Wirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern, bei denen es sich letztlich um nichts Anderes als Wertschöpfungsketten handelt.

Biointelligente Wertschöpfung

Umfassend definiert wird der Begriff „biointelligente Wertschöpfung“ in einem Whitepaper des Kompetenzzentrums Biointelligenz des Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)²². In der Definition des Fraunhofer IPA erstreckt sich biointelligente Wertschöpfung insbesondere auf die Felder Gesundheitswirtschaft, Energiewirtschaft und Ernährungswirtschaft. Bio-Inspirierte Technologien wie die Bionik üben darüber hinaus einen immer größeren Einfluss auf die Materialwissenschaften und den Maschinenbau aus. Auf biologischen Vorbildern beruhende künstliche neuronale Netze stellen einen wichtigen Entwicklungszeitpunkt im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) dar. So wird das biointelligente Energiewertschöpfungssystem der Zukunft Smart Grids, bionische Oberflächen und Katalysatoren sowie neuartige bioenergetische Verfahren beinhalten. Zukünftige Wertschöpfungen in der Ernährungswirtschaft werden nicht nur durch nachhaltige Produktionsverfahren, sondern auch durch intelligente Spezialisierungen wie etwa die Präzisionslandwirtschaft gekennzeichnet sein. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Konzepte der Strategiegruppe V – „Ernährung für die Gesundheit“ des Kuratoriums Gesundheitswirtschaft verwiesen. In der Gesundheitswirtschaft helfen Bio-Inspirierte KI-Systeme beim Verständnis der Evolution (Modellierung/Design) von Biomolekülen bzw. bei der Entwicklung neuer Diagnostika und Wirkstoffe oder werden bei epidemiologischen Fragestellungen (Ausbreitung

²¹ Bioökonomie-Strategie der EU Kommission. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/oceans-and-seas/bioeconomy-strategy_en

²² Die biointelligente Wertschöpfung. Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, 2019: https://www.ipa.fraunhofer.de/content/dam/ipa/de/documents/UeberUns/Leitthemen/Biointelligente-Wertschoepfung/WhitePaper_Biointelligenz_de.pdf

infektiöser Erreger, Früherkennung) eingesetzt. Biointelligente Technologien spielen auch in der Prothetik (z.B. Exoprothesen) oder Therapie von Verletzungen (z.B. Zellverbände und Organe aus dem 3D-Drucker) eine zunehmend wichtige Rolle.

Bioökonomie und Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern

Vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen, insbesondere der COVID-19-Pandemie, soll an dieser Stelle über die im Positionspapier ausführlich behandelten Aspekte hinaus auf die Verzahnung der im oben genannten Sinn weit gefassten Bioökonomie und der Gesundheitswirtschaft hingewiesen werden. Die Arbeitsgruppe Bioökonomie der Strategiegruppe I hat in Diskussionsrunden und Workshops verschiedene bioökonomische Wertschöpfungsketten im Hinblick auf ihre Bedeutung für Mecklenburg-Vorpommern untersucht. Bereits im vorhergehenden Absatz erwähnt wurde die Überlappung zwischen künstlicher Intelligenz und bioinspirierten Verfahren der Datenverarbeitung. Quasi komplementär zu einem der wichtigsten zukünftigen Aktionsfelder des Gesundheitswesens, dem Bereich „Digital-Health“, wurde von der AG Bioökonomie der Begriff **„Bio-Health-Economy“** entwickelt, um auf die Potentiale synergistischer Effekte zwischen beiden Feldern hinzuweisen. Neben dem offensichtlichen Bedarf an Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen können biointelligente Wertschöpfungsketten auch in forschungsrelevanten Bereichen der Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern etabliert werden. Mit der bereits in Planung befindlichen Gründung eines Tochterinstituts des Braunschweiger Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung in Greifswald ergeben sich z.B. im Bereich „One Health“ vielversprechende Möglichkeiten für Verbundprojekte mit den forschungstarken Universitäten bzw. universitätsmedizinischen Einrichtungen des Landes. Mit dem Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (Friedrich-Loeffler-Institut) und dem Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN) existieren im Land weitere forschungsstarke Akteure auf dem Feld der Infektionsbiologie, denen mit Firmen wie Euroimmun, Ceva Tiergesundheit (Riems) GmbH und der Centogene AG potente Industriepartner zur Seite stehen. Die Fokussierung auf Pflanzeninhaltsstoffe und deren Bedeutung für Wertschöpfungsketten u.a. im Bereich Ernährung (Prolupin GmbH) und Pharmazie (Anklam Extrakt GmbH) ist ebenfalls ein zukunftsweisender Prozess.

B. Bioökonomische Wertschöpfung im Rahmen des europäischen „Green Deal“

Die Transformation von Industrie und Gesellschaft zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Durch den von der EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen angekündigten sogenannten „Grünen Deal“ soll Europa bis 2050 klimaneutral werden. Dazu ist ein kompletter Umbau von Energieversorgung, Industrie, Verkehr und Landwirtschaft notwendig²³. Ein zentraler Pfeiler dieser Strategie ist die Schaffung neuer Wertschöpfungsketten in einer biobasierten Kreislaufwirtschaft.

²³ Ein europäischer Grüner Deal. EU Kommission: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

Aktionsplan Kreislaufwirtschaft

Anfang des Jahres hat die EU Kommission den Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (Circular Economy Action Plan) veröffentlicht. An erster Stelle wird darin die Schaffung eines geeigneten gesetzlichen Rahmens angekündigt („*sustainable product policy framework*“), der nachhaltige Produktionsverfahren bevorzugen soll. Wesentlichen Züge dieser Idee finden sich auch im SG I-Positionspapier unter „Innovationen begünstigen“ (S. 12-14, siehe auch die im letzten Absatz genannte Idee einer „Begünstigungsklausel“). Den EU-Regularien zur Seite gestellt wurde im Aktionsplan Kreislaufwirtschaft ausdrücklich die Einbeziehung und Information der Konsumenten („*empowering consumers and public buyers*“). Auch auf diesen wichtigen Aspekt wird im Positionspapier ausführlich Bezug genommen (siehe S. 16-18, „Kompetenzverbund Bioökonomie“ und „Informationskampagne Bioökonomie“)

Industriepartnerschaft

In den letzten Jahren wurden auf paneuropäischer Ebene verschiedene Initiativen gegründet, um die EU Kommission bei der Erarbeitung eines tragfähigen Wirtschaftskonzepts zu unterstützen. Die vermutlich bedeutendste davon ist die 2013 in Brüssel gegründete gemeinnützige Organisation BIC. Es handelt sich um eine öffentlich-private Partnerschaft zwischen der Europäischen Kommission und einem Zusammenschluss verschiedener biobasierter Industrien in Europa. Das BIC ist u.a. auch Gründungsmitglied der EUBA (European Bioeconomy Alliance).

Die Vision des Konsortiums ist eine zukunftsfähige Gesellschaft in Europa, die auf Prinzipien der biobasierten Kreislaufwirtschaft fußt („*a future-fit circular bio-society in Europe*“). Die Eckpfeiler dieser Vision werden derzeit in einem Anhörungsprozess zu einem Strategiepapier (SIRA 2030) zusammengefasst.

Wie die EU Kommission hebt auch das BIC Konsortium hervor, dass die Verbraucher für neue Konsummuster gewonnen werden müssen. Noch klarer wird von BIC Konsortium aber die Notwendigkeit betont, neue Geschäftsmodelle zur Integration strategischer Partner im Primär- und Marktsektor zu entwickeln und Maßnahmen zur raschen Kommerzialisierung von nachhaltigen Lösungsansätzen auf den Weg zu bringen. Um diese Ziele zu erreichen, wurden sieben essentielle Voraussetzungen definiert. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet und bezüglich des vorliegenden Positionspapiers referenziert.

Notwendige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Transformation (lt. BIC Konsortium)	Textabschnitte oder Maßnahmen im Positionspapier der Strategieguppe I
1. Menschen mit den richtigen Fähigkeiten	Abschnitt „Infrastruktur und Bildung“
2. Nachhaltige Versorgung mit Biomasse-Rohstoffen	Abschnitt „Kompetenzverbund Bioökonomie“
3. Innovative Technologien einschließlich Digitalisierung	Kompetenz- und Transferzentrum, Bioökonomie-Inkubator/Akzelerator
4. Kreativität und Unternehmergeist	s.o., sowie den Abschnitt „Infrastruktur und Bildung“,

5. Politische Unterstützung bei Regulierungsmaßnahmen	Abschnitte „Günstige Rahmenbedingungen schaffen“ und „Landesagenda Bioökonomie“
6. Breite Akzeptanz nachhaltiger Lösungen	Abschnitt „Informationskampagne Bioökonomie“
7. Investitionen und Ko-Finanzierung bei ungeeigneter Marktsituation	s. Ausführungen zur Förderpraxis auf S. 12 und Abschnitt „Landesagenda Bioökonomie“