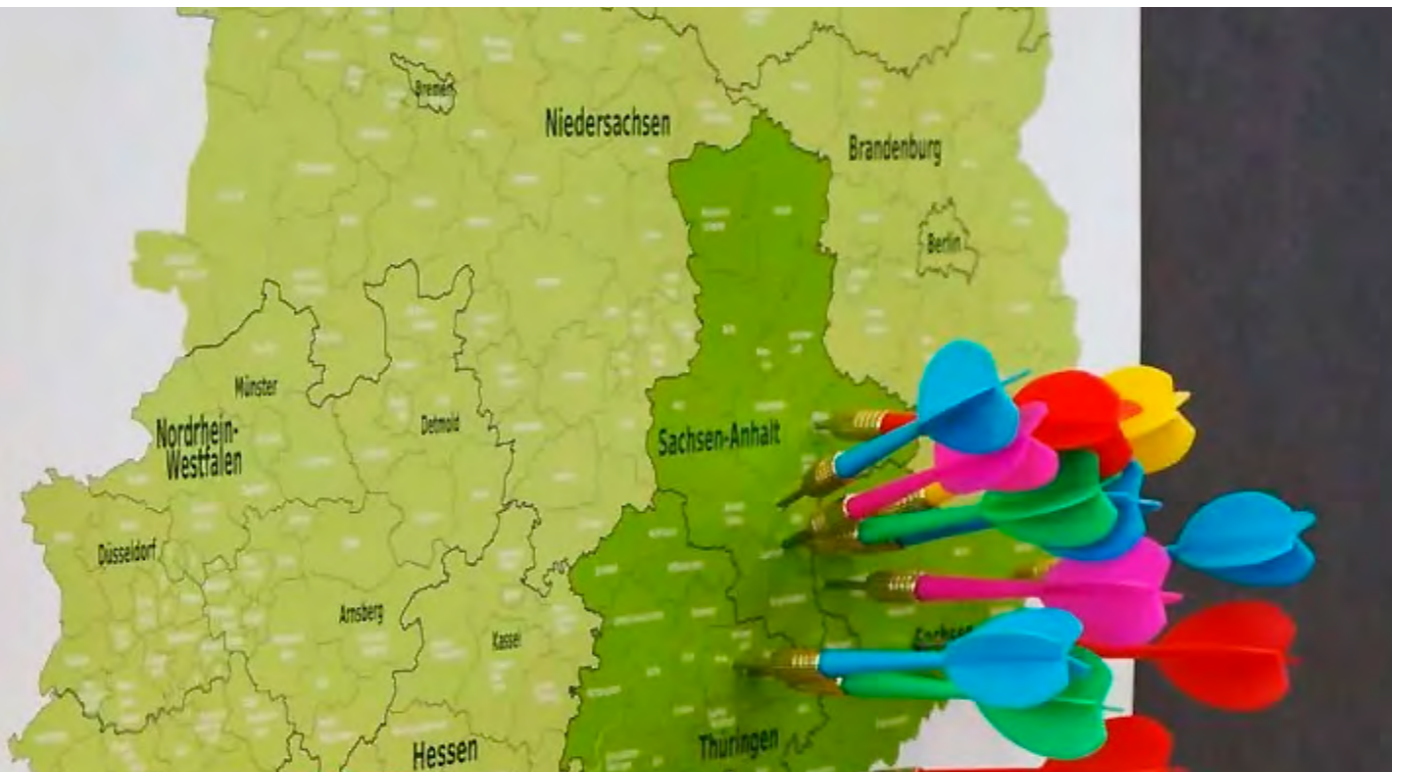




Fallstudie Innovationsökosystem

WIR! - BioZ - Rahmenprojekt III: Life Cycle Assessment/
Nachhaltigkeitsbewertung & Wirksamkeitsanalyse
(FKZ: 03WIR5303)

Autorinnen: Dr. Romy Brödner, Karoline Fürst

Fallstudie Innovationsökosystem

WIR! - BioZ - Rahmenprojekt III: Life Cycle Assessment/ Nachhaltigkeitsbewertung & Wirksamkeitsanalyse (FKZ: 03WIR5303)

Dr. Romy Brödner, Karoline Fürst



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH

Torgauer Straße 116
04347 Leipzig

Tel.: +49 (0)341 2434-112

www.dbfz.de
info@dbfz.de

Datum: 30.06.2026

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
1 Einleitung	1
1.1 Ziel und Relevanz.....	1
1.2 Theoretischer Rahmen	1
2 Methodisches Vorgehen.....	4
2.1 Quantitative Datenerhebung und Analyse	4
2.2 Qualitative Erhebungen und Analyse.....	7
3 Analyse zum Innovationsökosystem BioZ	10
3.1 Quantitativ: Entwicklung der biobasierten Wirtschaft in Mitteldeutschland	10
3.2 Qualitativ: Entwicklung des Innovationsökosystems BioZ	19
3.3 Qualitativ: Spezifische Herausforderungen bei der Entwicklung des Innovationsökosystems.....	25
3.4 Integration: Beitrag des BioZ-Bündnisses zur regionalen Entwicklung.....	28
3.5 Handlungsempfehlungen und weiterer Forschungsbedarf	30
4 Literaturverzeichnis.....	33
Anhang... ..	38
1 Biobasierte Branchen nach WZ (2008).....	38
2 Wirtschaftszweige im verarbeitenden Gewerbe mit Bezug zur Bioökonomie	40
3 Anteil der Bioökonomie an Umsätzen und Unternehmen.....	41
4 Suchkriterien der Patentrecherche	42
5 Übersicht zur Dokumentenanalyse	44
6 Ergebnisse Umfrage 1 (UMFRAGE_BioZ_01_23)	48
7 Ergebnisse Umfrage 2 (UMFRAGE_BioZ_02_25)	57
8 Interviewleitfaden.....	62
9 Kernfragen der Fokusgruppendifkussionen	63
10 Codesystem zur Textauswertung in MAXQDA	64

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
BioZ	Innovationsbündnis: Biobasierte Innovationen aus Zeitz und Mitteldeutschland
BMLEH	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat
BMFTR	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
DEPA	Deutsches Patent- und Markenamt
DEPATIS	Datenbank des deutschen Patent- und Markenamtes
F&E	Forschung und Entwicklung
FG	Fokusgruppendifkussion
KMU	Kleinst-, kleine und mittelgroße Unternehmen (bis 249 Mitarbeitende)
IV	Interview
SN	Sachsen
SPRIND	Bundesagentur für Sprunginnovationen
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen
TOWS	Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths (engl., Herausforderungen, Chancen, Schwächen, Stärken)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Anteil der Bioökonomie an der Beschäftigung, Stichtag: 30.06.....	11
Abbildung 2 Pendlersalden der Landkreise im Mitteldeutschen Revier 2015, 2020 und 2025.....	11
Abbildung 3 Entwicklung der Patentanmeldungen mit Bezug zur Bioökonomie in Mitteldeutschland von 2010 bis 2023	12
Abbildung 4 Entwicklung der Anzahl Insolvenzen in Mitteldeutschland 2015 bis 2024	15
Abbildung 5 Forschungseinrichtungen der Bioökonomie in Mitteldeutschland	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Indikatoren zur regionalstatistischen Datenerhebung für das Innovationsökosystem BioZ in Mitteldeutschland.....	5
Tabelle 2 Liste der durchgeführten Interviews inkl. Informationen zu den Institutionen der Befragten.....	7
Tabelle 3 Durchgeführte Fokusgruppen im Rahmen der BioZ-Begleitforschung.....	9
Tabelle 4 Anteil der Bioökonomie an der Gesamtwirtschaft in den Ländern 2024.....	10
Tabelle 5 Entwicklung der Gewerbean- und -abmeldungen in Mitteldeutschland zwischen 2015 und 2024.....	14
Tabelle 6 Überblick über die analysierten Dokumente	17
Tabelle 7 Ergebnisse der ersten Umfrage (2023) und zweiten Umfrage (2025) im Vergleich.....	22
Tabelle 8 Wesentliche Merkmale von Innovationsökosystemen und deren Präsenz in BioZ.....	24
Tabelle 9 Fazit zu Wirkung des Innovationsbündnisses BioZ	30
Tabelle 10 Zentrale Handlungsempfehlungen für BioZ	31

1 Einleitung

1.1 Ziel und Relevanz

Das BioZ-Bündnis („Biobasierte Innovationen aus Zeitz und Mitteldeutschland“) ist ein vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Programm „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“ gefördertes regionales Innovationsbündnis. BioZ wirkt mit Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft darauf hin, neue Wertschöpfungsketten und technologische Innovationen auf Basis biobasierter Rohstoffe, Koppelprodukte und Nebenerzeugnisse zu entwickeln und in der Region nachhaltig zu etablieren. Die Innovationen zielen auf die Verknüpfung der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft mit der Chemieindustrie Mitteldeutschlands ab.

Im Fokus steht der Aufbau eines regionalen Innovationsökosystems für die Bioökonomie, das zur Stärkung der Innovationskapazitäten und zur nachhaltigen Regionalentwicklung beiträgt. Vor diesem Hintergrund kommt der systematischen Analyse der Entwicklung dieses Innovationsökosystems eine zentrale Bedeutung zu. Die im Rahmen dieser Fallstudie gewonnenen Einschätzungen auf Basis statistischer und empirischer Daten liefern wertvolle Erkenntnisse sowohl für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Entwicklung der regionalen Bioökonomie sowie für die praxisorientierte Weiterentwicklung des BioZ-Bündnisses und vergleichbarer Initiativen. Im Fokus standen folgende Leitfragen:

- Wie entwickelt sich das Innovationsökosystem der biobasierten Wirtschaft in der BioZ-Bündnisregion (und darüber hinaus)? Welche Prozesse, Ansätze und Akteure beeinflussen die Entwicklung?
- Welche Herausforderungen und Hemmnisse beeinflussen die Entwicklung des Innovationsökosystems?
- Inwiefern trägt die durch das BioZ-Bündnis angeschobene Entwicklung des Innovationsökosystems zur Stärkung der regionalen Innovationsfähigkeit bei?

Der Bericht stellt zunächst den theoretischen Hintergrund (Kapitel 1.2) und das methodische Vorgehen (Kapitel 2) dar. Kapitel 3 präsentiert die zentralen quantitativen und qualitativen Ergebnisse zur biobasierten Wirtschaft in Mitteldeutschland und zum Bündnis BioZ samt verdichteter Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen. Für die Erstellung dieses Berichts wurde künstliche Intelligenz eingesetzt, um den ursprünglichen Text zu kürzen und sprachlich zu überarbeiten.¹

1.2 Theoretischer Rahmen

Im Folgenden werden die Begriffe Innovation und Innovationsökosystem eingeordnet, ein räumlicher Bezug zur Untersuchungsregion hergestellt und spezifische Aspekte von Innovationen in der biobasierten Wirtschaft aufgegriffen.

¹ Die Langfassung ist verfügbar unter doi...

Innovation bezeichnet nicht die bloße Erfindung, sondern deren erfolgreiche Umsetzung in Produkte, Prozesse, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle (Schumpeter 1935) zur wirtschaftlichen Anwendung und gesellschaftlichen Verbreitung (Rogers 1983). Sie gilt als kollektiver Prozess aus Wissensproduktion, Interaktion und ko-kreativer Zusammenarbeit von Unternehmen, Forschung, Intermediären und öffentlichen Institutionen (Edwards-Schachter 2018; Fritsch et al. 1998).

Sind diese Akteure zur Innovationsentwicklung in einem koordinierten Netzwerk organisiert, lässt sich von einem Innovationsökosystem sprechen. Solche Ökosysteme entstehen typischerweise in technologisch-industriellen Umbruchphasen (Pushpanathan und Elmquist 2022). Charakteristisch sind multilaterale Abhängigkeiten, flexible Governance und nicht-hierarchische Koordination, die eine dynamische Anpassung an technologische und marktseitige Veränderungen erlauben (Jacobides et al. 2018). Sie weisen hohe Eigendynamik und Selbstorganisation auf, sind diffusionsoffen und technologieorientiert und zielen auf komplexe, oft disruptive Innovationen (Long und Hu 2022).

Rollen, Standards und kooperative Praktiken werden beim Aufbau von Innovationsökosystemen sukzessive ausgehandelt und institutionalisiert (Pushpanathan und Elmquist 2022). Die Struktur beruht auf der strategischen Ausrichtung, aktiven Strukturgestaltung und Orchestrierung der Akteure, die gemeinsam Werte für ein zentrales Angebot schaffen und geht über reine Zugehörigkeit hinaus (Adner 2017). Komplementarität der Ressourcen und Spezifität der Beiträge sind bestimmend und der Erfolg hängt von Schnittstellengestaltung und systemweiten Regeln ab (Jacobides et al. 2018). Wissen zirkuliert idealerweise zwischen den Akteuren und wird in Anwendungen übersetzt (Gu et al. 2021). Normen, Koordinations- und Vertrauensstrukturen stabilisieren die Kooperationen und sichern gemeinsame Innovationsziele (Blackburn et al. 2023). Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit sind Inputs (F&E-Aktivitäten, Infrastruktur, institutionelle Unterstützung) und Outputs (Innovationsintensität, wirtschaftliche Dynamik) wichtige Indikatoren (Gu et al. 2021; Jacobides et al. 2018).

Der räumliche Fokus von Innovationsökosystemen ist ein wichtiges Merkmal, da Innovationsaktivitäten je nach geografischem Raum variieren (Peiró-Signes et al. 2024). Regionale Unterschiede ergeben sich durch Branchenstruktur (Beschäftigung, Wirtschaftskraft, Innovationsfähigkeit), Wissensart, Infrastruktur und Vernetzung (Mikhaylova 2015). Entsprechend inhaltlich offen gestalten sich Innovationen und erstrecken sich von Produktinnovationen (Güter und Dienstleistungen) über technologische, organisatorische und soziale Prozessinnovationen. Daraus resultieren eine hohe Kontextspezifität und limitierte Vergleichbarkeit untereinander. Dieses Innovationsverständnis baut auf den zentralen Elementen kooperativer Prozesse und Demonstrationsprojekte auf. Durch diese Verknüpfung können ideelle Werte wie innovative Kooperationsstrukturen, Wissens- und Kompetenzzuwachs, die Entwicklung regionaler Erfahrungsprofile sowie die Schaffung von Umfeldern entstehen, die Innovation und Gründungen fördern. Letztendlich trägt dies zur Stärkung der Innovationsfähigkeit einzelner Akteure und des gesamten regionalen Netzwerks bei (Graffenberger und Brödner 2022a).

Im Fall von BioZ liegt der Fokus auf dem mitteldeutschen Raum (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen), der seit der Industrialisierung wesentlich von der Braunkohleförderung² geprägt wurde. Damit

² Das Mitteldeutsche Braunkohlerevier erstreckt sich über drei Bundesländer und umfasst insgesamt sieben Landkreise (Saalekreis, Anhalt-Bitterfeld, Mansfeld-Südharz, Burgenlandkreis, Nordsachsen, den Landkreis Leipzig und das Altenburger Land) sowie die beiden Städte Halle und Leipzig – vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2019.

wurde gleichzeitig die Entwicklung der energieintensiven und von fossilen Rohstoffen abhängigen Chemieindustrie in Mitteldeutschland ermöglicht. Mit dem Braunkohleausstieg befindet sich die Region in einem tiefgreifenden Transformationsprozess und Strukturwandel, der gleichzeitig einen hohen Druck auf dies etablierten Industrien erzeugt (Fürst 2022).

Der Bioökonomie kommt als Ansatz zur Abkehr von der fossilbasierten Wirtschaft eine besondere Bedeutung zu. Im Mittelpunkt steht die zirkuläre Verwertung biogener Ressourcen, Reststoffe und Nebenprodukte. Sie eröffnet daher einen zentralen Transformationspfad für Mitteldeutschland (Brödner et al. 2022). Biobasierte Wertschöpfungsnetze, Investitionen in innovative Technologien sowie Forschung und Demonstrationsanlagen können die Region revitalisieren und Beschäftigungswie Wertschöpfungspotenziale erschließen.

Ein regionales Innovationsökosystem der Bioökonomie wie BioZ kann in diesem Kontext als Entwicklungskatalysator wirken. Die sektorale Breite erfordert komplexe, kooperative Strukturen sowie die Verknüpfung von Akteuren unterschiedlicher Disziplinen (Landwirtschaft, Chemie, Material- und Lebensmittelwirtschaft) und die Integration von Technologieentwicklung, nachhaltiger Ressourcennutzung und regionaler Wertschöpfung (Blackburn et al. 2023; Pushpanathan und Elmquist 2022). Bedeutsam sind adaptive, partizipative Governance-Ansätze zum Ausgleich sektoraler Vielfalt, divergierender Interessen und Transformationsrisiken (Hertrich und Brenner 2023; Mikhaylova 2015).

Zentrale Innovationsformen der Bioökonomie sind integrierte Bioraffineriekonzepte, neue biotechnologische Methoden sowie biobasierte Produkte, die herkömmlichen funktional mindestens entsprechen (Beckert et al. 2021). Diese forschungsintensiven Pfade erfordern erhebliche F&E-Kapazitäten in Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Politisch motivierte regulatorische Vorgaben, beispielsweise zu höheren Biomasseanteilen in Produkten, aber auch veränderte Anforderungen aus Folgeindustrien können als Treiber wirken, während Endkunden eher indirekt Nachfrage erzeugen (Beckert et al. 2021).

Aus diesen Grundlagen leiten sich wesentliche Aspekte für die Untersuchung des Innovationsökosystems BioZ ab. Das Vorgehen wird im Folgenden methodisch beschrieben.

2 Methodisches Vorgehen

Die methodische Herangehensweise der Fallstudie basiert auf einem integrativen Mixed-Methods-Ansatz, der quantitative und qualitative Forschungsansätze verbindet. Die zentralen Dimensionen zum Monitoring der Bioökonomie und zur Bewertung des regionalen Innovationsökosystems – **Innovation und Innovationsfähigkeit, Beschäftigung, Wirtschaftskraft, Lebensqualität** – wurden in diesem Ansatz systematisch und mehrdimensional erfasst. Durch die Kombination unterschiedlicher Datenerhebungs- und -auswertungsverfahren wurden sowohl objektive Strukturdaten als auch subjektive Einschätzungen der Akteursgruppen einbezogen. Zur Ableitung regionaler Besonderheiten wurde die quantitative Auswertung statistischer Daten herangezogen. Angesichts der Komplexität des Innovationsgeschehens erweitern qualitative Methoden den Blickwinkel auf spezielle Aspekte (Alhusen et al. 2020). Im Folgenden werden die einzelnen methodischen Aspekte beschrieben.

2.1 Quantitative Datenerhebung und Analyse

Für die **regionalstatistische Analyse** in den Dimensionen Beschäftigung, Wirtschaftskraft sowie Innovation und Innovationsfähigkeit Sekundärdaten aus amtlichen Statistiken, Regionaldatenbanken, Patentamt-Datenbanken und dem Gründungsradar des Stifterverbandes herangezogen. Ergänzend erfolgte eine Desktoprecherche zu Forschungseinrichtungen der Bioökonomie u.a. über den **Forschungsatlas der Plattform bioökonomie.de**³. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Indikatoren und zugehörigen Datengrundlagen.

Beschäftigung und Wirtschaftskraft wurden über die Indikatoren sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, Unternehmen, Umsätze und Pendlersalden beschrieben. Zur Entwicklungsdynamik des Innovationsgeschehens dienten Investitionen, Gewerbean- und -abmeldungen, Gründungen, Insolvenzen und Forschungseinrichtungen.⁴ Zudem wurde die Anzahl Patentanmeldungen im Kontext der Bioökonomie ermittelt (Dziallas und Blind 2019).

Die Daten wurden auf Länderebene (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) oder wenn möglich und zielführend auf Landkreisebene dieser Bundesländer für den Zeitraum von 2015 bis 2024 erfasst. Je nach Detaillierungsgrad beziehen sich die Daten auf alle Branchen, Wirtschaftszweige der Bioökonomie oder vollständig biobasierte Branchen (vgl. Tabelle 1). Die statistischen Daten sind aus Datenschutzgründen teils anonymisiert bzw. geschwärzt, insbesondere auf Landkreisebene, wenn auf Einzelbetriebe geschlossen werden könnte.

³ Siehe: <https://biooekonomie.de/forschung/forschungsatlas>, letzter Zugriff: 14.06.2026.

⁴ Diese Daten werden von den Statistischen Ämtern in der Regel für Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten erhoben.

Tabelle 1 Indikatoren zur regionalstatistischen Datenerhebung für das Innovationsökosystem BioZ in Mitteldeutschland.

Indikator	Regionale Ebene	Quellen	Betrachtete Branchen
Beschäftigung			
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Bundesländer	Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008) (Statistik der Bundesagentur für Arbeit)	Wirtschaftszweige der Bioökonomie
Pendlersalden	Landkreise	Pendleratlas Deutschland (Statistische Ämter der Länder, Statistik der Bundesagentur für Arbeit) ⁵	alle
Wirtschaftskraft			
Anzahl der umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen	Bundesländer	Umsatzsteuerstatistik (Vorankmeldungen) (Statistisches Bundesamt (Destatis))	Wirtschaftszweige der Bioökonomie
Umsätze der umsatzsteuerpflichtigen Unternehmen	Bundesländer	Umsatzsteuerstatistik (Vorankmeldungen) (Statistisches Bundesamt (Destatis))	Wirtschaftszweige der Bioökonomie
Innovation und Innovationsfähigkeit			
Patente	Bundesländer	Datenbank des Deutschen Patent- und Markenamtes (DEPATIS) ⁶	[Stichwortauswahl der Bioökonomie] ⁷
Investitionen	Bundesländer	Statistische Ämter der Länder (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)	Verarbeitendes Gewerbe
Gewerbean-/abmeldungen	Landkreise	Statistische Ämter der Länder (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)	Vollständig biobasierte Branchen
Insolvenzen	Bundesländer	Statistische Ämter der Länder (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)	alle
Gründungen/Ansiedelungen	Bundesländer	Gründungsradar des Stifterverbandes ⁸	alle
Forschungseinrichtungen ⁹	Bundesländer	bioökonomie.de; Forschungsinformationssystem Agrar und Ernährung Deutschland; Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt; Sächsische Staatskanzlei; Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft	Forschungszweige der Bioökonomie

Der Umfang der biobasierten Wirtschaft wird im Sinne eines regionalen Monitorings auf Basis der Wirtschaftszweigklassifikation (WZ 2008) (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2008) ermittelt. Herangezogen werden die Indikatoren (i) Beschäftigung, (ii) Umsatz und (iii) die Anzahl der Unterneh-

⁵ Pendleratlas: <https://pendleratlas.statistikportal.de/>, letzter Zugriff: 14.06.2026.

⁶ DEPATIS: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?window=1&space=menu&content=index&action=index>, letzter Zugriff: 30.11.2025.

⁷ Suchkriterien zur Patentrecherche: vgl. Anhang 4, S. 41

⁸ Gründungsradar: <https://www.stifterverband.org/gruendungsradar>, letzter Zugriff: 10.03.2026.

⁹ Agrarwissenschaften; Biodiversität; Biotechnologie/Systembiologie; Chemie; Energietechnologien; Ernährungswissenschaften; Forstwissenschaften; Lebensmitteltechnologie; Informationstechnologie; Materialwissenschaften; Pflanzenzüchtungsforschung; Politikwissenschaften; Prozess- und Verfahrenstechnik; Rechtswissenschaften; Sozialwissenschaften; Umwelttechnologie; Wirtschaftswissenschaften

men, gestützt auf Umsatzsteuerstatistik (Vor Anmeldungen) und Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Stichtag 30.06.). In Anlehnung an den Stand der Wissenschaft werden die Branchen der Bioökonomie bis zur Ebene der Wirtschaftsklassen (Viersteller-Ebene)¹⁰ betrachtet. Vollständig biobasierte Branchen (z.B. Primärsektor, Holzwirtschaft, Nahrungs- und Futtermittelherstellung) gehen vollständig in die Kalkulation ein; hybride Branchen (z.B. Chemie, Kunststoff, Abfallwirtschaft, Pharma) werden entsprechend ihrer biobasierten Anteile berücksichtigt.¹¹ Eine Auflistung bioökonomierelevanter Wirtschaftszweige und ihrer biobasierten Anteile findet sich im Anhang 1, Seite 38.¹² Eine detaillierte methodische Beschreibung stellen (Brödner et al. 2021) bereit.

Die Patentsuche in DEPATIS wurde auf 2010 bis 2023 eingegrenzt und thematisch über eine Stichwortauswahl zur Bioökonomie sowie regional über die Postleitzahlen von Anmeldern/Erfindern auf die mitteldeutschen Bundesländer gefiltert (vgl. Anhang 4, S. 42).

Die Gewerbean- und -abmeldungen wurden als jährliche Netto-Neugründungen analysiert, getrennt nach allen Wirtschaftszweigen und vollständig biobasierten Branchen. Ergänzend wurde die Summe der für BioZ relevanten Chemiebranchen (chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi- und Kunststoffwaren) betrachtet.

Für die Dokumentenanalyse wurden strategische, politische und analytische Dokumente mit Bezug zu BioZ fortlaufend erfasst und nach den folgenden Kriterien ausgewählt:

- Räumlicher Bezug: Fokus auf die Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen oder deren Landkreise, bzw. das Mitteldeutsche Braunkohlerevier oder Mitteldeutschland insgesamt sowie relevante Akteure in diesen Regionen
- Thematischer Bezug: Bioökonomie, industrielle Bioökonomie, grüne Chemie, Bioraffinerien, nachhaltige Nutzung biogener Ressourcen, Innovationsförderung, Strukturwandel
- Zeitliche Eingrenzung: 01/2022 – 06/2025
- Relevanz für BioZ: direkte Erwähnung von BioZ oder Bündnispartnern oder konzeptionelle Überschneidungen mit den Zielen und Arbeitsfeldern von BioZ

Die Dokumente wurden in einer Übersichtstabelle erfasst (Titel, Herausgeber, Kategorie, Kurzbeschreibung, BioZ-Relevanz; vgl. Anhang 6, S.44). Exemplarisch wurden 14 Dokumente als Querschnitt bioökonomischer und innovationspolitischer Entwicklungen berücksichtigt.

Zur genaueren Analyse des Innovationsökosystems BioZ wurden wiederholte schriftliche Panelbefragungen von Bündnispartnern durchgeführt. Sie lieferten zentrale Primärdaten in zwei Erhebungswellen (2023, 2025) zu regionaler biobasierter Wirtschaft, Standort- und Entwicklungsbedingungen, Forschungs- und Innovationsaktivitäten, Kooperationspraktiken, Herausforderungen, Bedarfen und

¹⁰ „Die WZ 2008 ermöglicht eine Zuordnung zu 21 Wirtschaftsabschnitten (A-U), 21 Wirtschaftsunterabschnitten (CA-QB), 88 Wirtschaftsabteilungen (Zweisteller 01-99), 272 Wirtschaftsgruppen (Dreisteller 01.1-99.0), 615 Wirtschaftsklassen (Viersteller 01.11-99.00) und 839 Wirtschaftsunterklassen (Fünfsteller 01.11.1-99.00.3). Die WZ 2008 dient dazu, die wirtschaftlichen Tätigkeiten statistischer Einheiten in allen amtlichen Statistiken einheitlich zu erfassen.“ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2008.

¹¹ Fossile Rohstoffe sind beispielsweise weiterhin die wichtigste Rohstoffbasis der chemischen Industrie. Der Anteil biogener Rohstoffe in der chemischen Industrie lag 2024 bei 15 Prozent (vgl. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe 2026)

¹² Aufgrund der schwierigen Abschätzung des biobasierten Anteils hybrider Branchen wird auf Grundlage von Sekundärliteratur eine Spanne verwendet, die zwischen einem Minimal- und Maximal-Anteil unterscheidet (vgl. Anhang 1, S.38f).

Lebensqualität. Die Erhebung erfolgte elektronisch über Limesurvey. Die erste Befragung erfolgte im Zeitraum Anfang bis Mitte 2023 in zwei Phasen (8 bzw. 14 Fragebögen). Die 22 vollständigen Datensätzen entsprechen einer kombinierten Rücklaufquote von ca. 31 Prozent der damals 70 aktiven Bündnispartner. Die Ergebnisse der beiden Phasen wurden zusammengeführt.

Die zweite Befragung fand im September 2025 über vier Wochen statt. Eingereicht wurden 11 vollständig ausgefüllte Fragebögen, was einer Rücklaufquote von rund 14 Prozent der zu diesem Zeitpunkt 79 Bündnispartner entspricht.

Aufgrund des begrenzten Stichprobenumfangs der Umfragedatensätze wurde ein Bootstrap-Resampling-Verfahren eingesetzt, um einen größeren Datensatz zu generieren (Bittmann 2021). In diesem Rahmen wurden 1.000 Iterationen durchgeführt. Somit wurde eine repräsentative Grundlage für die Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung erzeugt. Die Ergebnisse wurden grafisch dargestellt (vgl. Anhang 7, S.48 und Anhang 8, S.57), wobei die rote Linie den Mittelwert und der grüne Balken die Standardabweichung kennzeichnet.

Vollständige Fragebögen, ein strukturiertes Online-Instrument und gezielte Zielgruppenansprache stärken die interne Validität. Einschränkungen bestehen bei externer Validität und Repräsentativität (mögliche Selbstselektion, Rücklaufquote unter der für Online-Erhebungen üblichen Spanne von ca. 50 Prozent für Mitarbeiterbefragungen). Die Vergleichbarkeit beider Umfragen ist limitiert, da nicht dieselben Personen antworteten und der Fragenumfang 2025 gekürzt war. Insgesamt erlaubt die Datenbasis explorative Aussagen über die betrachteten Akteure.

2.2 Qualitative Erhebungen und Analyse

Ergänzend wurden qualitative Tiefeninterviews und Fokusgruppendifkussionen durchgeführt, um individuelle Perspektiven zu sammeln, und Aspekte der Panelbefragung zu vertiefen und zu validieren.

Tabelle 2 Liste der durchgeführten Interviews inkl. Informationen zu den Institutionen der Befragten.

Sitz: Arbeitsstelle der Befragten (Sachsen SN, Sachsen-Anhalt ST, Thüringen TH), Branche: WZ 2008, Größe: Anzahl Mitarbeitender (kleinst 1-9; klein 10-49; mittel 50-249; groß >250), Welle: Nummer der Befragungswelle

Code	Kategorie	Sitz	Branche	Größe	Welle
IV_BioZ_01	Netzwerk	SN	-	kleinst	1
IV_BioZ_02	Netzwerk	ST	-	klein	1
IV_BioZ_03	Politik	ST	-	-	1
IV_BioZ_04	Forschung	ST	M72	mittel	1
IV_BioZ_05	Wirtschaft	SN	C20	klein	1
IV_BioZ_06	Wirtschaft	ST	C10	mittel	1
IV_BioZ_07	Forschung	ST	M72	klein	2
IV_BioZ_08	Forschung	SN	M72	groß	2
IV_BioZ_09	Wirtschaft	ST	C10	groß	2
IV_BioZ_10	Wirtschaft	TH	C20	klein	2
IV_BioZ_11	Wirtschaft	ST	C22	mittel	2
IV_BioZ_12	Wirtschaft	ST	C20	klein	3
IV_BioZ_13	Wirtschaft	SN	C10	kleinst	3
IV_BioZ_14	Wirtschaft	SN	G46	kleinst	3

Zielgruppe der Interviews waren Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, intermediären Organisationen sowie Politik bzw. Verwaltung in Mitteldeutschland, überwiegend BioZ-Bündnispartner. Die leitfadengestützten Interviews wurden protokolliert und verteilten sich auf drei Wellen (Mitte 2023, Anfang 2024, Anfang 2025) mit insgesamt 14 Einzelinterviews (vgl. Tabelle 2). Der Leitfaden findet sich in Anhang 9, S.62.

Neben Interviews dienten Fokusgruppendifkussionen der Validierung zentraler Themenfelder, insbesondere zu Lebensqualität und Innovationsfähigkeit. Diese fanden in zwei Wellen (Mitte 2024, Anfang 2025) statt. Anstatt der geplanten 6 bis 10 Gruppen konnten nur vier realisiert werden, vor allem wegen fehlender Relevanzwahrnehmung innerhalb bestimmter Gruppen. Die Zielgruppen wurden so gewählt, dass die Forschungsfragen aus sich ergänzenden Perspektiven beleuchtet werden. Sie umfassten mehrheitlich Akteure außerhalb des Bündnisses (Wirtschaftsförderungen, regionale Interessensverbände, Lokalpolitik, Nachhaltigkeitsmanagement, F&E-Abteilungen sowie Auszubildende und Studierende). Die Rekrutierung erfolgte persönlich, telefonisch und schriftlich unter Kooperation mit Intermediären. Angestrebt waren Gruppengrößen von vier bis zehn Personen.

Durchgeführt werden konnten Fokusgruppendifkussionen mit Vertreter*innen von Wirtschaftsförderungen, Vertreter*innen von regionalen Interessensverbänden, Studierenden und Mitarbeiter*innen aus Forschungs- & Entwicklungsabteilungen von BioZ-Bündnispartnern (vgl. Tabelle 3). Charakteristika der Gruppen werden im Folgenden erläutert.

Wirtschaftsförderung: direkt in regionale Entwicklung und Strukturwandel eingebunden, mit Einblick in Standortfaktoren; zentral sind Sichtbarkeit der Region, Fachkräftesicherung und länderübergreifende Kooperation.

Interessenverbände: als Branchenvertreter*innen (Land- und Lebensmittelwirtschaft, Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft, Chemie) zentral für Vernetzung; sie kennen Bedarfe und Herausforderungen der Unternehmen (Wirtschaftlichkeit, Regulatorik, Marktdurchdringung, Upscaling) und betonen Langfristigkeit und Konsolidierung der Bündnislandschaft.

Studierende: künftige Fach- und Spezialkräfte, deren Verfügbarkeit für die regionale Innovationsfähigkeit entscheidend ist; ihre Perspektive zeigt Faktoren der Arbeitgeber- und Standortwahl sowie die gesellschaftliche Wahrnehmung der Bioökonomie.

Forschungs- und Entwicklungsabteilungen mitteldeutscher Unternehmen: direkt an Innovationen beteiligt; überwiegend in BioZ eingebunden; sie benennen Transferhürden (Upscaling, „Valley of Death“, Verwertungsstrategie, Rohstoffhomogenität, Normierung, Kommerzialisierung) und sehen Potenzial in regionalen Stoffströmen und einem interdisziplinären Ansatz.

Die vier Gruppen lieferten jeweils relevante Einblicke in die Wahrnehmung der regionalen Besonderheiten, der biobasierten Wirtschaft sowie des BioZ-Innovationsökosystems und decken strategische, ökonomische, soziale, technische und arbeitsmarktrelevante Aspekte ab (vgl. Anhang 10, S.63).

Bei drei der ursprünglich angestrebten Gruppen fehlte trotz intensiver Bemühungen ausreichendes Interesse (Zeitknappheit, fehlende Relevanzwahrnehmung, organisatorische Hürden, kurzfristige Absagen). Die schwache Resonanz mindert die Generalisierbarkeit, ermöglichte aber eine Vertiefung in den erreichten Gruppen.

Die qualitativen Daten wurden mit MAXQDA auf Basis eines induktiv und deduktiv entwickelten Codesystems ausgewertet (vgl. Anhang 11, S.64). Die codierten Daten wurden verdichtet, um Muster und Entwicklungstendenzen sichtbar zu machen.

Tabelle 3 Durchgeführte Fokusgruppen im Rahmen der BioZ-Begleitforschung.

Code	Fokusgruppe	angemeldet	teilgenommen	Welle
FG_BioZ_01	Vertreter*innen von Wirtschaftsförderungen	10	6	1
FG_BioZ_02	Studierende	4	2	1
FG_BioZ_03	Vertreter*innen von regionalen Interessensverbänden	6	4	2
FG_BioZ_04	Mitarbeiter*innen aus F&E-Abteilungen	6	4	2

Eine Integration quantitativer und qualitativer Befunde diente schlussendlich der Bewertung der Entwicklung des Innovationsökosystems BioZ und führte strukturelle Trends mit Akteurseinschätzungen zusammen. Ergänzend wurde eine SWOT/TOWS-Analyse durchgeführt, um interne Stärken und Schwächen sowie externe Chancen und Risiken systematisch zu erfassen und strategisch miteinander zu verknüpfen. Der beschriebene Mixed-Methods-Ansatz ermöglicht es damit, das Innovationsökosystem in seiner funktionalen, wirtschaftlichen und sozialen Tiefe abzubilden und geeignete Ansatzpunkte für zukünftige Entwicklungsmaßnahmen abzuleiten.

3 Analyse zum Innovationsökosystem BioZ

3.1 Quantitativ: Entwicklung der biobasierten Wirtschaft in Mitteldeutschland

Um die Frage nach der wirtschaftlichen Bedeutung und der Entwicklung der biobasierten Wirtschaft beantworten zu können, wurden drei zentrale Indikatoren – die Anzahl der **Unternehmen**, die sozialversicherungspflichtig **Beschäftigten** sowie der **Umsatz** – ausgewählt und betrachtet.

Tabelle 4 Anteil der Bioökonomie an der Gesamtwirtschaft in den Ländern 2024.

Quelle: (Bundesagentur für Arbeit 2026; Statistisches Bundesamt (Destatis) 2026), eigene Berechnung 2026.

		Min. %	Max. %
Sachsen	Unternehmen	12,6	13,9
	Beschäftigte	8,6	9,7
	Umsatz	11,3	12,1
Sachsen-Anhalt	Unternehmen	15,5	16,7
	Beschäftigte	9,6	10,4
	Umsatz	17,4	18,2
Thüringen	Unternehmen	14,0	15,2
	Beschäftigte	8,6	9,8
	Umsatz	14,0	15,4
Deutschland	Unternehmen	13,3	14,6
	Beschäftigte	7,7	8,8
	Umsatz	8,5	9,7

Über alle Wirtschaftszweige hinweg liegen die drei Bundesländer 2024 bei Beschäftigung und Umsätzen über dem Bundesschnitt (vgl. Um die Frage nach der wirtschaftlichen Bedeutung und der Entwicklung der biobasierten Wirtschaft beantworten zu können, wurden drei zentrale Indikatoren – die Anzahl der **Unternehmen**, die sozialversicherungspflichtig **Beschäftigten** sowie der **Umsatz** – ausgewählt und betrachtet.

Tabelle 4), was auf eine starke bioökonomische Basis schließen lässt. Am beschäftigungsrelevantesten ist die Bioökonomie in Sachsen-Anhalt: rund 82.000 der gut 793.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten waren 2024 maximal der biobasierten Wirtschaft zuzuordnen (10,4 Prozent). Die Länderunterschiede sind jedoch gering. Gegenüber der Bundesebene zeigt sich im Zeitverlauf von 2015 bis 2024 ein höherer Beschäftigungsanteil der Bioökonomie (vgl. Abbildung 1), was für alle ländlich strukturierten ostdeutschen Flächenländer gilt.

Im Zeitverlauf nimmt der Bioökonomieanteil bei Beschäftigung und Umsätzen leicht ab (Abbildung 1 und Anhang 3, S.41).¹³ Mit Bezug auf die Umsätze ist zu berücksichtigen, dass eine Änderung der

¹³ Es wurden die Umsätze aus Lieferungen und Leistungen ohne Umsatzsteuer analysiert.

unteren Umsatzgrenze von 17.500 Euro im Jahr 2019 auf 22.000 Euro im Jahr 2020 und stattgefunden hat¹⁴ (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2026). Im regionalen Vergleich der bioökonomischen Umsatzanteile liegt Sachsen-Anhalt 2024 deutlich vor Thüringen und Sachsen, das sogar unter dem Bundesdurchschnitt bleibt. Absolut betrachtet führt Sachsen (25 Mrd. €) vor Sachsen-Anhalt (17 Mrd. €) und Thüringen (13 Mrd. €). Bei den steuerpflichtigen Unternehmen zeigt sich trotz angepasster Umsatzgrenze keine Veränderung der Anzahl (vgl. Anhang 3, S.41). Insgesamt weisen die betrachteten Bundesländer für diesen Indikator im Vergleich zum Bundesschnitt keine wesentlichen Unterschiede auf.

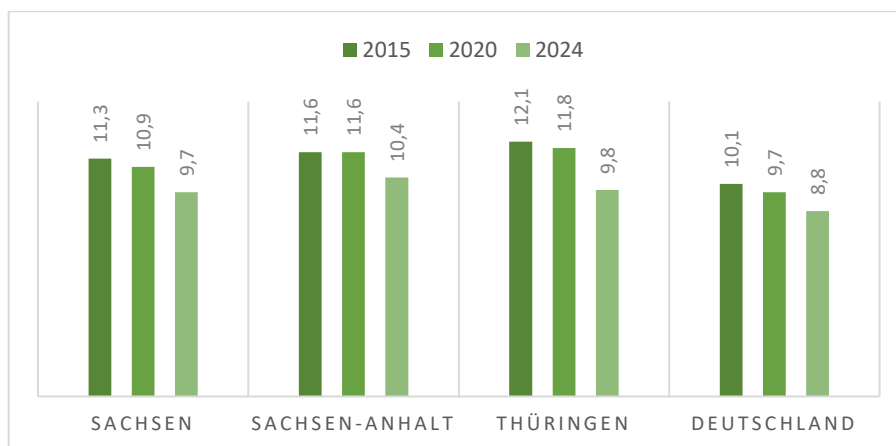


Abbildung 1 Anteil der Bioökonomie an der Beschäftigung, Stichtag: 30.06.

Anteile in Prozent (%), Quelle: (Bundesagentur für Arbeit 2026), eigene Berechnung DBFZ 2026.

Die **Pendlersalden** spiegeln die Arbeitsplatzattraktivität wider und ergeben sich aus der Differenz von Ein- und Auspendler*innen über die Kreisgrenze. Ein hoher Einpendlerüberschuss kennzeichnet ein Wirtschaftszentrum, negative Salden Wohngebiete im Umland oder schwache Arbeitsmärkte.

Landkreis	Pendlersaldo 2015 ▼	Pendlersaldo 2020	Pendlersaldo 2025
1 Leipzig, kreisfreie Stadt	38.045	31.062	30.980
2 Halle (Saale), Stadt	11.641	10.547	8.990
3 Altenburger Land	-6.516	-5.790	-5.630
4 Saalekreis	-7.627	-7.781	-8.650
5 Nordsachsen	-8.386	-7.623	-5.780
6 Anhalt-Bitterfeld	-8.466	-6.649	-8.620
7 Mansfeld-Südharz	-9.651	-8.124	-8.680
8 Burgenlandkreis	-14.152	-14.086	-12.380
9 Leipzig, LK	-27.322	-25.140	-26.340

Abbildung 2 Pendlersalden der Landkreise im Mitteldeutschen Revier 2015, 2020 und 2025.

Einpendler abzüglich Auspendler (über die Kreisgrenze), Stichtag jeweils 30.06., Differenzen zu bereits vorliegenden Veröffentlichungen sind auf nachträgliche Korrekturen der BA zurückzuführen. Auswertungsstand Dezember 2025, Gebietsstand 01.01.2015; Quelle (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2025)

¹⁴ Anfang 2025 erfolgte die nächste Anpassung auf 25.000 €.

Die Pendlersalden wurden exemplarisch für die Landkreise des Mitteldeutschen Braunkohlerevierts in Abbildung 2 dargestellt. 2025 arbeiteten beispielsweise 55.740 Personen mit Wohnort im Landkreis Leipzig außerhalb dessen. Gleichzeitig pendelten nur 29.400 Beschäftigte zur Arbeit in den Landkreis (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2025). Daraus ergibt sich ein Pendlersaldo von -26.340 Personen und damit der höchste Auspendlerüberschuss, bedingt durch die Nähe zu den Ballungsräumen Leipzig und Halle mit hoher Arbeitsmarktzentralität. Pendlerverflechtungen werden durch Arbeitsmarktmobilität, Branchen- und Entgeltunterschiede sowie gute Infrastruktur begünstigt (Brödner et al. 2022). Über den zeitlichen Verlauf von 2015 bis 2025 haben sich keine wesentlichen Änderungen ergeben.

Hinsichtlich der Innovationsdynamik in Mitteldeutschlands biobasierten Branchen zeigt sich ein heterogenes Bild. In allen drei Ländern sind Gründungs- und Investitionstätigkeiten ein Indikator anhaltender Branchenentwicklung, wenngleich sich Unterschiede in Umfang und Schwerpunktsetzung erkennen lassen. Durch die unterschiedlichen Betrachtungsebenen hinsichtlich räumlicher Tiefe und Branchengruppen ergibt sich ein umfangreiches Bild über Patente, Investitionen, Insolvenzen, Gewerbeanzeigen, Gründungen sowie Forschungseinrichtungen.

Die Entwicklung der **Patentanmeldungen** gilt als wichtiger Indikator für das Innovationsgeschehen einer Region. Abbildung 3 zeigt für den Zeitraum 2010 bis 2023 die Summe der in Mitteldeutschland angemeldeten, bioökonomiebezogenen Patente auf Basis der DEPATIS-Datenbank. In Mitteldeutschland ist die Zahl der Patentanmeldungen seit Jahren rückläufig, sowohl insgesamt (Deutsches Patent- und Markenamt (DEPA) 2025), als auch bei Patenten mit Bezug zur Bioökonomie, wo seit 2015 ein deutlich sinkender Trend zu beobachten ist. Gegenüber dem Basisjahr 2010 (27 Anmeldungen) ging die Zahl bis 2023 (4 Anmeldungen) um rund 85 Prozent zurück.

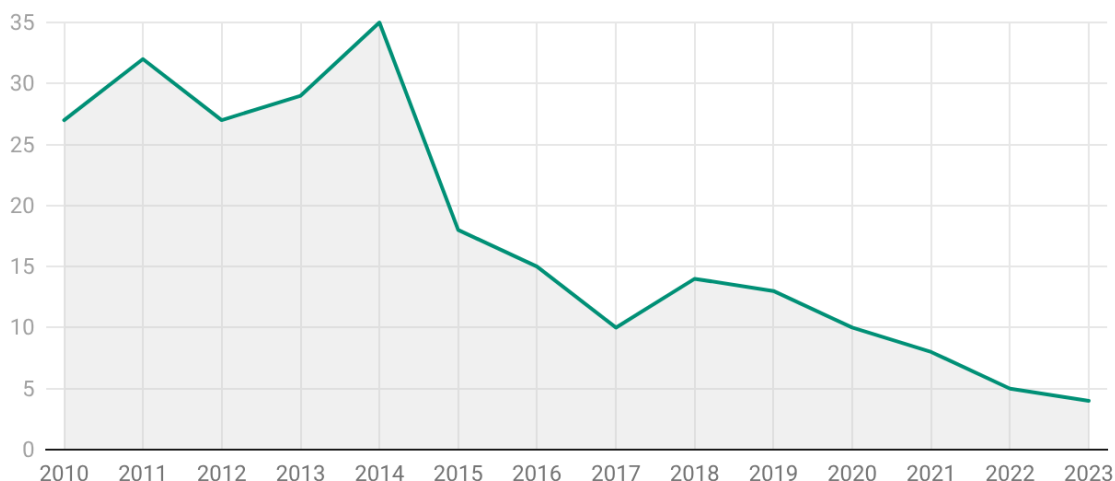


Abbildung 3 Entwicklung der Patentanmeldungen mit Bezug zur Bioökonomie in Mitteldeutschland von 2010 bis 2023.
Quelle: (Deutsches Patent- und Markenamt (DEPA) 2025)

Gründe für den bundesweit abnehmenden Trend sind vor allem sinkende F&E-Aktivitäten allgemein und fehlende F&E-Abteilungen in vielen KMU (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) 2019). Hinzu kommen demografischer Wandel, Fachkräfte- und Nachwuchsmangel, sowie die Tendenz, Patente über Konzern- oder Forschungssitze andernorts anzumelden (z.B. München für Entwicklungen von Fraunhofer-Instituten) (Staatskanzlei und Ministerium für Kultur des Landes Sachsen-Anhalt 2022).

Der Rückgang spiegelt zudem einen EU-weiten Trend sinkender Anmeldungen“ Grüner Patente“ für umweltfreundliche Technologien bzw. Erfindungen, die einen Beitrag zur Ressourceneffizienz, Emissionsminderung oder Abfallvermeidung leisten, wider. Dieser Trend ist seit etwa 2015 zu beobachten. Zugleich konzentriert sich die Patenttätigkeit auf wenige Konzerne: 42 Prozent aller Grünen Patente weltweit entfallen auf 20 Unternehmen, v.a. in Japan, den USA und Südkorea (Rujan 2025). Dies deutet auch auf die Korrelation zwischen Patentaufkommen und Forschung in Unternehmenszentralen hin, die in Mitteldeutschland kaum vorhanden sind.

Die Zahlen für **Investitionen** im verarbeitenden Gewerbe zeigen trotz hoher Energiekosten und Strukturwandel eine selektive Dynamik mit Fokus auf Modernisierung in der Nahrungsmittel-, Chemie- und Pharmabranche, v.a. in Sachsen und Thüringen.

In Sachsen lagen 2015 bis 2023 konstant hohe Investitionen in der Nahrungs-/Futtermittel-, Papier-/Pappe- und Kunststoffherstellung (>88 Mio. € jährlich) vor, die Herstellung chemischer Erzeugnisse dominierte 2021 bis 2023 (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2025c).

In Thüringen sind besonders Investitionsspitzen in der Herstellung von Holz-, Flecht- und Korbwaren (2021/2022) sowie Investitionen in der Nahrungsmittelproduktion (42–99 Mio. € jährlich), aber auch bei Chemie (32–57 Mio. € jährlich) und Pharma (Anstieg von 23 auf 89 Mio. € von 2015 bis 2022) zu verzeichnen (Thüringer Landesamt für Statistik 2025c).

Sachsen-Anhalt registrierte in einzelnen Jahren (2015, 2017, 2022) hohe Investitionen (>90 Mio. € jährlich) in der Herstellung chemischer Erzeugnisse, teils auch bei der Herstellung von Pharmazeutika sowie Gummi- und Kunststoffwaren (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2025b). Besonders die Investitionstätigkeiten in den Landkreisen der Chemieparks wie Bitterfeld-Wolfen (z.B. Verbio-Investition 80–100 Mio. € in grüne Chemie (Verbio SE 14.05.2024)) und Saalekreis/Leuna (z.B. UPM-Bioraffinerie 1,3 Mrd. € für holzbasierte Chemikalien und Kunststoffe (Briest 2025)) sind hier besonders hervorzuheben.

Bundesweit ist die Investitionsfreudigkeit verhalten. Unternehmen senken derzeit ihre Erwartungen für die Geschäftsentwicklung, besonders in der chemischen Industrie (ifo Institut 2025). Der Investitionsstau wird durch Bürokratie und geringe öffentliche Investitionen (unter EU-Durchschnitt) verstärkt, was vor allem die Erwartungshaltung im Mittelstand dämpft (Demmelhuber et al. 2024).

Bei den **Gewerbeanzeigen** zeigt sich zwischen 2015 und 2024 eine insgesamt schwankende, kleinteilige und zuletzt abgeschwächte Dynamik in Mitteldeutschland (vgl. Tabelle 5). Deutlich negative Bilanzen bis mindestens 2020 weisen auf die vermehrte Aufgabe von Betrieben hin. Thüringen verzeichnet nur 2021 eine positive Bilanz, während Sachsen seit 2020 und Sachsen-Anhalt seit 2021 auf positivem Niveau liegen (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2025a; Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2025c; Thüringer Landesamt für Statistik 2025b). In den vollständig biobasierten Branchen gab es 2020 bis 2022 kurzzeitig mehr Gewerbeanmeldungen in Sachsen und Thüringen insbesondere in der Land- und Forstwirtschaft, u.a. in ländlichen Regionen wie dem Landkreis Leipzig und Nordsachsen (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2025a; Thüringer Landesamt für Statistik 2025b). Der biobasierte Wandel ist in Mitteldeutschland zwar in Bewegung geraten, wobei sich bisher keine langanhaltend positive Dynamik entfalten konnte.

Tabelle 5 Entwicklung der Gewerbean- und -abmeldungen in Mitteldeutschland zwischen 2015 und 2024.

Differenz aus Neugründung und vollständiger Aufgabe (positive Werte kennzeichnen Überschuss an Neugründungen); insgesamt = alle Branchen, Biob. = 100% biobasierte Branchen, Chem. = Herstellung chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse sowie Gummi- und Kunststoffwaren; Quelle: Statistische Landesämter (2025), Gewerbean- und Abmeldungen

Jahr	Sachsen			Sachsen-Anhalt			Thüringen		
	insgesamt	Biob.	Chem.	insgesamt	Biob.	Chem.	insgesamt	Biob.	Chem.
2015	-2.453	- 6	- 4	-1.020	-51	1	-1.889	-19	-2
2016	-2.003	- 34	0	-1.621	-18	-2	-1.748	7	-12
2017	-2.095	- 18	0	-1.606	18	6	-1.666	-2	10
2018	-1.934	- 26	9	-1.741	-14	9	-2.634	-9	-5
2019	-1.146	7	6	-717	43	0	-1.320	16	-1
2020	- 103	60	11	1.195	103	14	-768	-17	-2
2021	289	53	7	3.246	139	13	462	23	1
2022	- 120	45	14	2.058	86	-2	104	48	3
2023	- 36	4	2	1.317	16	-8	421	-4	6
2024	- 479	- 24	10	1.357	-11	0	937	12	1

In der Chemiebranche ist die Bilanz insgesamt verhalten. Positive Werte treten nur vereinzelt auf (Thüringen, Sachsen), was auf punktuelle, noch nicht strukturell verankerte Innovationsimpulse hindeutet (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2025a; Thüringer Landesamt für Statistik 2025b). Sachsens ausgeprägte Chemieindustrie zeigt sich nicht in durchgehend positiven Gewerbeanzeigen. Diese lagen nur vereinzelt (Anhalt-Bitterfeld, teils Saalekreis) für die Herstellung chemischer Grundstoffe oder Gummi-/Kunststoffwaren im niedrigen positiven Bereich (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2025c). Etablierte Unternehmen in den Chemieparks Bitterfeld-Wolfen und Leuna bestimmen die Branchenentwicklung, jedoch ohne markante Werte für Gewerbeanmeldungen.

Die Entwicklung der **Insolvenzen** in Mitteldeutschland von 2015 bis 2024 zeigt in Abbildung 4 eine bis 2021 abnehmende Tendenz. Seit der COVID-19-Pandemie 2020/21 steigen die Werte jedoch wieder. Sachsen weist durchgängig die höchsten Werte auf, gefolgt von Thüringen. Sachsen-Anhalt liegt darunter, bleibt aber im bundesweiten Mittelfeld. Land-/Forstwirtschaft und verarbeitendes Gewerbe tragen weniger zum Gesamtwert bei als Baugewerbe, Handel und Gastronomie. Der allgemeine Insolvenzdruck (getrieben von Energiekrise, Inflation und Post-Pandemie-Effekten) signalisiert dennoch Risiken auch für innovative Sektoren mit vulnerablen KMU und Start-ups (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2025b; Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2025a; Thüringer Landesamt für Statistik 2025a).

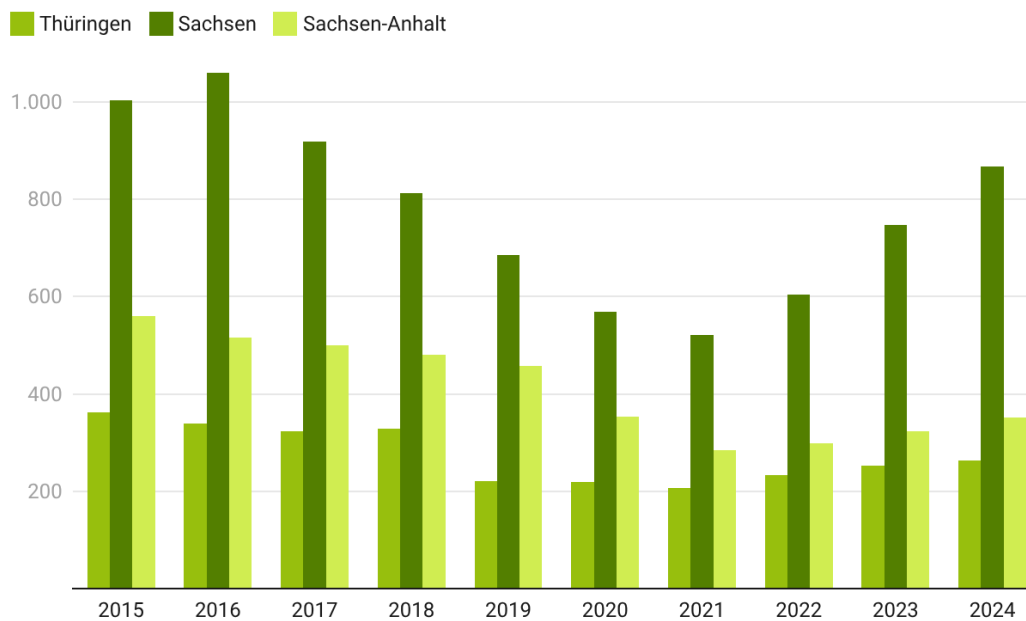


Abbildung 4 Entwicklung der Anzahl Insolvenzen in Mitteldeutschland 2015 bis 2024.

Quelle: Statistische Landesämter (2025), Unternehmensinsolvenzen (Sachsen: Unternehmensinsolvenzverfahren, Sachsen-Anhalt: Anzahl der beantragten Insolvenzverfahren, Thüringen: beantragte Insolvenzen)

Die Forschungslandschaft der Bioökonomie ist in Mitteldeutschland vergleichsweise stark ausgeprägt. 73 **Forschungseinrichtungen** arbeiten interdisziplinär von der Grundlagenforschung bis zur anwendungsorientierten Innovationen (vgl. Abbildung 5). Die Forschungseinrichtungen umfassen Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitäre Institute (z.B. Fraunhofer, Leibniz, Max-Planck) und verbinden Natur-, Ingenieurs- und Geisteswissenschaften in unterschiedlichen Kombinationen miteinander.

Der Gründungsradar 2025 des Stifterverbands analysiert das **Gründungsgeschehen** an deutschen Hochschulen für 2023. Bundesweit wurden 2.927 Gründungen verzeichnet (+5,3% gegenüber 2021), bei verbessertem Gründungsklima. Es dominiert der Wissens- und Technologietransfer (knapp 40%), oft aus Ingenieur- und Naturwissenschaften. Spezifische Branchentrends wie Bioökonomie werden jedoch nicht detailliert ausgewiesen (Kessler et al. 2025). Die HHL Leipzig führt das nationale Ranking bei den kleinen Hochschulen an. Sachsen liegt bei den relativen Gründungszahlen im oberen Mittelfeld, während Sachsen-Anhalt und Thüringen deutlich schwächer abschneiden (bundesweit dominieren Bayern und NRW). Die Unterschiede beruhen auf Hochschullandschaft, regionalen Rahmenbedingungen und Förderstrategien (Kessler et al. 2025). Diese heterogenen Voraussetzungen erschweren einen standortübergreifenden Vergleich der Ausgründungen, da Erfolgsfaktoren regional variieren.



Abbildung 5 Forschungseinrichtungen der Bioökonomie in Mitteldeutschland. Quellen: bioökonomie.de; Forschungsinformationssystem Agrar und Ernährung Deutschland; Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt; Sächsische Staatskanzlei; Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft

Die Analyse einer Auswahl **strategischer, politischer und analytischer Dokumente zur Bioökonomie** und Innovationsförderung mit Fokus auf Mitteldeutschland bietet einen Überblick über die relevanten Rahmenbedingungen der ersten BioZ-Förderphase (2022 bis Mitte 2025). Tabelle 6 zeigt, welche Dokumente ausgewählt wurden. Über alle Dokumententypen hinweg gilt die Bioökonomie als wichtiger Hebel für die industrielle Transformation, Klimaschutz und regionale Wertschöpfung, mit Fokus auf industrielle Bioökonomie, grüne Chemie und Biotechnologie.

Tabelle 6 Überblick über die analysierten Dokumente.

Jahr	Titel	Herausgeber	Kategorie
2022	Absichtserklärung zur Gestaltung der Bioökonomie in Mitteldeutschland (Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH et al. 2022)	Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH, Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH, Bioeconomy e. V.	Absichtserklärung
2022	Fortschreibung der Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2021 – 2027 (Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt (MWL) 2022)	Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt (MWL)	Strategiepapier
2022	Regionale Entwicklungsstrategien mit Bezug zur Bioökonomie im Mitteldeutschen Revier und im Lausitzer Revier (Graffenberger und Brödner 2022b)	Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH	Studie
2022	Revierkompass. Neue Wege für Innovation und Wertschöpfung. Strukturwandel im Mitteldeutschen Revier (Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH 2022)	Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH	Studie, Strategieempfehlung
2022	Hintergrundpapier Industrielle Bioraffinerien (Bronsema et al. 2022)	Bioökonomierat	Positionspapier
2023	Leitmarkt Bioökonomie: Transformation und Skalierung für Nachhaltigkeit und Ressourcenwende – Positionspapier der Dialogplattform industrielle Bioökonomie (Awenius et al. 2023)	VDI Technologiezentrum GmbH	Positionspapier
2024	Mit Biologie wirtschaften: Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Wirtschaft auf Basis der Biotechnologie (BIO Deutschland e. V. 2024)	BIO Deutschland e. V.	Positionspapier
2024	Evaluierung und Monitoring der Umsetzung des Strukturentwicklungsprogramms (Staatskanzlei Sachsen-Anhalt und PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH 2024)	Staatskanzlei Sachsen-Anhalt und Ministerium für Kultur Sachsen-Anhalt	Studie
2024	The potential of Europe's chemical and mobility industry regarding the European Green Deal (VDI Technologiezentrum GmbH 2024)	VDI Technologiezentrum GmbH	Publikation
2024	Pilotprojekt „Leuna100“ liefert erstes Methanol (C1 Green Chemicals AG 04.09.2024)	C1 Green Chemicals AG	Pressemitteilung
2024	Verbio macht Chemie grün (Verbio SE 14.05.2024)	Verbio SE	Pressemitteilung
2025	Potenzial entfesseln: Deutschland als globaler Vorreiter in Biomanufacturing und Foodtech (Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) 2025)	Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND)	Positionspapier
2025	Agrarministerinnen und -minister aus rund 70 Ländern setzen sich für die Förderung einer nachhaltigen Bioökonomie ein (Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) 18.01.2025)	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH)	Pressemitteilung
2025	Bioökonomie stärken – für mehr Resilienz und Wertschöpfung in Deutschland (Bioeconomy e. V. 2025)	Bioeconomy e. V.	Positionspapier

Nationale Positionspapiere fordern klare politische und regulatorische Rahmenbedingungen, integrierte Wertschöpfungsketten, Pilot- und Demonstrationsanlagen, Market-Pull-Instrumente und planbare Förderung – Aspekte, die unmittelbar an die BioZ-Ziele zu Skalierung und regionalem Innovationsökosystem anschließen. Strategiepapiere zur Innovationsförderung betonen die essenzielle Rolle von Innovationsnetzwerken, interdisziplinären Ansätzen und der Chemieindustrie als Schlüsselbranche der klimaneutralen Transformation – und bestätigen das BioZ-Ziel, grüne Chemie und industrielle Bioökonomie als Brückenthemen voranzutreiben. Regional unterstreicht die Absichtserklärung zur Gestaltung der Bioökonomie in Mitteldeutschland den Willen, die Region als Bioökonomieregion zu etablieren. Handlungsfelder decken sich mit den BioZ-Zielen. Dadurch, dass BioZ Mitunterzeichner ist, wird die Sichtbarkeit des Bündnisses und seine strategische Einbettung in regionale Entwicklungsprozesse verdeutlicht.

Pressemitteilungen belegen die praktische Umsetzung: Groß- und Pilotprojekte wie die Verbio-Ethenolyse-Anlage in Bitterfeld oder „Leuna100“ (grünes Methanol) zeigen die industrielle Relevanz biobasierter Verfahren und den Übergang von Forschung zur Anwendung. Die DBFZ-Studie zu regionalen Entwicklungsstrategien zeigt, dass die Bioökonomie zwar in bestehende Strategien integriert ist, jedoch oft explizite Ziele, Zuständigkeiten und Umsetzungsstrategien fehlen. Die darin formulierten Empfehlungen, wie etwa eine verstärkte Vernetzung oder verbesserte Governance, lassen sich direkt auf BioZ übertragen.

Insgesamt ist BioZ in ein dynamisches, politisch und strategisch unterstütztes Umfeld eingebettet. Die Dokumentenanalyse bestätigt die Relevanz der Bündnisziele und benennt Skalierung, Investitionssicherheit, Regulatorik und Akteursvernetzung als zentrale Erfolgsfaktoren.

Fazit zur Regionalentwicklung der biobasierten Wirtschaft und Innovation

Die biobasierte Wirtschaft ist in Mitteldeutschland eine etablierte, beschäftigungsrelevante Querschnittsbranche. Die drei Bundesländer liegen 2024 bei Beschäftigung und Umsatz über dem Bundeschnitt, was auf eine starke bioökonomische Basis schließen lässt, wobei Sachsen-Anhalt beim Beschäftigungs- und Umsatzanteil vorne liegt, die Unterschiede insgesamt aber gering sind. Auch die Forschungslandschaft ist institutionell stark vertreten. Die Pendlersalden zeigen Arbeitsmarktzentralität in Großstädten und Ballungszentren wie Leipzig und Halle, sowie ein deutliches Stadt-Land-Gefälle trotz wichtiger ländlicher Standorte wie der Chemieparks in Sachsen-Anhalt.

Das Innovationsgeschehen in der Region zeigt sich insgesamt verhalten. Investitionen sind selektiv mit Fokus auf Modernisierung und Nischen und signalisieren Vertrauen in Wachstumspotenziale, bergen aber Risiken durch steigende Energiekosten und wachsende Unsicherheiten. Die Förderung von Großprojekten in grüner Chemie und Bioökonomie könnte die Resilienz stärken. Patentanmeldungen mit Bezug zur Bioökonomie sind rückläufig, bedingt durch sinkende F&E-Aktivitäten und fehlende F&E-Abteilungen in KMU. Sachsen weist im Ländervergleich jeweils höhere absolute Zahlen bei Patenten, Gewerbeanzeigen und Gründungen auf. Die Gründungs- und Innovationsdynamik ist v.a. in der Chemiebranche in Mitteldeutschland nicht besonders ausgeprägt. Steigende Insolvenzen deuten generell auf Stabilitätsrisiken hin.

Strategisch bleibt die Bioökonomie dennoch eine wichtige Säule der nachhaltigen Transformation, wie einzelne Leuchtturm-Projekte zeigen. Mitteldeutschland kann sich hier ein Alleinstellungsmerkmal erarbeiten. Nötig sind dafür klare politische Bekenntnisse und passende regulatorische Rahmenbedingungen.

Die makroökonomischen Analysen erlauben bis dato keine belastbaren Aussagen, in welchem Ausmaß BioZ die regionale Wirtschaftskraft, Innovationsfähigkeit oder Beschäftigung beeinflusst. Sie verdeutlichen vor allem den Bedarf an Innovationsförderung (Reallabore, Gründerzentren, Inkubatoren) und an stärkeren Netzwerken zwischen Unternehmen, Forschung und weiteren Akteuren. BioZ adressiert diese Herausforderungen zum richtigen Zeitpunkt und trägt zur Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur bei, etwa durch gezielten Fokus auf Nischenprodukte und Verknüpfung von unterschiedlichen Branchen.

3.2 Qualitativ: Entwicklung des Innovationsökosystems BioZ

BioZ entwickelt sich auf Basis ausgeprägter regionaler Stärken: Dazu gehört eine leistungsfähige Agrarwirtschaft, eine markenstarke Lebensmittelindustrie und die traditionsreiche Chemiebranche, die zahlreiche Anknüpfungspunkte für Innovationen der Bioökonomie bieten. Die Entwicklung von BioZ ist von Akteursinteraktionen, Netzwerkprozessen und Innovationsprojekten geprägt. Auf Basis der Daten aus Interviews, Umfragen und Fokusgruppendifkussionen lässt sich ein Bild der bestimmenden Einflussfaktoren und Dynamiken zeichnen (vgl. Anhang, S. 48ff).

Die **Akteure** und deren Interaktionen sind der Kern von Netzwerken. Im Innovationsbündnis BioZ liegt der auf den folgenden Akteursgruppen mit spezifischen Rollen und Perspektiven:

- Unternehmen
- Forschungseinrichtungen
- Bündnismanagement

Unternehmen sind wesentliche Träger der Innovationsumsetzung und betreiben unabhängig von ihrer Größe Innovations- sowie F&E-Prozesse zur Steigerung ihrer Wirtschaftskraft (IV_BioZ_01; IV_BioZ_02). Die Verfügbarkeit passfähiger Kooperationspartner wird gemischt bewertet: fast die Hälfte der Befragten bewertet dies eher nachteilig (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Das Kooperationspotenzial wird bislang nur partiell ausgeschöpft, was die Vernetzungsarbeit von BioZ (über 80 Bündnispartner mit Stand 01/2026, überwiegend KMU) umso wichtiger macht.

KMU in der Region zeichnen sich durch hohe Flexibilität aus, was Transformationsprozessen zugutekommt (IV_BioZ_02). Durch BioZ erfahren sie erhöhte Sichtbarkeit, gegenseitige Unterstützung statt Konkurrenz (IV_BioZ_02; IV_BioZ_04; IV_BioZ_12) und Zugang zu größeren Unternehmen (IV_BioZ_05; IV_BioZ_10). Große Unternehmen werden im Bündnis als vorteilhaft für potenzielle Investitionen und die Erweiterung des eigenen Portfolios gesehen (IV_BioZ_05; FG_BioZ_01), sind aber weniger agil (FG_BioZ_04). Transformationsprozesse v.a. großer Unternehmen werden oft von gesetzlichen Vorgaben bestimmt (IV_BioZ_02; FG_BioZ_04).

Die an BioZ beteiligten Unternehmen schätzen sich als hoch innovationsfreudig ein (UMFRAGE_BIOZ_01_23; IV_BioZ_02; IV_BioZ_05; IV_BioZ_07; IV_BioZ_09; IV_BioZ_10; IV_BioZ_12;

IV_BioZ_13; IV_BioZ_14). Für die Umsetzung neuer Ideen waren für die Befragten zwei Faktoren ausschlaggebend: eine konkrete, kundenorientierte Nachfrage sowie die Aussicht auf wirtschaftlich tragfähige Verwertung (IV_BioZ_02, IV_BioZ_04; IV_BioZ_05; IV_BioZ_06; IV_BioZ_10; IV_BioZ_11; FG_BioZ_01; FG_BioZ_04). Zentral ist, dass Entwicklungen vom Markt abgenommen werden (IV_BioZ_05; IV_BioZ_11). Die Innovationslogik der BioZ-Akteure ist damit primär marktorientiert und anwendungsnah (FG_BioZ_01).

Neben Unternehmen treiben Forschungseinrichtungen die Entwicklung neuer Erkenntnisse explorativ voran und schaffen damit Grundlagen für Innovationen (UMFRAGE_BIOZ_01_23; IV_BioZ_04). Ihre gute Verfügbarkeit in der Region für Kooperationen wird als vorteilhaft bewertet (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft gilt als wesentliche Basis für die Innovationskraft von BioZ (FG_BioZ_01). Der Kritik, Forschung orientiere sich eher an internen als an Industriebedürfnissen, begegnet BioZ durch frühe Unternehmensbeteiligung und hohen Anwendungsbezug (IV_BioZ_05; IV_BioZ_06; IV_BioZ_10).

Die Verfügbarkeit geeigneter Kooperationspartner gilt als zentraler Faktor der Innovationsumsetzung (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Die anfängliche regionale Begrenzung kann dabei als Hemmnis wirken. Die bedarfsorientierte Erweiterung des Netzwerks für länderübergreifende Kooperationen mit kompetenten Partnern gilt daher als wichtiger Entwicklungsschritt (IV_BioZ_12). Diese räumliche Öffnung erschließt ein erweitertes Partnerumfeld und markiert den Wandel von einem lokal verankerten Bündnis zu einem breit vernetzten Innovationsökosystem.

Auch Netzwerke und Intermediäre sind wichtige Akteure für BioZ. Sie bündeln Unternehmensinteressen, wirken als Sprachrohr ihrer Mitglieder und fördern als Kommunikationsplattformen und Multiplikatoren den Austausch, binden neue Akteure ein und gestalten Wissenstransfer und Vernetzung (IV_BioZ_01; IV_BioZ_02). Das Bündnismanagement bildet dabei als Intermediär das organisatorische und strategische Zentrum. Hier liegt die zentrale Verantwortung für interne Koordination, Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und Steuerung, Vernetzung von Partnern, Initiation und Begleitung von Innovationsprozessen und Unterstützung bei Förderanträgen (IV_BioZ_01).

Politik und weitere gesellschaftliche Akteure sind bislang nur begrenzt in BioZ eingebunden. Die Lokalpolitik fokussiert vor allem auf Beschäftigungssicherung und ein attraktives Lebensumfeld und versteht Innovationen primär als Instrument regionaler Entwicklung (IV_BioZ_03). Interesse an intensiverem Austausch mit BioZ besteht durchaus (IV_BioZ_03), wobei die Zusammenarbeit bisher noch als ausbaufähig eingeschätzt wird (UMFRAGE_BIOZ_01_23; IV_BioZ_03; IV_BioZ_14).

Innovationsunterstützende Prozesse im BioZ-Bündnis zielen darauf, Ideen zu generieren, in die Anwendung zu bringen und administrative Hürden zu bewältigen. Bei BioZ sind Vernetzung und Begleitung von Kooperationsprojekten wesentlich, daneben Innovationsförderung, Umgang mit Hemmnissen, Finanzierung sowie Wissenstransfer. Als zentrale Entwicklungsansätze gelten:

- Branchenübergreifende Vernetzung und Zusammenarbeit, zwischen Chemie, Landwirtschaft, Lebensmittel- und Energiewirtschaft bzw. Bioökonomie als verbindendes Querschnittsthema (FG_BioZ_01; FG_BioZ_03; FG_BioZ_04)
- Nutzung regionaler Potenziale und Stoffströme, etwa landwirtschaftlicher aber auch industrieller Reststoffe (FG_BioZ_02; FG_BioZ_04)

- Praxisnahe, industriegetriebene Forschung und Entwicklung, insbesondere dort, wo konkrete, marktorientierte Produkte entstehen (FG_BioZ_01)
- Fokus auf anwendungsnahe Innovationsfelder in Dialoggruppen, darunter grüne Chemikalien, biobasierte Werkstoffe, pflanzliche Lebensmittel und industrielle Wasserkreisläufe (FG_BioZ_01; FG_BioZ_04)

Die befragten Akteure sehen die Nutzung biobasierter Roh- und Reststoffe mit Fokus auf Kreislauffähigkeit als zentrales Transformationspotenzial für die Region (UMFRAGE_BIOZ_01_23, UMFRAGE_BIOZ_02_25). Eine große Chance liegt in hochspezialisierten Produkten aus biogenen Rohstoffen für internationale Märkte (IV_BioZ_05), die langfristige Wachstumschancen eröffnen und die Region im Wettbewerb differenzieren (FG_BioZ_01).

Partner unterschiedlichster Branchen zusammenzubringen, gilt über die gesamte Laufzeit als große Stärke des Bündnisses: BioZ wird primär als Austauschplattform und Netzwerk wahrgenommen (IV_BioZ_02, IV_BioZ_04; IV_BioZ_05; IV_BioZ_10; IV_BioZ_11; IV_BioZ_12; FG_BioZ_01; FG_BioZ_03; FG_BioZ_04; UMFRAGE_BIOZ_01_23, UMFRAGE_BIOZ_02_25). Vernetzung ist und bleibt zudem die relevanteste Beitrittsmotivation (UMFRAGE_BIOZ_01_23; UMFRAGE_BIOZ_02_25). Wesentlich ist die Verknüpfung von Industrie- und Forschungspartnern in konkreten Innovationsprojekten, wobei Unternehmen ihre Bedarfe einbringen (IV_BioZ_02; IV_BioZ_08; IV_BioZ_12). Die branchenübergreifende Vernetzung erlaubt eine agile, interdisziplinäre Ideenentwicklung und Kooperation (IV_BioZ_05; FG_BioZ_03; FG_BioZ_04).

Die Leistungen des Bündnismanagements bei Vernetzung, Kooperationsanbahnung und Fördermitelakquise werden von Beginn an als förderlich eingeschätzt (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Nach drei Jahren haben sich die Erwartungen an Förderzugang, Vernetzung und Projektanbahnung überwiegend erfüllt (UMFRAGE_BIOZ_02_25). Die erfolgreiche Zusammenführung passender Partner gilt als zentrale Stärke der Koordination (IV_BioZ_01; IV_BioZ_04; IV_BioZ_08; IV_BioZ_12).

Die Formate von BioZ ermöglichen einen niedrighschwelligen Einstieg, indem sie Wissen über vorhandene Fähigkeiten und Ressourcen vermitteln (IV_BioZ_05; IV_BioZ_06; UMFRAGE_BIOZ_01_23; UMFRAGE_BIOZ_02_25), insbesondere für die Anbahnung gemeinsamer F&E-Projekte (UMFRAGE_BIOZ_02_25). Regelmäßige Bündnis- und Dialoggruppen-Treffen charakterisieren die Netzwerkarbeit (IV_BioZ_14) und ermöglichen KMU Kontakte zu großen Playern (IV_BioZ_10). Der wechselseitige Wissensaustausch zwischen Industrie und Forschung gilt als spezieller Vorteil dessen (IV_BioZ_02; IV_BioZ_04; IV_BioZ_06; IV_BioZ_08; IV_BioZ_12; FG_BioZ_01; FG_BioZ_03). Solche Kooperationen können in der Wahrnehmung der Befragten helfen, administrative Hürden und fehlendes Vertrauen zu überwinden (UMFRAGE_BIOZ_01_23): im Verbund lassen sich etwa DIN-Norm-Anpassungen und bürokratische Hürden leichter bewältigen (IV_BioZ_12).

Damit schafft BioZ Übersetzungsräume zwischen Forschung und Anwendung und hat das Potenzial, regulatorische und technologische Anpassungsprozesse zu begleiten. Der interdisziplinäre Austausch auf Augenhöhe ermöglicht Vertrauen, Transparenz und gemeinsame Lernprozesse und stärkt die kollektive Innovationsfähigkeit (IV_BioZ_05; IV_BioZ_11; FG_BioZ_04). Zugleich gewinnen KMU an Sichtbarkeit, Einblick in fremde Herausforderungen und identifizieren ungenutzte Reststoffe (IV_BioZ_10; IV_BioZ_12; FG_BioZ_04).

Nach Meinung der Befragten Akteure stärken demnach die BioZ-Aktivitäten die Innovationsfähigkeit der Institutionen (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Durch BioZ werden sowohl Produkt-, Prozess- als auch Geschäftsmodellinnovationen begleitet (IV_BioZ_03; IV_BioZ_04; BioZ_07; IV_BioZ_08; IV_BioZ_11; IV_BioZ_12; IV_BioZ_14). Faktoren, die die Einführung und Umsetzung solcher Innovationen sehr stark fördern, sind laut Befragten drängende Probleme wie die Energie- und Rohstoffkrise und eine steigende Nachfrage am Markt nach biobasierten bzw. nachhaltig hergestellten Materialien, Chemikalien und Produkten (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Entscheidend sind für die Befragten qualifizierte Mitarbeitende, verfügbare Kooperationspartner und Marktanalysen (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Innovationspolitik und Netzwerkmanagement müssen dabei makroökonomische und organisationsbezogene Hebel adressieren (IV_BioZ_01; IV_BioZ_14; FG_BioZ_01; FG_BioZ_03). Die Unterstützung bei der Beantragung öffentlicher Fördermittel ist eine weitere zentrale Erwartung an BioZ (UMFRAGE_BIOZ_01_23), die sich im zeitlichen Verlauf maßgeblich erfüllt hat (UMFRAGE_BIOZ_02_25). Akteure erwarten zudem eine Profilierung der Region in der biobasierten Chemie (IV_BioZ_06; FG_BioZ_03), die Investitionen anzieht und die Standortattraktivität steigert (IV_BioZ_06; FG_BioZ_01).

Neben Finanzierung ist der Zugang zu Forschungsergebnissen und Informationen eine wesentliche Erwartung, die sich im Bündnisverlauf eher teilweise erfüllt hat (UMFRAGE_BIOZ_02_25). Der interdisziplinäre Wissensaustausch wird allerdings als großer Vorteil der Bündnisaktivitäten bewertet (UMFRAGE_BIOZ_01_23): Die gemeinsame Offenlegung von Problemen ermöglicht Lösungen und Produktweiterentwicklung „über den Tellerrand“ (IV_BioZ_05; IV_BioZ_07; IV_BioZ_10; IV_BioZ_12).

Relevanz und Entwicklung konkreter Erwartungen an das BioZ-Bündnis im zeitlichen Verlauf zwischen den Umfragen sind in Tabelle 7 dargestellt. Ein wesentlicher Beitrag von BioZ liegt demnach in der Funktion als intermediäre Struktur. BioZ vernetzt Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und weiteren Bereichen, initiiert und begleitet Kooperationsprojekte, unterstützt die Fördermitteleinwerbung und fördert den Wissens- und Technologietransfer. Damit fungiert BioZ als Innovationsintermediär, reduziert Koordinationsdefizite und ermöglicht kollektive Lernprozesse.

Tabelle 7 Ergebnisse der ersten (2023) und zweiten Umfrage (2025) im Vergleich.

Dargestellt sind Ergebnisse zur Frage: „Inwiefern haben sich Ihre Erwartungen an BioZ bisher erfüllt?“; Darstellung: Mittelwert der Antworten: ++ völlig erfüllt, + eher erfüllt, +/- teils teils, - eher nicht erfüllt, - - gar nicht erfüllt; Auswahl; *relevanteste Motivation zum Beitritt zu BioZ in beiden Umfragen

Erwartungen an BioZ	Erwartungen erfüllt? (UMFRAGE_BIOZ_01_23)	Erwartungen erfüllt? (UMFRAGE_BIOZ_02_25)	Veränderung (2023 > 2025)
Vernetzung mit Institutionen*	+	++	
Unterstützung bei der Umsetzung von Innovationen	+ bis +/-	++ bis +	
Anbahnung konkreter Projekte	+	++ bis +	
Zugang zu Fördermitteln	+	++	
Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit	+	+	
Zugang zu Informationen	+/-	+	

Interne wie externe Akteure verbinden mit BioZ auch eine **gesellschaftlich-politische Erwartung**: Das Bündnis gilt als Chance, den Strukturwandel insbesondere im Zuge des Braunkohleausstiegs zu begleiten (IV_BioZ_03; IV_BioZ_04; FG_BioZ_01; FG_BioZ_03), und soll über reine Wirtschaftsförderung hinaus politischen Einfluss nehmen, um strukturelle und administrative Hemmnisse abzubauen (IV_BioZ_03; IV_BioZ_05; IV_BioZ_11; IV_BioZ_14; UMFRAGE_BIOZ_01_23; FG_BioZ_01; FG_BioZ_03). Zugleich bezweifeln vor allem wirtschaftliche Akteure, dass BioZ allein die „ganze Region retten“ könne (FG_BioZ_01; IV_BioZ_06; IV_BioZ_10; IV_BioZ_11; IV_BioZ_14).

Bei der **Lebensqualität** in der Region ist der überwiegende Anteil der Akteure im Mittel zufrieden mit der Wohnsituation, Gesundheit, Bildung, Umweltqualität, persönlicher Sicherheit, Work-Life-Balance, Kultur & Freizeit sowie Infrastruktur- und Dienstleistungsangebot (UMFRAGE_BIOZ_01_23; UMFRAGE_BIOZ_02_25). Die Zufriedenheit mit Bürgerbeteiligung und Mobilität wird mit „teils teils“ bewertet (UMFRAGE_BIOZ_01_23; UMFRAGE_BIOZ_02_25). Durch BioZ erhoffen sich die Befragten vor allem eine gesündere Umwelt sowie bessere Infrastruktur und Dienstleistungen (UMFRAGE_BIOZ_01_23; UMFRAGE_BIOZ_02_25).

Akteure innerhalb und außerhalb des Bündnisses erwarten zudem, dass BioZ das gesellschaftliche Bewusstsein für die Bioökonomie stärkt (UMFRAGE_BIOZ_01_23; IV_BioZ_10; FG_BioZ_01). Information, Aufklärung und Akzeptanz gelten als Voraussetzung, um Innovationsprozesse gesellschaftlich zu verankern und politische Rückendeckung zu gewinnen (IV_BioZ_03; IV_BioZ_05; IV_BioZ_10; UMFRAGE_BIOZ_01_23; FG_BioZ_03). Eine Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit über den Kreis der bereits vertrauten Unternehmen hinaus ist ein zentraler Wunsch (IV_BioZ_05; IV_BioZ_11; IV_BioZ_12; FG_BioZ_03).

BioZ als Innovationsökosystem

Mit Blick auf die Akteure und Prozesse stellt sich die Frage, welche Kriterien eines Innovationsökosystems BioZ erfüllt. Wichtige Merkmale von Innovationsökosystemen sind, wie eingangs erwähnt, das Zusammenwirken voneinander abhängiger, multidisziplinärer Akteure mit komplementären Beiträgen sowie durch flexible, dezentrale Governance-Strukturen (vgl. Kapitel 1.2).

Für eine Einordnung des BioZ-Bündnisses lassen sich unterschiedliche Funktionslogiken unterscheiden: Die organisatorische Netzwerkstruktur, die Zusammenarbeit und Ideenentwicklung in den Dialoggruppen, die Bewertung konkreter Projektskizzen durch den Beirat sowie die Umsetzung konkreter Innovationsprojekte.

Die vorgelagerten Prozesse der Projektentstehung sind maßgeblich durch die Anforderungen des Fördermittelgebers geprägt. Bündniskoordination und Beirat übernehmen zentrale, durch die Förderlogik vorgegebene Bewertungs- und Steuerungsfunktionen. In dieser Phase dominieren formalisierte, teils hierarchische Strukturen, die den idealtypischen Merkmalen eines Innovationsökosystems nur eingeschränkt entsprechen.

Zudem ist BioZ stark von der Bündniskoordination als zentraler Steuerungsinstanz abhängig, von der wesentliche innovationsunterstützende Prozesse initiiert und zusammengeführt werden. Zwar werden übergeordnete, strategische Fragen mit ausgewählten Akteuren abgestimmt, dennoch verbleibt ein erheblicher Teil der Verantwortung zentral. Diese funktional notwendige Zentralität wirft

die Frage auf, inwieweit auf dieser übergeordneten Ebene tatsächlich von einem Innovationsökosystem im engeren Sinne gesprochen werden kann, insbesondere hinsichtlich multilateraler Abhängigkeiten zwischen den Akteuren und flexibler, dezentraler Governance-Strukturen.

Gleichzeitig zeigen sich klare Merkmale eines Innovationsökosystems, insbesondere auf Projektebene. Die beteiligten Akteure sind durch eine hohe Interdisziplinarität und unterschiedliche institutionelle Hintergründe geprägt, wodurch spezifische und komplementäre Beiträge eingebracht werden. Dadurch entstehen wechselseitige Abhängigkeiten in den Forschungsprojekten. Beispielfähig können hier die BioZ-Projekte zur Pektinextraktion aus Zuckerrüben für pharmazeutische Anwendungen, Gewinnung von Chitin und Melanin aus Insekten oder Herstellung zuckerbasierter Blutplasmaersatzstoffe genannt werden. Solche Verbundvorhaben erfordern intensive Abstimmung und schaffen die Grundlage für gemeinsame Wertschöpfung.

Tabelle 8 Wesentliche Merkmale von Innovationsökosystemen und deren Präsenz in BioZ.

Merkmale eines Innovationsökosystems (Gu et al. 2021; Long und Hu 2022; Jacobides et al. 2018; Adner 2017; Pushpanathan und Elmquist 2022)	BioZ
Multidisziplinäre Akteure im Netzwerk	✓
Wechselseitige Abhängigkeit der Akteure	(✓)
Flexible Governance-Strukturen	(✓)
Spezifität der Beiträge	✓
Komplementarität der eingebrachten Ressourcen	✓
Zirkulation des entstandenen Wissens	✓
Gemeinsame Innovationsziele	✓

BioZ lässt sich somit als hybrides System mit unterschiedlich stark ausgeprägten Eigenschaften eines Innovationsökosystems beschreiben (vgl. Tabelle 8). Während die vorgelagerten Steuerungsprozesse zentral koordiniert sind, entfalten die Innovationsprojekte selbst eine ökosystemtypische Dynamik. Das Ökosystem lebt von der projektbezogenen Zusammenarbeit, in der komplementäre Kompetenzen und wechselseitige Abhängigkeiten wirksam werden.

So birgt BioZ das Potenzial, sich auch langfristig zu einem resilienten, selbsttragenden Innovationsökosystem zu etablieren. Maßgeblich sind die Flexibilisierung der Governance-Strukturen und die Verstärkung der Akteursinteraktionen. Die gezielte Einbindung weiterer Enabler (Wirtschaftsförderungen, Kommunen, Clusterinitiativen) als Vermittler zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik kann die strukturelle Verankerung und Reichweite stärken und Innovationsprozesse stabilisieren.

Fazit zur Entwicklung von BioZ

BioZ hat sich von 2022 bis 2025 als breit aufgestelltes Bündnis mit über 80 Partnern etabliert und vereint überwiegend KMU, ergänzt durch Forschungseinrichtungen. Ein zentrales Bündnismanagement koordiniert Vernetzung, Kooperationsanbahnung und Fördermittelakquise. Die Akteure profitieren von erhöhter Sichtbarkeit, gegenseitiger Unterstützung und besseren Zugängen zu größeren Unternehmen und Fördermitteln. Ihre Erwartungen wurden weitgehend erfüllt.

Funktional wirkt BioZ primär als Plattform für Austausch und Vernetzung. Kennzeichnend sind die branchenübergreifende Zusammenarbeit zwischen Chemie, Landwirtschaft und Lebensmittelwirtschaft, die Nutzung regionaler Reststoffe und der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. BioZ weist dabei Merkmale eines hybriden Innovationsökosystems auf: zentral koordinierte Steuerung, mit interdisziplinärer Zusammenarbeit und komplementärer Kompetenzen auf Projektebene.

In seiner ersten Arbeitsphase hat sich das BioZ-Bündnis zu einem stabilen Netzwerk entwickelt sowie zahlreiche Kooperationen und Innovationsprojekte zur Entwicklung der regionalen Bioökonomie aufgebaut und setzt mit hohem Engagement gezielte Maßnahmen in speziellen Nischen um. Prägend ist eine operative, ergebnisorientierte Logik als Kristallisationskeim. Zugleich besteht weiterhin eine starke Abhängigkeit von zentraler Koordination.

Für die Weiterentwicklung zu einem resilienten Innovationsökosystem braucht es Leuchtturmprojekte mit hoher Strahlkraft und tragfähige Geschäftsmodelle aus den Kooperationen. Die Einbindung von regionaler Politik und Zivilgesellschaft kann zudem gesellschaftliche Akzeptanz und institutionelle Verankerung langfristig sichern.

3.3 Qualitativ: Spezifische Herausforderungen bei der Entwicklung des Innovationsökosystems

Die Entwicklung eines dynamischen Innovationsökosystems wie BioZ ist mit Herausforderungen verbunden, die aus wirtschaftlichen Einflussfaktoren, der Komplexität beteiligter Akteure, den Umsetzungsschwierigkeiten bioökonomischer Innovationen sowie regionalen und strukturellen Gegebenheiten resultieren. Aus Interviews, Fokusgruppendifkussionen und Umfragen lassen sich zentrale Herausforderungen identifizieren.

Finanzielle Herausforderungen und Investitionskultur

Der Übergang von Ideen aus der Forschung zu marktreifen Produkten, Prozessen und Geschäftsmodellen ist üblicherweise kapitalintensiv und wird von einer Finanzierungslücke begleitet (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Besonders im Upscaling von Anlagen und Prozessen bestehen Engpässe bei Investitionskapital und Anschlussfinanzierung (IV_BioZ_04; IV_BioZ_10). Trotz attraktiver Förderquoten scheitert die Realisierung oft daran, dass keine Förderphase für Transfer oder Kommerzialisierung vorgesehen ist (IV_BioZ_07). Zudem können sich der Kommerzialisierungsprozesse langwierig gestalten (IV_BioZ_04).

Die Herstellung neuer biobasierter Materialien kann bis zu dreistellige Millioneninvestitionen für die nötige „Economy of Scale“ erfordern und bleibt damit meist Großkonzernen vorbehalten

(FG_BioZ_03). Investoren fokussieren häufig auf kurzfristig renditestarke Projekte (Cashflow binnen zwei Jahren), was den langen Entwicklungszyklen der Bioökonomie widerspricht (IV_BioZ_06). Insbesondere Start-ups fehlt eine tragfähige Investitionskultur. In Deutschland fehlt im internationalen Vergleich Risikobereitschaft für junge, wachstumsorientierte Unternehmen, und es steht nur begrenztes Risikokapital zur Verfügung (IV_BioZ_10). Die Investorensuche ist schwierig (IV_BioZ_07), viele Fonds verlangen Kundennachweise, was vor allem KMU hemmt (IV_BioZ_05; IV_BioZ_07). In Ost- und Mitteldeutschland ist zudem deutlich weniger privates Kapital vorhanden als in Westdeutschland (IV_BioZ_12).

Markt- und Preisdruck

In der stark preisgetriebenen Wirtschaft entscheidet nicht zwingend die Qualität, sondern der Preis (IV_BioZ_05; IV_BioZ_09; IV_BioZ_12; IV_BioZ_13). Dies erschwert insbesondere biobasierten Alternativen den Marktzugang. Die Marktdurchdringung biobasierter Kunststoffe ist beispielsweise immer noch gering, obwohl vielversprechende Alternativen existieren (UMFRAGE_BIOZ_01_23; IV_BioZ_11). Zudem zeigt sich die chemische Industrie eher konservativ und kostenorientiert (IV_BioZ_06; FG_BioZ_01; IV_BioZ_11). Zentrales Ziel ist daher die Entwicklung preislich konkurrenzfähiger Alternativen (UMFRAGE_BIOZ_01_23), etwa durch Einpreisung versteckter Umweltkosten bei herkömmlichen Produkten (UMFRAGE_BIOZ_02_25). Zudem wird die biobasierte Transformation erschwert, solange fossile Ausgangsstoffe deutlich günstiger sind (IV_BioZ_02; IV_BioZ_07).

Zwar gilt die Nutzung von Nebenprodukten und Reststoffen als Kostensenkungsstrategie doch zugleich besteht die Sorge vor internem Preiswettbewerb. Steigender Wettbewerb um Reststoffe aus Agrar- und Lebensmittelindustrie könnte die Preise treiben und die Wirtschaftlichkeit der Endprodukte gefährden (IV_BioZ_07; IV_BioZ_12).

Hinzu kommt starke Konkurrenz durch preisgünstige Massenprodukte aus Asien (IV_BioZ_11; FG_BioZ_03). Die Herausforderung besteht darin, international wettbewerbsfähige Spezialprodukte zu entwickeln (FG_BioZ_01). Auch die mögliche Kopierbarkeit von Innovationen kann die Marktposition regionaler Produzenten negativ beeinflussen (FG_BioZ_01).

Regionale und strukturelle Gegebenheiten

Die regionale Fokussierung bringt strukturelle und gesellschaftliche Herausforderungen mit sich. Statt integrierter Großkombinate prägt heute eine fragmentierte Mittelstands- und KMU-Landschaft das Bild (FG_BioZ_04). Abseits von Leipzig und Halle ist die Region von Arbeits- und Fachkräftemangel betroffen (IV_BioZ_03; UMFRAGE_BIOZ_01_23), gedeutet als Folge jahrzehntelanger Abwanderung. Nötig wären die Rückgewinnung ehemaliger Bewohner*innen und qualifizierter Fachkräfte aus dem Ausland (IV_BioZ_03), was jedoch durch geringe Offenheit gegenüber Zuwanderung erschwert wird (IV_BioZ_09; FG_BioZ_01; FG_BioZ_02).

Der ländliche Charakter begrenzt die Akzeptanz für Neues; die Sinnhaftigkeit der Bioökonomie erschließt sich vielen vor dem Hintergrund der Bergbauprägung nicht unmittelbar (IV_BioZ_03; FG_BioZ_02). In Teilen von Bitterfeld-Wolfen prägen geringe soziale Durchmischung und fehlende Perspektiven das Umfeld (IV_BioZ_05; IV_BioZ_09) und verstärken Skepsis gegenüber Forschung und recycelten Materialien (IV_BioZ_03; FG_BioZ_02); die Stadt-Land-Kluft behindert den Zusammenhalt zusätzlich (FG_BioZ_02). Der Beschäftigungsabbau in der Braunkohle gilt als Risiko

(IV_BioZ_03), zugleich bietet der begleitete Strukturwandel Chancen durch identitätsstiftende, beschäftigungsrelevante Perspektiven und höhere Arbeitsqualität (FG_BioZ_02; IV_BioZ_04; IV_BioZ_13). Betont wird, dass Umdenk- und Transformationsprozesse lange dauern (IV_BioZ_02; IV_BioZ_03; IV_BioZ_10).

Auch infrastrukturelle Defizite bremsen das Innovationsgeschehen: Es fehlen zentrale Upscaling-Einrichtungen wie Pilotanlagen zur Proteingewinnung sowie Reallabore mit Experimentierflächen (IV_BioZ_09; IV_BioZ_10; IV_BioZ_12); zudem wird die regionale Mobilität als unzureichend bewertet (IV_BioZ_02; IV_BioZ_04).

Innerhalb des Bündnisses wird eine schwindende Bedeutung des Nukleus Zeitz geäußert. Vom grünen Chemiapark Zeitz werden bislang kaum Aktivitäten zur Bündnisentwicklung wahrgenommen (IV_BioZ_04). Auch die Stadt Zeitz und Burgenlandkreis spielen aus Sicht der Akteure keine sichtbare Rolle (FG_BioZ_01).

Herausforderungen im Innovationsprozess und Wissenstransfer

Da Innovation als „Feind des Bestehenden“ gilt (IV_BioZ_01), birgt der Prozess Schwierigkeiten bei der Etablierung neuer Erkenntnisse. Die Diskrepanz zwischen Forschungsergebnissen und praktischer Umsetzbarkeit ist ein konkretes Hemmnis (IV_BioZ_04; IV_BioZ_06). Die Umsetzung nach Förderende bleibt trotz hohen Potenzials ungewiss (IV_BioZ_04). Trotz wahrgenommener Forschungsüberkapazität (FG_BioZ_01) fehlt KMU oft die Zeit für strategische Planung und Praxistransfer (FG_BioZ_01; IV_BioZ_02; IV_BioZ_12).

Bürokratie und Regularien

Auch rechtliche Rahmenbedingungen hemmen die Entwicklung der biobasierten Wirtschaft, denn bestehende Gesetze, Regelungen und Genehmigungsverfahren orientieren sich meist an etablierten, synthetischen Produkten. Für biobasierte Alternativen sind Anpassungen zur Schaffung gleicher Wettbewerbsbedingungen erforderlich (IV_BioZ_01; IV_BioZ_05; IV_BioZ_12).

Regulatorische und administrative Rahmenbedingungen gelten derzeit als nur bedingt geeignet, um biobasierte Innovationen wirksam umzusetzen (UMFRAGE_BIOZ_01_23). In den Interviews werden bürokratische Abläufe als komplex und träge beschrieben (IV_BioZ_02; IV_BioZ_04; IV_BioZ_05). Insbesondere langwierige Genehmigungsverfahren für neue Anlagen wirken investitionshemmend, da sich ursprünglich auf fünf Monate angesetzte Verfahren teils auf bis zu zwanzig Monate verlängern und in Einzelfällen Standortverlagerungen begünstigen (IV_BioZ_04; IV_BioZ_05). Zugleich wird betont, dass für die Entwicklung und Erprobung biobasierter Innovationen deutlich längere Förder- und Entwicklungszeiträume erforderlich sind, etwa rund zehn statt fünf Jahre für Reallabore, um eine nachhaltige Umsetzung zu ermöglichen (IV_BioZ_10; IV_BioZ_14).

Zeitliche Restriktionen beim Zugang zu öffentlichen Fördermitteln für Investitionen erschweren in der ersten Arbeitsphase auch die Arbeit bei BioZ: Verzögerte Projektmittele genehmigungen belasteten 2024 insbesondere KMU mit ohnehin knappen Ressourcen und unzureichende Informationsflüsse verschärfen die Lage zusätzlich (IV_BioZ_14).

Herausforderungen für die Entwicklung der Bioökonomie und BioZ

Die Entwicklung der Bioökonomie und damit auch die Entwicklung von Innovationsleistungen des BioZ-Bündnisses wird von überwiegend strukturellen Hemmnissen begleitet. Zentral ist die Finanzierung. Der Übergang von Forschung zur Marktreife scheitert oft an fehlenden Strukturen für Kommerzialisierung und Transfer, hinzu kommt ein in Ostdeutschland besonders ausgeprägter Mangel an Risikokapital. Die langen Entwicklungszeiträume bioökonomischer Innovationen widersprechen kurzfristigen Renditeerwartungen, bürokratische Verzögerungen verschärfen die Lage.

Auch marktseitig bestehen Herausforderungen: Biobasierte Produkte sind gegenüber fossilen Alternativen und günstiger Importware oft nicht wettbewerbsfähig, und kostenorientierte Branchenstrukturen sowie regulatorische Rahmenbedingungen begünstigen weiterhin synthetische Produkte. Die Region ist zudem durch strukturelle Schwächen geprägt: Fachkräftemangel, Abwanderung und geringe gesellschaftliche Akzeptanz. Zentrale Innovationsinfrastrukturen wie Pilotanlagen und Reallabore fehlen noch, und der Wissenstransfer weist Defizite auf, besonders bei KMU mit knappen Ressourcen.

Übergreifend zeigt sich ein Zielkonflikt, in dem die langfristige Transformation der Bioökonomie einem auf kurzfristige Erfolge ausgerichteten System gegenübersteht. BioZ wirkt zugleich als Innovationsnetzwerk und Akteur einer vom Strukturwandel geprägten Region, was die Komplexität erhöht. Dennoch bleibt das Transformationspotenzial, sofern es gelingt, wirtschaftliche Rahmenbedingungen zu verbessern, bürokratische Hürden abzubauen und Akzeptanz zu stärken. Entscheidend ist die Bereitschaft aller Akteure, diese Prozesse mitzutragen.

3.4 Integration: Beitrag des BioZ-Bündnisses zur regionalen Entwicklung

Das BioZ-Innovationsbündnis versteht sich als Vorhaben zur Stärkung und Weiterentwicklung der regionalen Bioökonomie. Im Folgenden wird die Rolle der Bioökonomie in der Region und der Beitrag von BioZ zu regionalen Entwicklungsprozessen aus Akteursperspektive analysiert.

Die Bedeutung der BioZ-Region im Kontext der Bioökonomie wird insgesamt positiv, jedoch differenziert eingeschätzt. Rund zwei Drittel der Befragten bewerten die Region bereits als führend im Kontext der Bioökonomie oder attestieren ihr eine hohe Relevanz (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Die Streuung der Bewertungen zeigt jedoch, dass sich die Region noch in einer Profilierungsphase befindet und die Zuschreibung als „führende Region“ perspektiv- und sektorabhängig bleibt.

Zu günstigen strukturellen Rahmenbedingungen der Region zählen die hohe Verfügbarkeit biogener sowie land- und forstwirtschaftlicher Rohstoffe und eine dichte, qualitativ hochwertige Forschungslandschaft (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Besonders die Forschungsinfrastruktur ist ein entscheidender Standortvorteil und Anker für Kooperationen und als Voraussetzungen für wissensbasierte Wertschöpfung.

Im Kontext des Strukturwandels gilt die Bioökonomie als strategisches Zukunftsfeld (UMFRAGE_BIOZ_01_23). BioZ kann zur Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur, zur Erschließung neuer

Wertschöpfungsketten und zur Nutzung vorhandener Ressourcen beitragen. Essenziell ist die Integration großer Unternehmen als Investitions- und Skalierungspartner (IV_BioZ_07; IV_BioZ_10). Die Initiative selbst gilt als innovativer Ansatz (IV_BioZ_04; IV_BioZ_05; IV_BioZ_07; FG_BioZ_01). Insbesondere die strategische Bündelung regionaler Kompetenzen wird als geeigneter Mechanismus zur Gestaltung von Transformationsprozessen gesehen (FG_BioZ_01).

Differenzierter fällt die Bewertung unternehmensbezogener Faktoren aus. Das Angebot an Kooperationspartnern wird heterogen eingeschätzt, mit Lücken in einzelnen Wertschöpfungsstufen (z.B. hinsichtlich Skalierung, industrieller Umsetzung) (IV_BioZ_07; IV_BioZ_09). Auch die Sicht auf die Verfügbarkeit qualifizierter Fachkräfte variiert stark (UMFRAGE_BIOZ_01_23). Dies deutet auf strukturelle Defizite in industrieller Breite und Fachkräftebasis hin.

BioZ wirkt mit seinen zentralen Vernetzungsformaten vor allem über innovationsorientierte Aktivitäten entlang biobasierter Wertschöpfungsketten. Die bisherigen Projektaktivitäten (7 Projekte abgeschlossen, 11 in Umsetzung, 6 in Beantragung) zeigen eine dynamische Entwicklung mit Schwerpunkt auf neuen Verfahren, Nutzung alternativer und bislang wenig erschlossener Biomassen und Pilotanwendungen in spezifischen Produktnischen. Der Verwertung von biobasierten Reststoffen und Abfällen zur Förderung von Kaskadennutzung und Kreislaufwirtschaft steht im Zentrum. Die Bandbreite der Ausgangsstoffe (z.B. Insektenbiomasse, Zuckerrübenschnitzel, Haferspелzen) und Produkte (z.B. Filamente, Saatgutbeschichtungen, Pharmazeutika, alternative Proteine) verdeutlicht die Diversität der Innovationspfade. Die Projekte sind in frühen Innovationsphasen (F&E, Demonstration, Machbarkeit) angesiedelt. Damit bleibt die Überführung in marktfähige Produkte und industrielle Skalierung die zentrale künftige Herausforderung.

Mit der Arbeit des Bündnisses sind Erwartungen an konkrete wirtschaftliche Effekte verbunden, deren Potenzial unterschiedlich eingeschätzt wird (IV_BioZ_06; FG_BioZ_01). Konkret ist die Hoffnung zur Schaffung neuer Geschäftsfelder, die Stärkung bioökonomischer Branchen sowie ein messbarer Mehrwert für Unternehmen etwa durch Senkung von Entsorgungskosten oder Reduktion von Rohstoffkosten mit BioZ verbunden (UMFRAGE_BIOZ_01_23, UMFRAGE_BIOZ_02_25, IV_BioZ_04; IV_BioZ_12; IV_BioZ_14). Die Akteure betonen jedoch, dass die Impulse von BioZ allein keine tiefgreifende Transformation bewirken (können) (IV_BioZ_07; IV_BioZ_11; IV_BioZ_14). Vielmehr bedarf es ergänzender politischer, wirtschaftlicher und institutioneller Maßnahmen.

Ein zentrales Entwicklungsfeld ist die externe Sichtbarkeit, vor allem außerhalb der Bioökonomie (Tabelle 9). Der Beitrag von BioZ in diese Richtung wird bislang als gering eingeschätzt (IV_BioZ_04; IV_BioZ_03; IV_BioZ_14; FG_BioZ_01; FG_BioZ_02; FG_BioZ_03). Mehr Sichtbarkeit bietet die Möglichkeit, Partner und Investitionen anzuziehen und die politische Unterstützung zu erhöhen. Klassische Lobbyarbeit steht jedoch bislang nicht im Fokus für die Bündniskoordination, was die Neutralität stärkt, aber die Durchsetzungsfähigkeit gegenüber Politik und Regulatorik begrenzen kann.

Aus der Analyse lassen sich mehrere zentrale Handlungsfelder ableiten:

- Schließung von Lücken in Wertschöpfungsketten, insbesondere im Bereich Skalierung und industrieller Umsetzung
- Stärkung der Fachkräftebasis und gezielte Qualifizierungsmaßnahmen
- Ausbau der Sichtbarkeit und strategischen Kommunikation

- Weiterentwicklung von Transfermechanismen zwischen Forschung und Wirtschaft
- Intensivierung der Nutzung bislang unerschlossener Stoffströme

Zentrale Potenziale bieten die Initiierung neuer Infrastruktur- und Investitionsvorhaben, etwa in Zeitz und Leuna, die mittel- bis langfristig für mehr Arbeitsplätze sorgen können, wobei innovationsbasierte Beschäftigungseffekte aufgrund des langen Entwicklungsvorlaufs zeitverzögert eintreten.

Ein weiterer Mehrwert liegt in der Verstetigung und Institutionalisierung des regionalen Netzwerks. Die kontinuierliche Vernetzung schafft stabile Kooperationsstrukturen als Grundlage künftiger Innovationsprozesse. Zudem schafft BioZ eine Profilierung für die Region, insbesondere in der Grünen Chemie, trägt zur Imageverbesserung der Bioökonomie bei und kann so politische Unterstützung begünstigen, etwa durch beschleunigte Genehmigungsverfahren (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9 Fazit zu Wirkung des Innovationsbündnisses BioZ.

Potenziale von BioZ	Limitationen
Neue Infrastruktur & Investitionen (Zeitz, Leuna) → Arbeitsplätze	Langer Prozess zur Schaffung von Arbeitsplätzen durch Innovationsprojekte
Verstetigung des Netzwerks	Impulse durch BioZ allein reichen nicht für tiefgreifende Transformation
Profilierung der Region (z.B. Grüne Chemie)	Geringe Sichtbarkeit in breiter Öffentlichkeit & bei außenstehenden Unternehmen
Imageverbesserung der Bioökonomie sowie politische Unterstützung: schnellere Genehmigungen, Entbürokratisierung	Lobbyarbeit steht nicht im Fokus von BioZ

3.5 Handlungsempfehlungen und weiterer Forschungsbedarf

Die vorliegende Fallstudie zeigt, dass das WIR!-Bündnis BioZ die regionale Bioökonomie stabilisieren und zugleich als Modell für andere Regionen dienen kann. Das Netzwerk mit seinen engagierten Akteuren, leistungsfähigen Innovationsprozessen und starken Referenzprojekten bildet eine belastbare Grundlage für die nächste Phase, in der Wirtschaftskraft und Innovationsfähigkeit weiter gestärkt werden können.

Aus den identifizierten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken lassen sich durch deren Kombination über eine TOWS-Matrix Handlungsempfehlungen ableiten (TOWS: Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths). Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 10.

Für die nächste Arbeitsphase des Bündnisses empfiehlt es sich, aus regionalen Stärken und Referenzprojekten gezielt neue Wirtschaftszweige und Leuchtturmprojekte zu entwickeln und eine klare überregionale Positionierung als Bioökonomie-Hub aufzubauen. Voraussetzung ist der Ausbau von Upscaling- und Transferinfrastrukturen für die schnellere Anwendungsüberführung sowie die Schaffung attraktiver Perspektiven für Fachkräfte.

Auf der Risikoseite gilt es, differenzierte Nischenprodukte zu entwickeln, die sich dem Preiswettbewerb der Massenmärkte entziehen, was durch spezialisierte KMU bereits initiiert wurde. Transparenz, glaubwürdige Nachhaltigkeitskommunikation und Storytelling schaffen Akzeptanz und beugen Greenwashing-Vorwürfen vor. Vernetzung und Koordination sollten bürokratische Hürden und Genehmigungsprozesse effizienter bewältigen helfen; Finanzierungsbündnisse und Kooperationen mit

etablierten Unternehmen können Kapital- und Infrastrukturlücken schließen, ergänzt durch offensive Öffentlichkeitsarbeit.

Tabelle 10 Zentrale Handlungsempfehlungen für BioZ.

TOWS-Analyse	Stärken	Schwächen
Chancen	Neue Wirtschaftszweige durch Innovation entwickeln Leuchtturmprojekte mit Hilfe von Nischenprodukten etablieren Bioökonomie-Hub überregional positionieren	Upscaling-Infrastruktur aufbauen und Innovationen umsetzen Fachkräfte durch neue attraktive Wirtschaftszweige gewinnen Sichtbarkeit durch überregionale Kommunikation steigern
Risiken	Preiswettbewerb durch differenzierte Nischenprodukte umgehen Transparenz & Storytelling zur Akzeptanzsteigerung Vernetzung & Organisation gegen bürokratische Hürden einsetzen	Finanzierungsbündnisse gegen fehlendes Risikokapital Kooperation mit etablierten Unternehmen zur Überbrückung fehlender Infrastruktur Öffentlichkeitsarbeit gegen geringe Sichtbarkeit & Akzeptanzprobleme

Aus der Fallstudie zum Innovationsökosystem BioZ lassen sich weiterführende Forschungsbedarfe sowohl auf Ebene des Bündnisses selbst als auch im übergeordneten Kontext der Bioökonomie in Mitteldeutschland ableiten.

Für das Monitoring von Innovationsbündnissen wie BioZ ist die Weiterentwicklung des genutzten, multidimensionalen Indikatorensets nötig, das klassische FuE-Kennzahlen um ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen ergänzt, um Innovations- und Lernprozesse sowie die Transformation von Wertschöpfungsketten abzubilden. Reflexive, ko-kreative Ansätze und eine Begleitforschung durch ein unabhängiges Konsortium bieten sich an.

Auf übergeordneter Ebene besteht Bedarf an belastbaren Modellen zur Prognose der Biomasseverfügbarkeit, an Strategien zur effizienteren Nutzung von Rest- und Koppelprodukten sowie an vertiefter Forschung zur technologischen Skalierung und Systemintegration. Weitere Schwerpunkte sind resiliente, diversifizierte Wertschöpfungsketten und eine tragfähige Balance zwischen regionaler Verankerung und internationaler Einbindung.

Ergänzend sind praxistaugliche Instrumente zur Nachhaltigkeitsbewertung, insbesondere für KMU, sowie Analysen politischer Rahmenbedingungen und Anreizsysteme hilfreich, um Fehlsteuerungen zu vermeiden und tragfähige Governance-Strukturen für eine adaptive Bioökonomie zu gestalten.

Take away

Mitteldeutschland verfügt über eine gute Ausgangsbasis für die biobasierte Wirtschaft: leistungsfähige Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, traditionsreiche Chemiebranche und eine institutionell sehr gut aufgestellte Forschungslandschaft. Die Bioökonomie ist bereits eine beschäftigungsrelevante Querschnittsbranche. Das Bild bleibt jedoch ambivalent: Die Beschäftigung geht zurück, Investitionen bleiben selektiv und das Innovationsgeschehen verhalten – Ausdruck struktureller Schwächen und eines wachsenden Stadt-Land-Gefälles, verstärkt durch fehlende Risikokapitalkultur, Bürokratie und gesellschaftliche Skepsis.

Vor diesem Hintergrund kommt BioZ eine strategisch wichtige Rolle zu. In der Aufbauphase 2022 bis 2026 hat das Bündnis ein starkes Netzwerk von über 80 Partnern aufgebaut, branchenübergreifende Kooperationen und Innovationsprojekte initiiert und die Erwartungen an Vernetzung, Förderzugang und Projektanbahnung erfüllt. Damit leistet es genau das, was die Region strukturell benötigt: Vernetzung, Sichtbarkeit regionaler Kompetenzen, Wissenstransfer und Innovationsimpulse, die einzelne Akteure allein nicht stemmen könnten.

Zugleich sind die Grenzen realistisch einzuschätzen BioZ ist ein wichtiger Impulsgeber, aber kein alleiniger Treiber des Strukturwandels. Es operiert in einem Umfeld, das kurzfristige Renditen belohnt, während die Bioökonomie langfristige Zeithorizonte erfordert. Diesen Widerspruch kann BioZ nicht allein auflösen. Solange BioZ wesentlich vom Bündnismanagement getragen wird und Politik wie Zivilgesellschaft nur begrenzt eingebunden sind, bleibt seine Resilienz begrenzt.

Das Transformationspotenzial liegt deshalb auf zwei Ebenen: auf der Projektebene, wo interdisziplinäre Zusammenarbeit und komplementäre Kompetenzen bereits heute Innovationsdynamik erzeugen, und auf der strukturpolitischen Ebene, wo BioZ als Brücke zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft langfristig wirken kann.

Mit der Forcierung der Bioökonomie kann sich Mitteldeutschland ein überregionales Alleinstellungsmerkmal erarbeiten. Ob dies gelingt, hängt nicht allein von BioZ ab, sondern von politischer Rückendeckung, klaren strategischen Bekenntnissen und regulatorischen Rahmenbedingungen, die biobasierte Alternativen wettbewerbsfähig machen, sowie von einer Investitionskultur mit längeren Zeithorizonten und einer gesellschaftlichen Verankerung über Fachkreise hinaus. BioZ kann dabei langfristig als strategischer Kristallisationspunkt dienen, wenn es von einer koordinierten Netzwerkplattform zu einer selbsttragenden, politisch verankerten Struktur weiterentwickelt wird.

4 Literaturverzeichnis

Adner, Ron (2017): Ecosystem as Structure. In: *Journal of Management* 43 (1), S. 39–58. DOI: 10.1177/0149206316678451.

Alhusen, Harm; Proeger, Till; Bizer, Kilian (2020): Indikatoren für Lern- und Innovationsprozesse in kleinen und mittleren Unternehmen. Unter Mitarbeit von Ifh Göttingen.

Awenius, Marc; Bronsema, Viola; Grimm, Lena; Held, Matthias; Herzberg, Dennis; Horstmann, Cay et al. (2023): Leitmarkt Bioökonomie: Transformation und Skalierung für Nachhaltigkeit und Ressourcenwende. Positionspapier der Dialogplattform industrielle Bioökonomie. Hg. v. VDI Technologiezentrum GmbH. Düsseldorf.

Beckert, Bernd; Bratan, Tanja; Friedewald, Michael; Lerch, Christian; Lindner, Ralf; Reiß, Thomas; Wydra, Sven (2021): Die neue Rolle der Nutzer in einem turbulenten Innovationsumfeld. Hg. v. Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI. Karlsruhe.

BIO Deutschland e. V. (2024): Mit Biologie wirtschaften. Positionspapier der BIO Deutschland. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.biodeutschland.org/de/positionspapiere/positionspapier-des-bio-deutschland-mit-biologie-wirtschaften.html>, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Bioeconomy e. V. (Hg.) (2025): Bioökonomie stärken – für mehr Resilienz und Wertschöpfung in Deutschland. Online verfügbar unter https://www.bioeconomy.de/wp-content/uploads/2025/03/2025-03-17_AF_BTag21_Biooekonomie_Positionspapier.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Bittmann, Felix (2021): Bootstrapping. An integrated approach with Python and Stata. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg.

Blackburn, Outi; Ritala, Paavo; Keränen, Joonas (2023): Digital Platforms for the Circular Economy: Exploring Meta-Organizational Orchestration Mechanisms. In: *Organization & Environment* 36 (2), S. 253–281. DOI: 10.1177/10860266221130717.

Briest, Robert (2025): UPM nennt Starttermin für Bioraffinerie in Leuna. Hg. v. Mitteldeutsche Zeitung. Online verfügbar unter <https://www.mz.de/lokal/merseburg/upm-nennt-starttermin-fur-bioraffinerie-in-leuna-4089558>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2025, zuletzt geprüft am 30.06.2026.

Brödner, Romy; Fürst, Karoline; Glowacki, Romann; Graffenberger, Martin; Hoffmann, Jonas; Siebenhühner, Eva (2022): Bioökonomie: Schlüssel zur Transformation in Mitteldeutschland und der Lausitz. Ergebnisbericht zum Projekt „Modellregionen Bioökonomie (MoreBio)“ im Rahmen des Sofortprogramms zum „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“. Hg. v. DBFZ - Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH. Leipzig.

Brödner, Romy; Graffenberger, Martin; Kropp, Per; Sujata, Uwe (2021): Beschäftigungsstrukturen und Potenziale der Bioökonomie in den deutschen Braunkohlerevieren. Nürnberg (IAB-Discussion Paper, 14).

Bronsema, Viola; Lewandowski, Iris; Thrän, Daniela; Wolperdinger, Markus (2022): Hintergrundpapier. Industrielle Bioraffinerien. Hg. v. Bioökonomierat (BÖR). Berlin. Online verfügbar unter

<https://www.biooekonomierat.de/media/pdf/hintergrundpapiere/boer-hintergrundpapier-industrielle-bioraffinerien.pdf>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Bundesagentur für Arbeit (2026): Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008). Deutschland, West/Ost und Länder (Quartalszahlen). Nürnberg. Online verfügbar unter https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?nn=1523064&topic_f=beschaeftigung-sozbe-wz-heft, zuletzt geprüft am 11.06.2026.

Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND) (Hg.) (2025): Potential entfesseln: Deutschland als globaler Vorreiter in Biomanufacturing und Foodtech. Positionspapier zur Bioökonomie. Online verfügbar unter https://cms.system.sprind.org/uploads/SPRIND_Positionspapier_Biooekonomie_78512baf86.pdf, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) (18.01.2025): Agrarministerinnen und -minister aus rund 70 Ländern setzen sich für die Förderung einer nachhaltigen Bioökonomie ein. Online verfügbar unter <https://www.bmleh.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2025/009-gffa-agrarministerkonferenz.html>, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) (Hg.) (2019): Abschlussbericht Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“. Online verfügbar unter https://www.rheinisches-revier.de/fileadmin/Content/Seitenstruktur/05_Service/05_Downloads/04_Strategien_Konzepte_und_Studien/Abschlussbericht_kommission_wachstum_strukturwandel_und_beschaeftigung_beschluss.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hg.) (2019): Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“. Abschlussbericht. Berlin.

C1 Green Chemicals AG (04.09.2024): C1 produziert erstes Methanol im Pilotprojekt Leuna100. Katalysatortechnik für grüne Methanolproduktion. Berlin/Leuna. Britta Holzmann. Online verfügbar unter https://cdn.prod.website-files.com/65a505e954fc51f2f1b0294b/66d76a96ee676420c80ad5ec_240902_Leuna100_Project-PM_final.pdf, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Demmelhuber, Katrin; Dörr, Luisa; Gründler, Klaus; Heil, Philipp; Potrafke, Niklas; Schmid, Ramona (2024): Firmenbefragung zum Thema Bürokratie in Deutschland. Hg. v. ifo Institut. München. Online verfügbar unter <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Oeffentliche-Finzen/Studien-Kurzexpertisen/ifo-studie-buerokratie-in-deutschland.pdf>, zuletzt geprüft am 02.04.2026.

Deutsches Patent- und Markenamt (DEPA) (Hg.) (2025): Patentanmeldungen und Patente. Jahresbericht. München. Online verfügbar unter https://www.dpma.de/digitaler_jahresbericht/2024/jb24_de/statistik.html, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Dziallas, Marisa; Blind, Knut (2019): Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis. In: *Technovation* 80-81, S. 3–29. DOI: 10.1016/j.technovation.2018.05.005.

Edwards-Schachter, Mónica (2018): The nature and variety of innovation. In: *International Journal of Innovation Studies* 2 (2), S. 65–79. DOI: 10.1016/j.ijis.2018.08.004.

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (Hg.) (2026): Stoffliche Einsatzmengen organischer Rohstoffe in der chemischen Industrie in Deutschland. Online verfügbar unter <https://mediathek.fnr.de/grafiken/biobasierte-produkte/stoffliche-einsatzmengen-organischer-rohstoffe-in-der-chemischen-industrie-in-deutschland.html>, zuletzt geprüft am 14.06.2026.

Fritsch, Michael; Koschatzky, Knut; Schätzl, Ludwig; Sternberg, Rolf (1998): Regionale Innovationspotentiale und innovative Netzwerke. In: *RuR* 56 (4). DOI: 10.1007/BF03184335.

Fürst, Karoline (2022): Chemische-, Pharmazeutische- und Kunststoffwirtschaft im Mitteldeutschen Revier und im Lausitzer Revier. Sektorstudie im Rahmen des MoreBio Projekts. Hg. v. DBFZ - Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH.

Graffenberger, Martin; Brödner, Romy (2022a): Die Modellregion. In: Ulrich Ermann (Hg.): *Die Region - eine Begriffserkundung*, Bd. 52. Unter Mitarbeit von Malte Höfner, Sabine Hostniker, Ernst M. Preininger und Danko Simić. 1st ed. Bielefeld: transcript (Sozial- und Kulturgeographie), S. 217–228.

Graffenberger, Martin; Brödner, Romy (2022b): Forschungs- und Wissenslandschaft der Bioökonomie im Lausitzer Revier und im Mitteldeutschen Revier – Sektorstudie im Rahmen des MoreBio Projekts. Regionale Entwicklungsstrategien mit Bezug zur Bioökonomie im Mitteldeutschen Revier und im Lausitzer Revier. DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH.

Gu, Yanzhang; Hu, Longying; Zhang, Hongjin; Hou, Chenxuan (2021): Innovation Ecosystem Research: Emerging Trends and Future Research. In: *Sustainability* 13 (20), S. 11458. DOI: 10.3390/su132011458.

Hertrich, Tobias Johannes; Brenner, Thomas (2023): Classification of regions according to the dominant innovation barriers: The characteristics and stability of region types in Germany. In: *Regional Science Policy & Practice* 15 (9), S. 2182–2224. DOI: 10.1111/rsp3.12711.

ifo Institut (2025): Verarbeitendes Gewerbe. In: *Konjunkturperspektiven* 52 (11), S. 2–15. Online verfügbar unter https://www.ifo.de/DocDL/KT-ifoKP_2025_11.pdf, zuletzt geprüft am 02.04.2026.

Jacobides, Michael G.; Cennamo, Carmelo; Gawer, Annabelle (2018): Towards a theory of ecosystems. In: *Strategic Management Journal* 39 (8), S. 2255–2276. DOI: 10.1002/smj.2904.

Kessler, Marte Sybil; Kürzel, Marius; Thurmann, Jan-Frederik; Traeger, Lea (2025): Gründungsradar 2025 - Wie Hochschulen Unternehmensgründungen fördern. Hg. v. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. Essen. Online verfügbar unter DOI: 10.5281/zenodo.15012891, zuletzt geprüft am 31.03.2026.

Long, Chunping; Hu, Qiqiao (2022): A Review of Research on Innovation Ecosystem Development. In: *FBEM* 4 (2), S. 147–152. DOI: 10.54097/fbem.v4i2.876.

Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH (Hg.) (2022): Revierkompass. Neue Wege für Innovation und Wertschöpfung. Strukturwandel im Mitteldeutschen Revier. Leipzig. Online verfügbar unter https://www.mitteldeutschland.com/wp-content/uploads/2022/06/strategiepapier_irmd_revierkompass.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH; Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH; Bioeconomy e. V. (Hg.) (2022): Absichtserklärung zur Gestaltung der Bioökonomie in Mitteldeutschland. Online verfügbar unter https://www.mitteldeutschland.com/wp-content/uploads/2023/03/2300322_absichtserklaerung_biooekonomie.pdf, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Mikhaylova, Anna A. (2015): Spatial Perspective on Regional Innovation System. In: *MJSS*. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n3s5p27.

Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt (MWL) (Hg.) (2022): Fortschreibung der Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2021 – 2027. Berlin. Online verfügbar unter https://mwL.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MW/MWL/04_Publikationen/02_Wirtschaft/2023-01_Regionale_Innovationsstrategie_LSA_2021-2027.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Peiró-Signes, Ángel; Díez-Martínez, Inés; Segarra-Oña, Marival (2024): The drivers of cooperation for innovation and the role of environmental orientation. In: *Corp Soc Responsibility Env* 31 (4), S. 2929–2952. DOI: 10.1002/csr.2726.

Pushpanathan, Gouthanan; Elmquist, Maria (2022): Joining forces to create value: The emergence of an innovation ecosystem. In: *Technovation* 115, S. 102453. DOI: 10.1016/j.technovation.2021.102453.

Rogers, Everett M. (1983): Diffusion of innovations. 3. ed. New York, NY: Free Press.

Rujan, Cristina (2025): Who Drives Green Tech? Patenting Trends of Top R&D Firms. In: *EconPol Forum* (4), S. 82–88. Online verfügbar unter <https://www.ifo.de/DocDL/econpol-forum-4-2025-rujan-green-tech.pdf>, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Schumpeter, Joseph A. (1935): The Analysis of Economic Change. In: *The Review of Economics and Statistics* 17 (4), S. 2. DOI: 10.2307/1927845.

Staatskanzlei Sachsen-Anhalt; PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (Hg.) (2024): Evaluierung und Monitoring der Umsetzung des Strukturentwicklungsprogramms Sachsen-Anhalt. Abschlussbericht. Berlin. Online verfügbar unter https://strukturwandel.sachsen-anhalt.de/1a430bf7847556d6bb75e02d4962e0391ad754a7/0c28d600-e5fb-e73c-1be6-3e0395ec75ac/tap2_0ThbWE_dec/240226_Bericht_Landesevaluierung_Strukturwandel_PD.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Staatskanzlei und Ministerium für Kultur des Landes Sachsen-Anhalt (Hg.) (2022): Strukturentwicklungsprogramm. Mitteldeutsches Revier Sachsen-Anhalt. Magdeburg. Online verfügbar unter https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Schulung/Strukturwandel/SEP/Strukturentwicklungsprogramm__Onlinefassung__barrierearm_.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2026.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hg.) (2025): Pendlerrechnung der Länder. Code 19321.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hg.) (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige. Mit Erläuterungen. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hg.) (2026): Umsatzsteuerpflichtige, steuerbarer Umsatz, Umsatzsteuer (Voranmeldungen): Bundesländer, Jahre, Wirtschaftszweige. Genesis-Online: Tabelle

73311-0011. Online verfügbar unter <https://genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/73311/table/73311-0011>, zuletzt geprüft am 11.06.2026.

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hg.) (2025a): Gewerbean- und -abmeldungen im Freistaat Sachsen 2015 bis 2024 in den Kreisfreien Städten und Landkreisen nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen.

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hg.) (2025b): Investitionen in Rechtlichen Einheiten nach Wirtschaftszweigen und nach Kreisen in den Jahren 2015 - 2023, Sachsen.

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hg.) (2025c): Unternehmensinsolvenzverfahren im Freistaat Sachsen 2015 bis 2024 nach ausgewählten Wirtschaftszweigen.

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (2025a): Anzahl der beantragten Insolvenzverfahren von Unternehmen (WZ 2008 nach Landkreisen und kreisfreien Städten).

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (2025b): Betriebe und Investitionen im Verarbeiten des Gewerbe sowie im Bergbau und der Gewinnung von Steinen und Erden Sachsen-Anhalts nach Kreisen und WZ.

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hg.) (2025c): Gewerbeanzeigen: Gewerbeanmeldungen und -abmeldungen nach Gründen, Kreisen und Jahren.

Thüringer Landesamt für Statistik (Hg.) (2025a): Beantragte Insolvenzen in den Jahren von 2015 bis 2024 nach Wirtschaftsabteilungen in Thüringen.

Thüringer Landesamt für Statistik (Hg.) (2025b): Gewerbeanmeldungen nach ausgewählten Wirtschaftszweigen und Grund der Anmeldung nach ausgewählten Wirtschaftszweigen in den Jahren 2015 bis 2024 in Thüringen.

Thüringer Landesamt für Statistik (Hg.) (2025c): Investitionen im Verarb. Gew. 2015 bis 2024 nach ausgewählten Wirtschaftszweigen in Thüringen.

VDI Technologiezentrum GmbH (Hg.) (2024): The potential of Europe's chemical and mobility industry regarding the European Green Deal. Assessment and implications for policy. Online verfügbar unter <https://www.vditz.de/service/publikationen/details/the-potential-of-europes-chemical-and-mobility-industry-regarding-the-european-green-deal>, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Verbio SE (14.05.2024): Verbio macht Chemie grün: Baustart am Standort Bitterfeld für neue Anlage zur Herstellung biobasierter Spezialchemikalien. Leipzig. Ulrike Kurze. Online verfügbar unter <https://www.verbio.de/corporate-news-1/corporate-news/verbio-macht-chemie-gruen-baustart-am-standort-bitterfeld-fuer-neue-anlage-zur-herstellung-biobasierter-spezialchemikalien/>, zuletzt geprüft am 20.03.2025.

Anhang

1 Biobasierte Branchen nach WZ (2008)

WZ 2008 Code	WZ 2008 Bezeichnung	BÖ_min	Bio max
A01	Landwirtschaft, Jagd u. damit verb. Tätigkeiten	100%	100%
A01.1	Anbau einjähriger Pflanzen	100%	100%
A01.2	Anbau mehrjähriger Pflanzen	100%	100%
A01.3	Betrieb v. Baumschulen, Anbau v. Pflanzen zu Vermehrungszwecken	100%	100%
A01.4	Tierhaltung	100%	100%
A01.5	Gemischte Landwirtschaft	100%	100%
A01.6	Erbringung v. landwirtschaftlichen Dienstleistungen	100%	100%
A01.7	Jagd, Fallenstellerei u. damit verb. Tätigkeiten	100%	100%
A02	Forstwirtschaft und Holzeinschlag	100%	100%
A02.1	Forstwirtschaft	100%	100%
A02.2	Holzeinschlag	100%	100%
A02.3	Sammeln v. wild wachsenden Produkten (o. Holz)	100%	100%
A02.4	Erbringung v. Dienstleistungen f. Forstwirtschaft u. Holzeinschlag	100%	100%
A03	Fischerei und Aquakultur	100%	100%
A03.1	Fischerei	100%	100%
A03.2	Aquakultur	100%	100%
C10	Herst. von Nahrungs- und Futtermitteln	100%	100%
C10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	100%	100%
C10.2	Fischverarbeitung	100%	100%
C10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung	100%	100%
C10.4	Herst. v. pflanzlichen u. tierischen Ölen u. Fetten	100%	100%
C10.5	Milchverarbeitung	100%	100%
C10.6	Mahl- u. Schälsmühlen, Herst. v. Stärke und Stärkeerzeugnissen	100%	100%
C10.7	Herst. von Back- und Teigwaren	100%	100%
C10.8	Herst. v. sonstigen Nahrungsmitteln	100%	100%
C10.9	Herst. von Futtermitteln	100%	100%
C11	Getränkeherstellung	100%	100%
C11.01	Herst. v. Spirituosen	100%	100%
C11.02	Herst. v. Traubenwein	100%	100%
C11.03	Herst. v. Apfelwein u. anderen Fruchtweinen	100%	100%
C11.04	Herst. v. Wermutwein u. sonstigen aromatisierten Weinen	100%	100%
C11.05	Herst. v. Bier	100%	100%
C11.06	Herst. v. Malz	100%	100%
C11.07	Herst. v. Erfrischungsgetränken; Gewinnung natürl. Mineralwässer	100%	100%
C12	Tabakverarbeitung	100%	100%
C13	Herstellung von Textilien	20,3%	51,1%
C13.1	Spinnstoffaufbereitung und Spinnerei	12,9%	26,2%
C13.2	Weberei	21,5%	37,5%
C13.9	Herst. v. sonstigen Textilwaren	17,4%	54%
C14	Herstellung von Bekleidung	19,3%	72,3%
C15	Herstellung v. Leder, Lederwaren u. Schuhen	47,4%	47,4%
C15.1	Herst. v. Leder und Lederwaren (ohne Herst. v. Lederbekleidung)	27,5%	100%
C16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- u. Korkwaren (ohne Möbel)	100%	100%
C16.1	Säge-, Hobel- u. Holzimprägnierwerke	100%	100%
C16.2	Herst. v. sonstigen Holz-, Korb-, Flecht- u. Korbwaren (o. Möbel)	100%	100%
C17	Herstellung v. Papier, Pappe u. Waren daraus	100%	100%
C17.1	Herst. v. Holz- u. Zellstoff, Papier, Karton u. Pappe	100%	100%
C17.2	Herst. v. Waren aus Papier, Karton u. Pappe	100%	100%
C18	Druckgewerbe u. Vervielfältigung	87%	87%

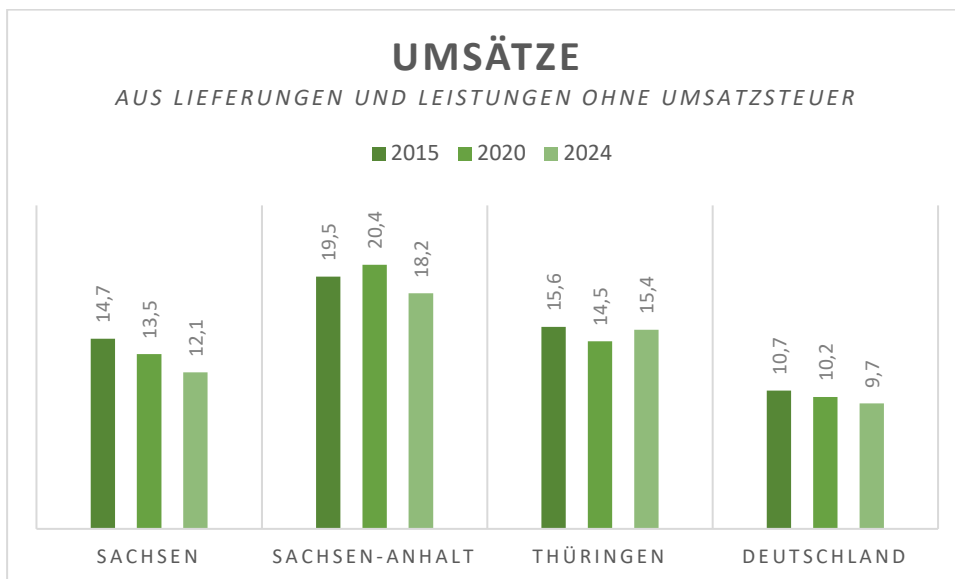
C20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	2,6%	13,5%
C20.1	Herst. v. chemischen Grundstoffen etc.	3,7%	6,2%
C20.2	Herst. v. Schädlingsbekämpfungs-, Pflanzenschutz- u. Desinfektionsmitteln	0%	0%
C20.3	Herst. v. Anstrichmitteln, Druckfarben u. Kitten	2,6%	13,5%
C20.4	Herst. v. Seifen, Wasch-, Reinigungs- u. Körperpflegemitteln, Duftstoffe	2,6%	13,5%
C20.6	Herst. v. Chemiefasern	0%	13,5%
C21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	8,7%	31%
C21.1	Herst. v. pharmazeutischen Grundstoffen	7,7%	40%
C21.2	Herst. v. pharmazeutischen Spezialitäten u. sonst. pharm. Erzeugnissen	9%	30,8%
C22	Herstellung von Gummi- u. Kunststoffwaren	7,9%	39,4%
C22.1	Herst. v. Gummiwaren	36,6%	40%
C22.2	Herst. v. Kunststoffwaren	1,6%	40,8%
C31	Herstellung von Möbeln	66%	71%
C32	Herstellung von sonstigen Waren	1%	6%
C32.2	Herst. v. Musikinstrumenten	55,6%	75,8%
C32.3	Herst. v. Sportgeräten	0%	79,4%
C32.4	Herst. v. Spielwaren	0%	9,6%
C32.9	Herst. v. Erzeugnissen (anderweitig nicht genannt)	1,8%	24,9%
D35	Energieversorgung	10%	20%
D35.1	Elektrizitätsversorgung	9,1%	9,1%
D35.2	Gasversorgung	94,3%	94,3%
D35.3	Wärme- und Kälteversorgung	9,1%	9,1%
E36	Wasserversorgung	30%	30%
E37	Abwasserentsorgung	30%	30%
E38	Sammlung, Abfallbeseitigung, Rückgewinnung	30%	30%
E39	Beseitigung von Umweltverschmutzungen u. sonst. Entsorgung	30%	30%
F41.2	Bau von Gebäuden	17,6%	20,8%
F43.32	Bautischlerei und -schlosserei	100%	100%
F43.91	Dachdeckerei und Zimmerei	100%	100%
I55	Beherbergung	2%	25%
I56	Gastronomie	100%	100%
I56.1	Restaurants, Gaststätten, Imbissstuben, Cafés, Eissalons	100%	100%
I56.2	Caterer und Erbringung sonst. Verpflegungsdienstleistungen	100%	100%
I56.3	Ausschank von Getränken	100%	100%
M72.1	Forschung u. Entwicklung im Bereich Natur-, Ing.-, Agrarwissenschaften u. Medizin	100%	100%
N79	Reisebüros, -veranstalter u. sonst. Reservierungsdienstleistungen	3%	25%
R90	Kreative, künstlerische u. unterhaltende Tätigkeiten	2%	25%
R91	Bibliotheken, Archive, Museen, zoolog. u. botanische Gärten	2%	25%
R93	Dienstleistungen d. Sports, Unterhaltung u. Erholung	2%	25%
Alle WZ			

2 Wirtschaftszweige im verarbeitenden Gewerbe mit Bezug zur Bioökonomie

WZ 2008 Wirtschaftszweig

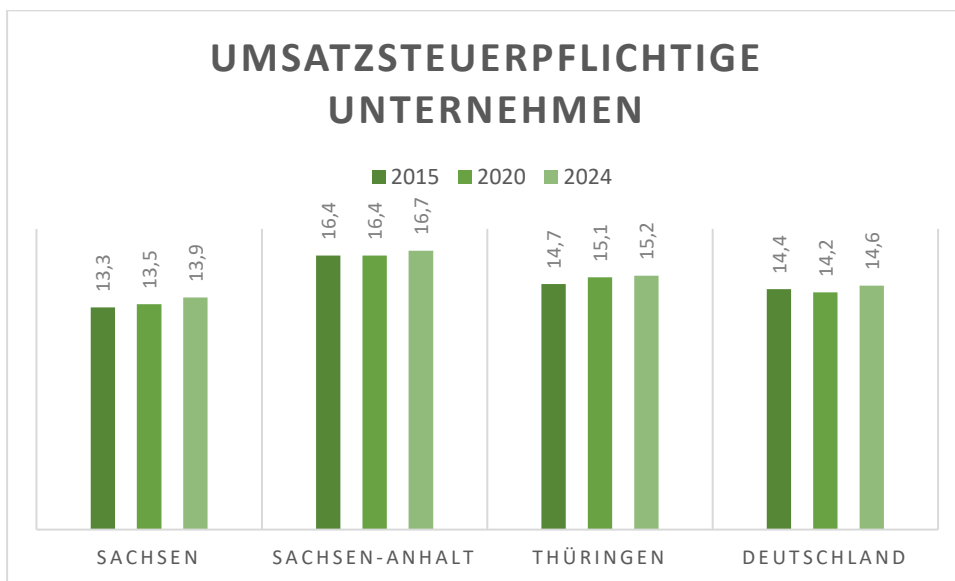
- C10 H.v.Nahrungs-u.Futtermitteln
- C11 Getränkeherstellung
- C12 Tabakverarbeitung
- C13 H.v.Textilien
- C14 H.v.Bekleidung
- C15 H.v.Leder,Lederwaren u.Schuhen
- C16 H.v.Holz-,Flecht-,Korb-u.Korkwaren (oh.Möbel)
- C17 H.v.Papier,Pappe u.Waren daraus
- C18 H.v.Druckerzgn.,Vervielf.v.Ton-,Bild-,Datenträgern
- C20 H.v.chem.Erzeugnissen
- C21 H.v.pharmazeut.Erzeugnissen
- C22 H.v.Gummi- und Kunststoffwaren
- C28.93 H.v.Masch.f.Nahrungsm.erzɡ.u.ä.,Tabakverarb.
- C28.94 H.v.Masch.f.d.Textil-u.Bekleidg.H.,Lederverarb.
- C28.95 H.v.Masch.f.d.Papiererzɡ.u.-verarb.
- C31 H.v.Möbeln
- C32 H.v.sonst.Waren
- C32.9 H.v.Erzeugnissen, a.n.g.
- C33 Rep.u.Inst.v.Maschinen u.Ausrüstungen

3 Anteil der Bioökonomie an Umsätzen und Unternehmen



Anteil der Bioökonomie am Gesamtumsatz, Anteile in Prozent (%),

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), eigene Berechnung DBFZ 2026.



Anteil der Bioökonomie an der Gesamtzahl der steuerpflichtigen Unternehmen, Anteile in Prozent (%),

Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis), eigene Berechnung DBFZ 2026.

4 Suchkriterien der Patentrecherche

Suchanfrage über DEPATISnet (<https://www.dpma.de/recherche/depatismet/>)

PY = (2010 OR 2011 OR 2012 OR 2013 OR 2014 OR 2015 OR 2016 OR 2017 OR 2018 OR 2019 OR 2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023)

AND AC = DE

AND AB = (Biobasiert OR biobasierte OR biobasiertes OR biobasierter OR Bioökonomie OR Nachhaltig OR nachhaltige OR biomaterial OR biomaterialien OR chemikalie OR chemikalien OR grün OR grüne OR chemie OR bioprodukt OR Bioprodukte OR co2 OR bioenergie OR naturfaser OR Naturfasern OR verpackung OR verpackungen OR plattformchemikalie OR plattformchemikalien OR biokalypse OR reststoff OR reststoffe OR reststoffen OR landwirtschaft OR zellulose OR enzym OR lignin OR holz OR stroh OR ressourcenschonend OR ressourcenschonende OR ressourcenschonender OR ressourcenschonendes OR ressourceneffizient OR ressourceneffizientes OR ressourceneffizienter OR ressourceneffiziente OR kreislaufwirtschaft)

AND (PA = (99819 OR 98639 OR 99100 OR 04639 OR 99099 OR 06571 OR 36452 OR 99974 OR 99428 OR 07407 OR 07545 OR 99510 OR 07751 OR 07806 OR 98587 OR 98559 OR 98693 OR 99638 OR 07389 OR 04610 OR 98617 OR 99842 OR 98631 OR 99094 OR 36460 OR 36448 OR 99848 OR 99891 OR 99092 OR 98746 OR 99097 OR 99610 OR 07338 OR 07926 OR 07629 OR 07613 OR 99628 OR 07343 OR 07774 OR 06578 OR 99198 OR 99438 OR 36414 OR 36469 OR 37359 OR 99976 OR 98597 OR 36456 OR 98593 OR 98663 OR 07743 OR 07919 OR 99759 OR 98528 OR 07570 OR 04603 OR 36404 OR 98630 OR 99991 OR 07429 OR 99897 OR 99734 OR 98559 OR 98667 OR 99095 OR 99102 OR 07768 OR 07554 OR 07987 OR 99988 OR 99846 OR 06567 OR 99625 OR 07330 OR 07368 OR 07745 OR 36433 OR 99994 OR 06578 OR 99102 OR 99448 OR 37308 OR 37327 OR 07937 OR 04603 OR 07646 OR 99996 OR 98554 OR 99330 OR 99310 OR 07381 OR 07356 OR 98744 OR 98716 OR 98694 OR 99830 OR 99826 OR 98530 OR 99713 OR 07778 OR 07389 OR 07907 OR 07980 OR 96523 OR 99955 OR 99102 OR 99428 OR 99998 OR 07957 OR 04618 OR 99897 OR 99958 OR 07551 OR 04617 OR 07349 OR 07751 OR 07751 OR 07924 OR 07607 OR 99198 OR 07422 OR 98529 OR 99958 OR 07751 OR 07919 OR 07557 OR 07580 OR 99102 OR 98544 OR 98527 OR 99768 OR 98711 OR 98694 OR 99326 OR 07548 OR 07980 OR 99755 OR 07922 OR 99192 OR 99707 OR 07980 OR 04617 OR 07366 OR 07927 OR 07639 OR 07586 OR 96515 OR 96524 OR 98746 OR 99091 OR 99631 OR 07426 OR 99096 OR 99518 OR 99098 OR 98743 OR 07973 OR 07980 OR 99894 OR 98646 OR 98694 OR 99189 OR 99084 OR 99086 OR 07551 OR 36419 OR 99947 OR 99880 OR 98530 OR 98530 OR 07387 OR 98669 OR 99338 OR 98666 OR 99087 OR 07751 OR 07749 OR 99198 OR 07318 OR 99444 OR 99636 OR 36457 OR 98547 OR 99735 OR 99834 OR 99831 OR 99869 OR 99752 OR 98660 OR 99885 OR 07958 OR 99085 OR 99425 OR 07589 OR 07751 OR 07616 OR 99817 OR 98590 OR 99986 OR 07554 OR 07929 OR 07778 OR 07955 OR 99427 OR 07333 OR 99706 OR 99867 OR 99090 OR 98724 OR 98634 OR 36466 OR 07557 OR 04626 OR 06556 OR 07751 OR 07819 OR 37351 OR 98574 OR 98596 OR 99820 OR 98559 OR 99634 OR 96528 OR 36452 OR 98673 OR 99718 OR 99089 OR 07747 OR 99441 OR 07950 OR 04618 OR 07549 OR 04600 OR 07427 OR 99837 OR 37339 OR 98553 OR 99195 OR 07552 OR 07546 OR 04613 OR 07619 OR 37318 OR 37355 OR 99198 OR 99439 OR 99423 OR 98559 OR 99765 OR 99334 OR 98701 OR 37345 OR 07751 OR 99887 OR 06577))

OR (IN = (99819 OR 98639 OR 99100 OR 04639 OR 99099 OR 06571 OR 36452 OR 99974 OR 99428 OR 07407 OR 07545 OR 99510 OR 07751 OR 07806 OR 98587 OR 98559 OR 98693 OR 99638 OR 07389 OR 04610 OR 98617 OR 99842 OR 98631 OR 99094 OR 36460 OR 36448 OR 99848 OR 99891 OR 99092 OR 98746 OR 99097 OR 99610 OR 07338 OR 07926 OR 07629 OR 07613 OR 99628 OR 07343 OR 07774 OR 06578 OR 99198 OR 99438 OR 36414 OR 36469 OR 37359 OR 99976 OR 98597 OR 36456 OR 98593 OR 98663 OR 07743 OR 07919 OR 99759 OR 98528 OR 07570 OR 04603 OR 36404 OR 98630 OR 99991 OR 07429 OR 99897 OR 99734 OR 98559 OR 98667 OR 99095 OR 99102 OR 07768 OR 07554 OR 07987 OR

99988 OR 99846 OR 06567 OR 99625 OR 07330 OR 07368 OR 07745 OR 36433 OR 99994 OR 06578 OR 99102 OR 99448 OR 37308 OR 37327 OR 07937 OR 04603 OR 07646 OR 99996 OR 98554 OR 99330 OR 99310 OR 07381 OR 07356 OR 98744 OR 98716 OR 98694 OR 99830 OR 99826 OR 98530 OR 99713 OR 07778 OR 07389 OR 07907 OR 07980 OR 96523 OR 99955 OR 99102 OR 99428 OR 99998 OR 07957 OR 04618 OR 99897 OR 99958 OR 07551 OR 04617 OR 07349 OR 07751 OR 07751 OR 07924 OR 07607 OR 99198 OR 07422 OR 98529 OR 99958 OR 07751 OR 07919 OR 07557 OR 07580 OR 99102 OR 98544 OR 98527 OR 99768 OR 98711 OR 98694 OR 99326 OR 07548 OR 07980 OR 99755 OR 07922 OR 99192 OR 99707 OR 07980 OR 04617 OR 07366 OR 07927 OR 07639 OR 07586 OR 96515 OR 96524 OR 98746 OR 99091 OR 99631 OR 07426 OR 99096 OR 99518 OR 99098 OR 98743 OR 07973 OR 07980 OR 99894 OR 98646 OR 98694 OR 99189 OR 99084 OR 99086 OR 07551 OR 36419 OR 99947 OR 99880 OR 98530 OR 98530 OR 07387 OR 98669 OR 99338 OR 98666 OR 99087 OR 07751 OR 07749 OR 99198 OR 07318 OR 99444 OR 99636 OR 36457 OR 98547 OR 99735 OR 99834 OR 99831 OR 99869 OR 99752 OR 98660 OR 99885 OR 07958 OR 99085 OR 99425 OR 07589 OR 07751 OR 07616 OR 99817 OR 98590 OR 99986 OR 07554 OR 07929 OR 07778 OR 07955 OR 99427 OR 07333 OR 99706 OR 99867 OR 99090 OR 98724 OR 98634 OR 36466 OR 07557 OR 04626 OR 06556 OR 07751 OR 07819 OR 37351 OR 98574 OR 98596 OR 99820 OR 98559 OR 99634 OR 96528 OR 36452 OR 98673 OR 99718 OR 99089 OR 07747 OR 99441 OR 07950 OR 04618 OR 07549 OR 04600 OR 07427 OR 99837 OR 37339 OR 98553 OR 99195 OR 07552 OR 07546 OR 04613 OR 07619 OR 37318 OR 37355 OR 99198 OR 99439 OR 99423 OR 98559 OR 99765 OR 99334 OR 98701 OR 37345 OR 07751 OR 99887 OR 06577))

Stand: 16.10.2024

5 Übersicht zur Dokumentenanalyse

Jahr	Kurzbeschreibung	Relevanz für BioZ	Herausgeber	Kategorie
Absichtserklärung zur Gestaltung der Bioökonomie in Mitteldeutschland				
2022	Ziel: Mitteldeutschland (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) als Bioökonomieregion entwickeln – Erforschung, Produktion und Vermarktung biologischer Ressourcen, biobasierter Prozesse und innovativer Produkte. Stärken: Starke Agrarwirtschaft; Unternehmen in Holzverarbeitung, Ernährung, Chemie; forschungsstarke Wissenschaft; Kapazitäten bei grünem Strom/Wasserstoff. Handlungsfelder: - Ausbau biobasierter Wertschöpfungsketten - Förderung innovativer Verfahren/Produkte - Verbessertes Innovationsmanagement/Wissenstransfer - Qualifizierung/Ausweitung Fachkräfte - Vernetzung der Akteure - Gemeinsame Regionalvermarktung	BioZ ist Mitunterzeichner, Sichtbarkeit der Region und des Bündnisses, Stärkung der Bioökonomie im Fokus	Metropolregion Mittel-deutschland, Deutsches Biomasse-forschungs-zentrum gGmbH, Bioeconomy e. V.	Absichtserklärung
Revierkompass: Neue Wege für Innovation und Wertschöpfung. Strukturwandel im Mitteldeutschen Revier				
2022	Ziele: - Sicherung und Neuausrichtung von Wertschöpfung und Beschäftigung nach dem Ausstieg aus der Braunkohleverstromung - Stärkung der Region mit deutlichem Innovationsprofil - Fokussierung auf vier Zukunftsfelder: Grüner Wasserstoff, Bioökonomie, Cybersicherheit und Industriekultur, um neue Arbeitsplätze und Wachstumspotenziale zu erschließen. Handlungsempfehlungen: - Ausbau länderübergreifender Wertschöpfungsketten - Förderung von Innovation und Wertschöpfung - Nutzung vorhandener Stärken (z.B. Industrie und Forschungsstandorte), gezielte Förderung von Infrastruktur	Vernetzung, Bioökonomie als zentrales Handlungsfeld, Innovationsförderung als zentrale Säule zur Bewältigung des Strukturwandels auf Basis vorhandener Stärken (z.B. Chemieindustrie), Fokus Mitteldeutschland	Metropolregion Mittel-deutschland Management GmbH	Studie
Regionale Entwicklungsstrategien mit Bezug zur Bioökonomie im Mitteldeutschen Revier und im Lausitzer Revier				
2022	Ziel: Untersuchung von Bioökonomie-Strategien in Lausitz und Mitteldeutschem Revier – explizit (ausdrücklich benannt) und implizit (z. B. Landwirtschaft, Rohstoffe, Chemie, Energie, Ressourceneffizienz). Ergebnisse: Viele Schnittmengen zu bestehenden Strategien (z. B. nachhaltige Rohstoffnutzung, chem./biochem. Verarbeitung, Lebensmittelproduktion); Lücken: Fehlende explizite Ziele, Zeitpläne, Zuständigkeiten. Bewertung: Bioökonomie bereits Teil übergeordneter Prozesse (Innovationsstrategien, Revierkompass, Cluster). Empfehlungen: - Vernetzung bestehender Prozesse - Stärkung der Governance - Umsetzung durch Pilotprojekte, Qualifizierung, Infrastruktur	Vernetzung, Pilotprojekte umsetzen, Cluster bilden		Studie

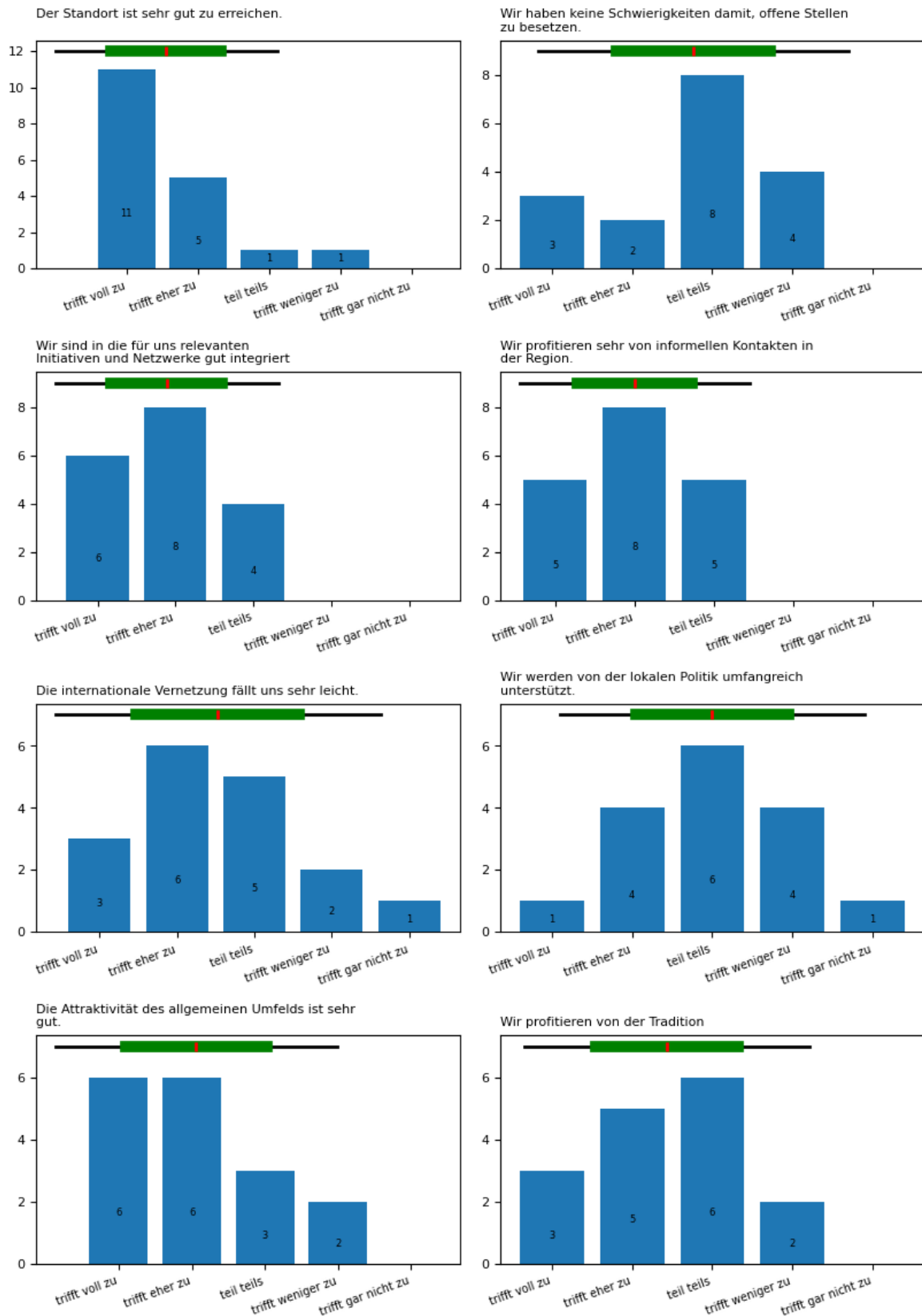
Regionale Innovationsstrategie Sachsen Anhalt (2021–2027)				
2022	Ziele: - Stärkung und bessere Nutzung der vorhandenen Wissenschafts- und Hochschulstrukturen sowie öffentlicher FuE Kapazitäten - Verbesserung der Innovationsleistung und der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft von KMU (gezielte Förderung/Netzwerkarbeit) - Stärkung von Leit- und Zukunftsmärkten, z.B. Algenbiotechnologie Empfehlungen: - Stärkung von Wissens und Technologietransfer sowie Praxisnetzwerken - Förderung von Unternehmensgründungen und Innovationsprojekten - Schärfung des Standortprofils	Innovations- und Gründungs-förderung in Sachsen-Anhalt, Leitmarkt nicht explizit Bioökonomie, aber verwandte Themen	Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt (MWL)	Strategiepapier
Hintergrundpapier Industrielle Bioraffinerien				
2022	Ziele: - Förderung von industriellen Bioraffinerien als zentrale Drehscheibe für eine bioökonomische Kreislaufwirtschaft - Stärkung der stofflichen Nutzung von Biomasse - Beschleunigung der Rohstoff- und Strukturwende, indem Bioraffinerien fossile Rohstoffe in Chemikalien[...] ersetzen - Herstellung von Innovationen und Wertschöpfung vor allem im ländlichen Raum Empfehlungen: - Etablierung eines ganzheitlichen, politisch geleiteten Priorisierungssystems für Biomasse-Nutzung - Förderung der Weiterentwicklung und Skalierung industrieller Bioraffinerie-Technologien - Förderung von Wertschöpfungsnetzwerken statt isolierter Einzelanlagen - Ausbau von Bildung, Qualifizierung und Innovationsdienstleistungen	Förderung von Bioraffinerien als zentrales Element der industriellen Bioökonomie zur Rohstoffwende, Innovations- und Skalierungsförderung zur stofflichen Nutzung biogener Ressourcen, Fokus ländlicher Raum	Bioökonomierat	Positionspapier
Leitmarkt Bioökonomie: Transformation und Skalierung für Nachhaltigkeit und Ressourcenwende – Positionspapier der Dialogplattform industrielle Bioökonomie				
2023	Ziel: Transformation der deutschen Industrie zu postfossiler Wirtschaft durch Nutzung biobasierter Ressourcen – Ersatz fossiler Rohstoffe, neue Produktionsverfahren und Geschäftsmodelle. Dialogplattform: Seit 2018: Expert:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden, Ministerien entwickeln Handlungsansätze für industrielle Bioökonomie. Schwerpunkte: - Aufbau integrierter Wertschöpfungsketten - Förderung Pilot-/Demonstrationsanlagen - Weiterentwicklung von Förderprogrammen - Funktion: Impulsgeber für BMWK – verlässliche Rahmenbedingungen für nachhaltige, wirtschaftlich erfolgreiche Bioökonomie (keine offizielle BMWK-Position)	Politischer Impuls zur Stärkung der Bioökonomie, Aufbau Förderkulisse (Programme, Pilot- und Demonstrationsvorhaben), Neue Wertschöpfungsketten, Skalierung von Technologien	VDI Technologiezentrum GmbH	Positionspapier

Positionspapier des BIO Deutschland: Mit Biologie wirtschaften: Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Wirtschaft auf Basis der Biotechnologie				
2024	Ziel: Interessenvertretung der industriellen Biotechnologie (innovativer Mittelstand) als Schlüssel für nachhaltige, wissensbasierte Bioökonomie – Erreichung der Nachhaltigkeitsziele (DE, EU, UN). Forderungen: - Klare Rahmenbedingungen, Überarbeitung relevanter Gesetze - Berücksichtigung ökologischer Fußabdrücke bei Produktvergleichen - Beschleunigung bioökonomischer Umsetzung (Pilotanlagen, Verfahren, Wertschöpfungsketten) - Markteintritt: Market-Pull-Instrumente (Beimischungsquoten, CO₂-Bepreisung, bessere Investitionsbedingungen) - Politik/Gesellschaft: Klares politisches Bekenntnis zur Biotechnologie, transparente Kommunikation	Stärkung der industriellen Biotechnologie, Forderung nach langfristiger Förderung von Pilot- und Demonstrationsvorhaben, Öffentlichkeitsarbeit und Dialog mit Gesellschaft wird gefordert	BIO Deutschland e. V.	Positionspapier
Evaluierung und Monitoring der Umsetzung des Strukturentwicklungsprogramms Sachsen-Anhalt				
2024	- Analyse der Umsetzung des Strukturentwicklungsprogramms für das Mitteldeutsche Revier in Sachsen-Anhalt - Herausforderungen: Prozess- und Strukturdefizit - Erfolge: Strukturwandelpolitik und -Förderung ist überwiegend zielführend - Empfehlung: Fortschreibung und Präzisierung des Programms, Fokussierung auf Handlungsfelder, Vereinfachung von Verfahren, Verknüpfung von Landes-, Regions- und Bundeszielen im Kohlerevier	Entwicklung des Strukturwandels im Mitteldeutschen Revier, Förderungsschwerpunkt Bioökonomie und grüne Chemie	Staatskanzlei Sachsen-Anhalt und Ministerium für Kultur Sachsen-Anhalt	Studie
The potential of Europe's chemical and mobility industry regarding the European Green Deal				
2024	Ziele - Bewertung des aktuellen Stands und Potenzials großer europäischer Unternehmen für Green-Deal-Ziele - Identifikation globaler Innovationsnetzwerke und ihrer Rolle bei der Umsetzung - Ableitung politischer Implikationen für vorausschauende Politik Schwerpunkte - Chemie- und Mobilitätsindustrie (hohe Beschäftigung, CO₂-Reduktionspotenzial) - Europäisch ausgerichtete globale Innovationsnetzwerke - Erfolgsfaktoren für Green-Deal-Umsetzung in Unternehmen Forderungen - Vorausschauende Politik als notwendiges Instrument zur Zielerreichung des Europäischen Green Deals	Policy Implikationen, Neue Finanzierungsmaßnahmen, Hervorhebung von Innovationsnetzwerken, Grüne Chemie	VDI Technologiezentrum GmbH	Publikation
Pilotprojekt „Leuna100“ liefert erstes Methanol				
2024	Projekt: „Leuna100“ – Pilotanlage Green Chemicals AG im Chemiepark Leuna produziert erstmals grünes Methanol Technologie: Neuartiger homogener Katalysator (Kooperation Creative Quantum + Leibniz-Institut für Katalyse LIKAT) – effizienteres Methanol unter einfacheren Bedingungen Rohstoffe: CO₂ aus Industrieemissionen + grüner Wasserstoff → geschlossener Kohlenstoffkreislauf Rahmen: 3 Jahre Laufzeit, Start August 2023, Förderung 10,4 Mio. € vom BMDV	Demonstrationsprojekt, Stärkung der regionalen Bioökonomie, Grüne Chemie	C1 Green Chemicals AG	Pressemitteilung

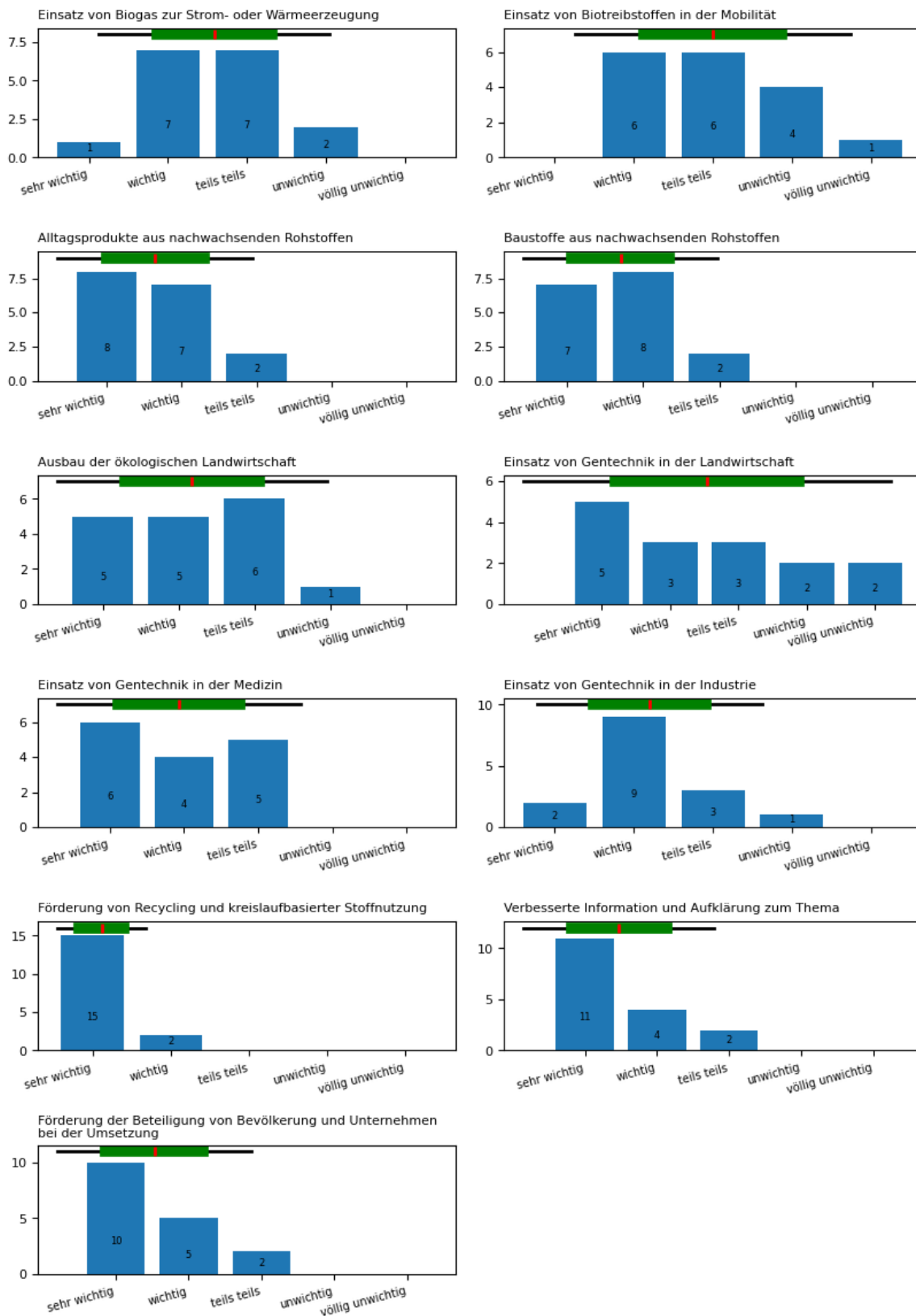
Verbio macht Chemie grün: Baustart am Standort Bitterfeld für neue Anlage zur Herstellung biobasierter Spezialchemikalien				
2024	Projekt: Verbio errichtet großtechnische Ethenolyse-Anlage - Herstellung von erneuerbaren Spezialchemikalien aus Rapsölmethylester ab 2026 herstellen - Spezialchemikalien u.a. Bestandteile von Wasch- und Reinigungsmitteln, Hochleistungsschmierstoffen und Kunststoffen - Beitrag zur Substitution fossiler Rohstoffe durch biobasierte Moleküle	Demonstrations-projekt, Stärkung der regionalen Bioökonomie, Grüne Chemie	Verbio SE	Pressemitteilung
Verbio macht Chemie grün				
2024	Projekt: Verbio errichtet großtechnische Ethenolyse-Anlage - Herstellung von erneuerbaren Spezialchemikalien aus Rapsölmethylester ab 2026 herstellen - Spezialchemikalien u.a. Bestandteile von Wasch- und Reinigungsmitteln, Hochleistungsschmierstoffen und Kunststoffen - Beitrag zur Substitution fossiler Rohstoffe durch biobasierte Moleküle	Demonstrations-projekt, Stärkung der regionalen Bioökonomie, Grüne Chemie	Verbio SE	Pressemitteilung
Potenzial entfesseln: Deutschland als globaler Vorreiter in Biomanufacturing und Foodtech				
2025	Ziele: Deutschland zum globalen Vorreiter in HighTech Bioökonomie machen mit Fokus Biomanufacturing, FoodTech, synthetische Biologie; Erhöhung technologischer Souveränität/Resilienz gegenüber fossilen Rohstoffen Forderungen: - Verstärkte Förderung von Synergien KI + Automation + synthetische Biologie	Grüne Chemie, Förderung der "High-tech Bioökonomie"	Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND)	Positionspapier
Agrarministerinnen und -minister aus rund 70 Ländern setzen sich für die Förderung einer nachhaltigen Bioökonomie ein				
2025	17. Berliner Agrarministerkonferenz unter Vorsitz von Cem Özdemir (BMEL) Teilnehmer: Agrarminister:innen aus ~70 Staaten + Vertreter:innen von 14 internationalen Organisationen Ziele: Gemeinsames Vorantreiben nachhaltiger Bioökonomie - Stärkung des Beitrags zur globalen Ernährungssicherung - Erhalt der Biodiversität - Klimaschutz	Innovationen und Kommunikation stärken, sektorübergreifende Zusammenarbeit	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH)	Pressemitteilung
Bioökonomie stärken – für mehr Resilienz und Wertschöpfung in Deutschland				
2025	Ziele: - Stärkung von Forschung und Entwicklung unter Einsatz aller verfügbaren Technologieoptionen - Schaffung attraktiver Anreize für Unternehmensgründungen, -Ansiedlungen und -Investitionen - Intensivierung der Interaktion verschiedener Wirtschaftszweige der Bioökonomie, z. B. zwischen Agrar- und Forstwirtschaft und weiterverarbeitender Industrie - nachhaltige Biomasseproduktion durch mehr Biodiversität und Umweltschutz - Gewährleistung der Nachhaltigkeit biobasierter Produkte durch Zertifizierung, Qualitätssicherung und Importkontrolle	Innovationsförderung durch Forschung und Entwicklung sowie Investition, Bioökonomie durch Vernetzung stärken	Bioeconomy e. V.	Positionspapier

6 Ergebnisse Umfrage 1 (UMFRAGE_BioZ_01_23)

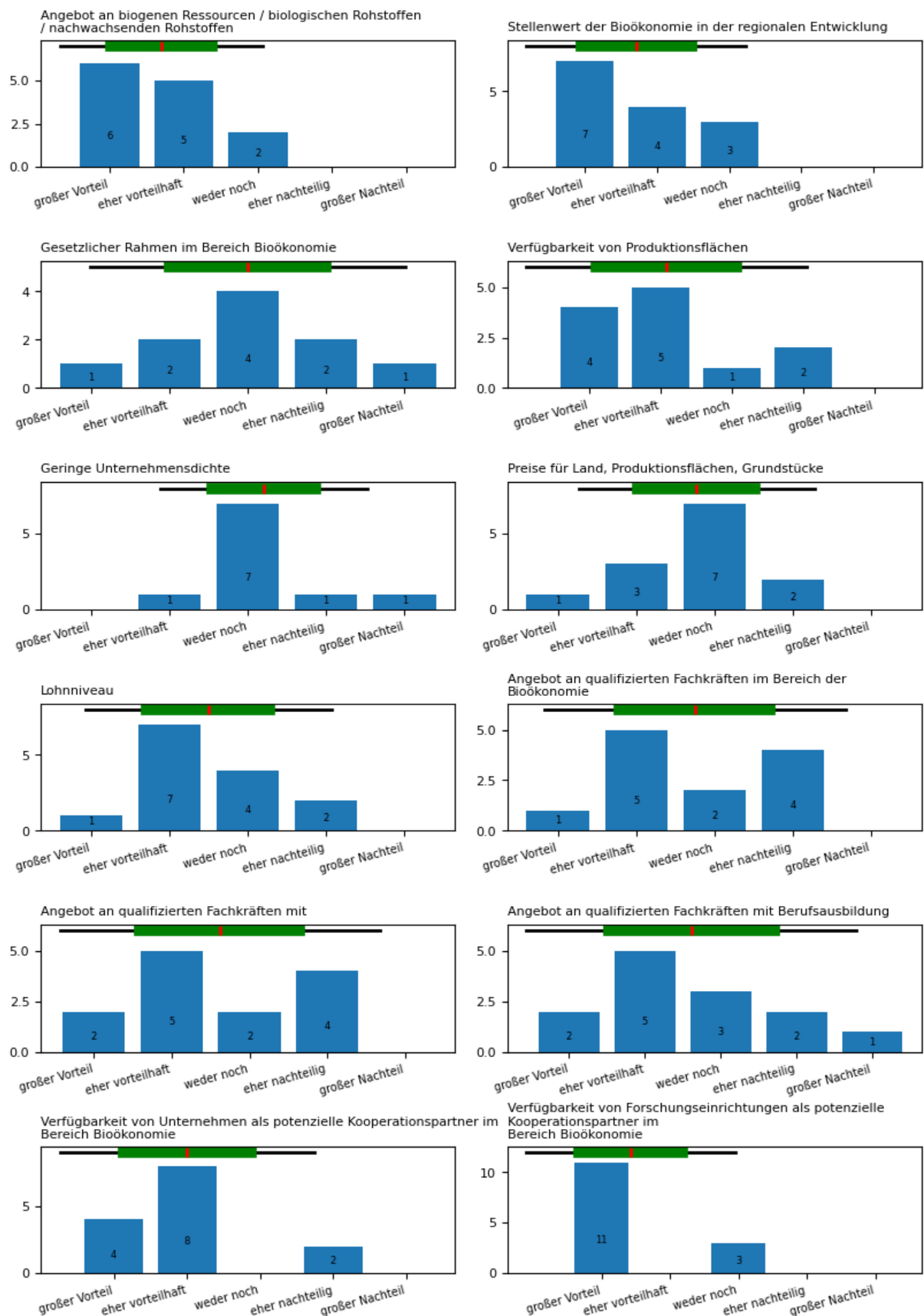
Was trifft auf den Standort Ihrer Institution zu?

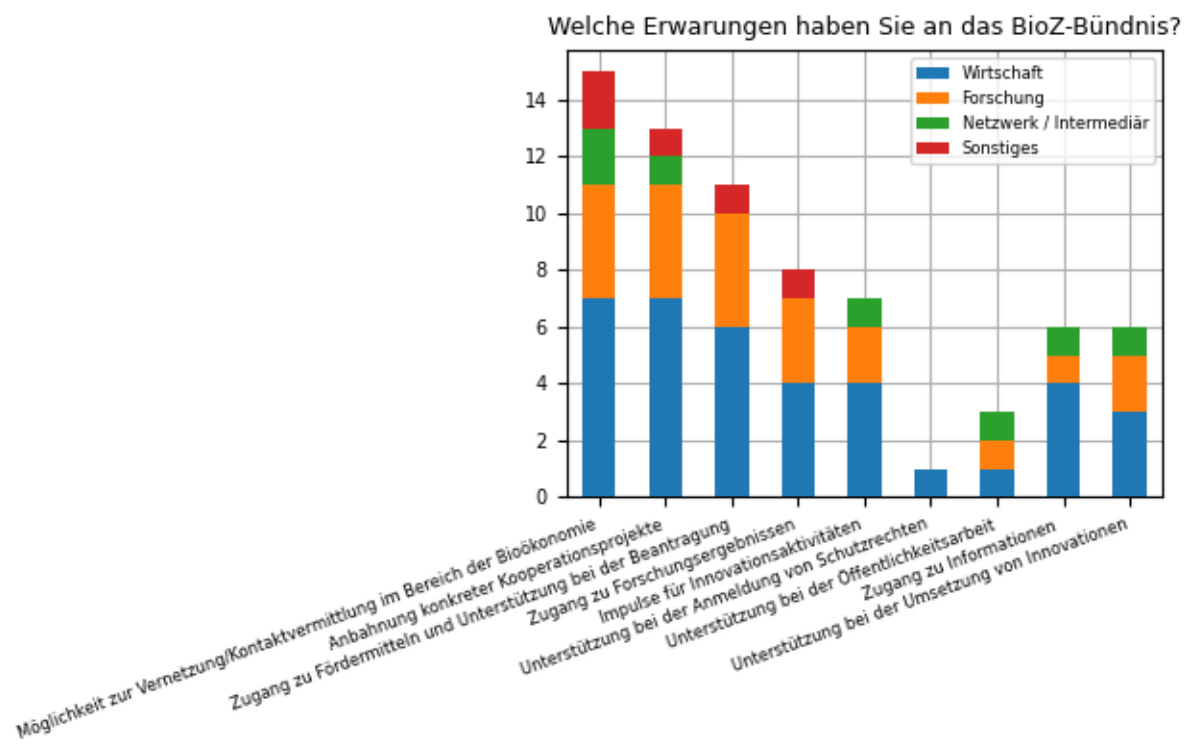


Welche Maßnahmen sind Ihrer Meinung nach für die Entwicklung der Bioökonomie entscheidend?

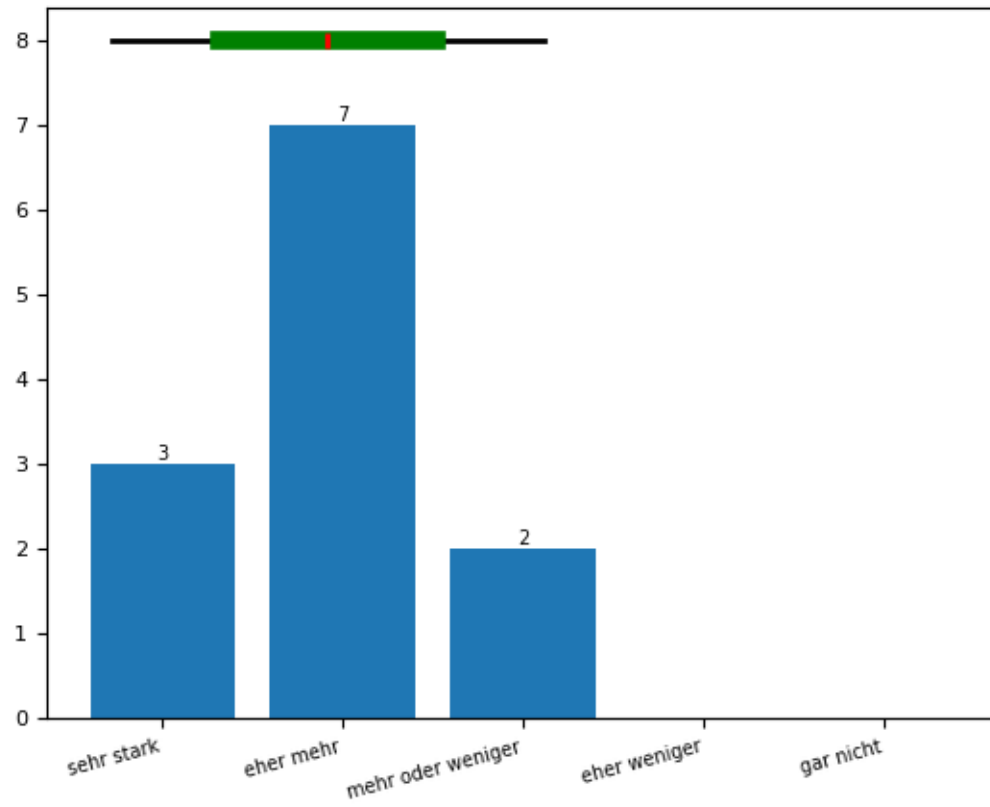


Wie wirken sich Ihrer Meinung nach die aktuellen Gegebenheiten in der BioZ-Region auf die regionale Wirtschaftskraft aus?

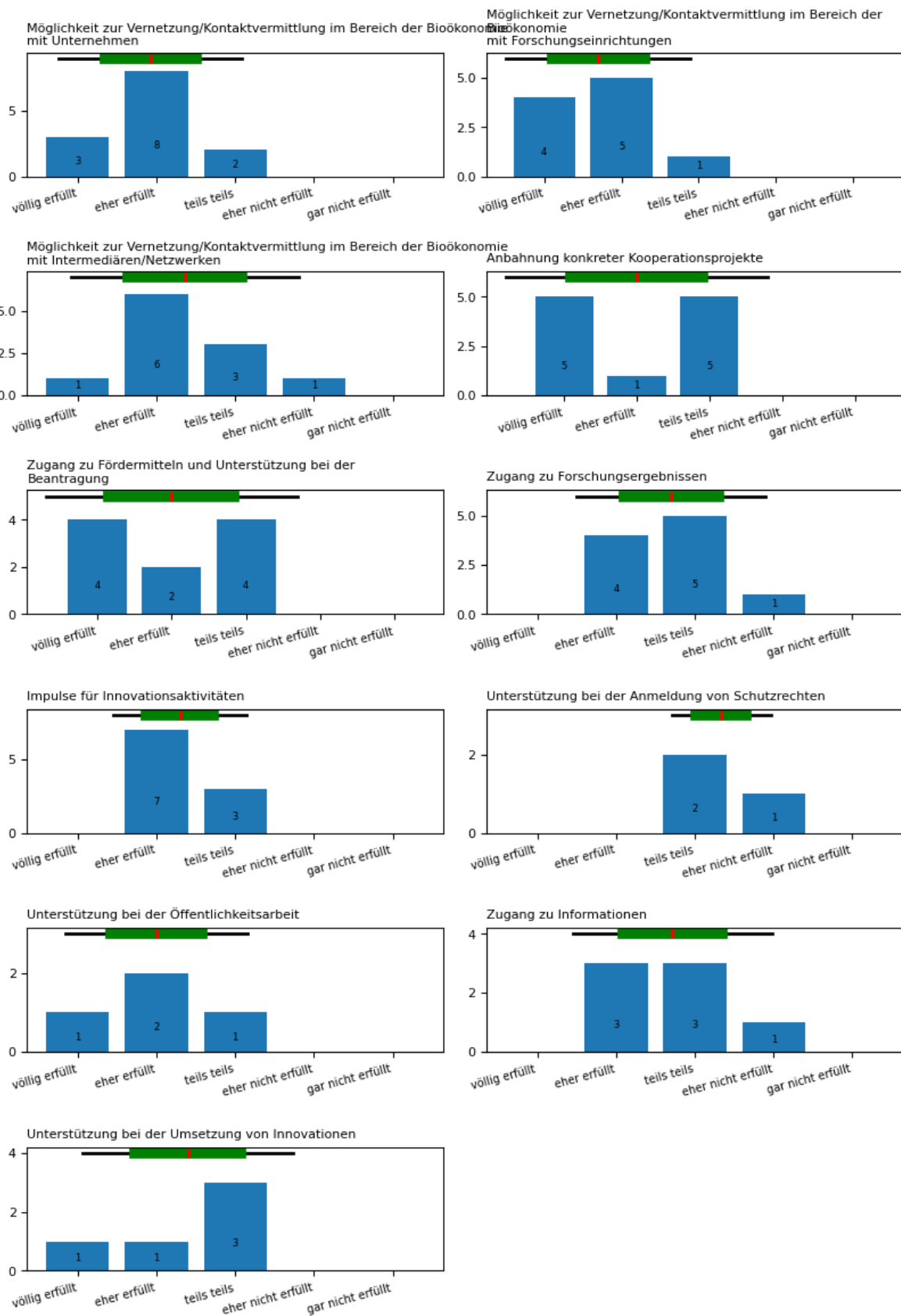




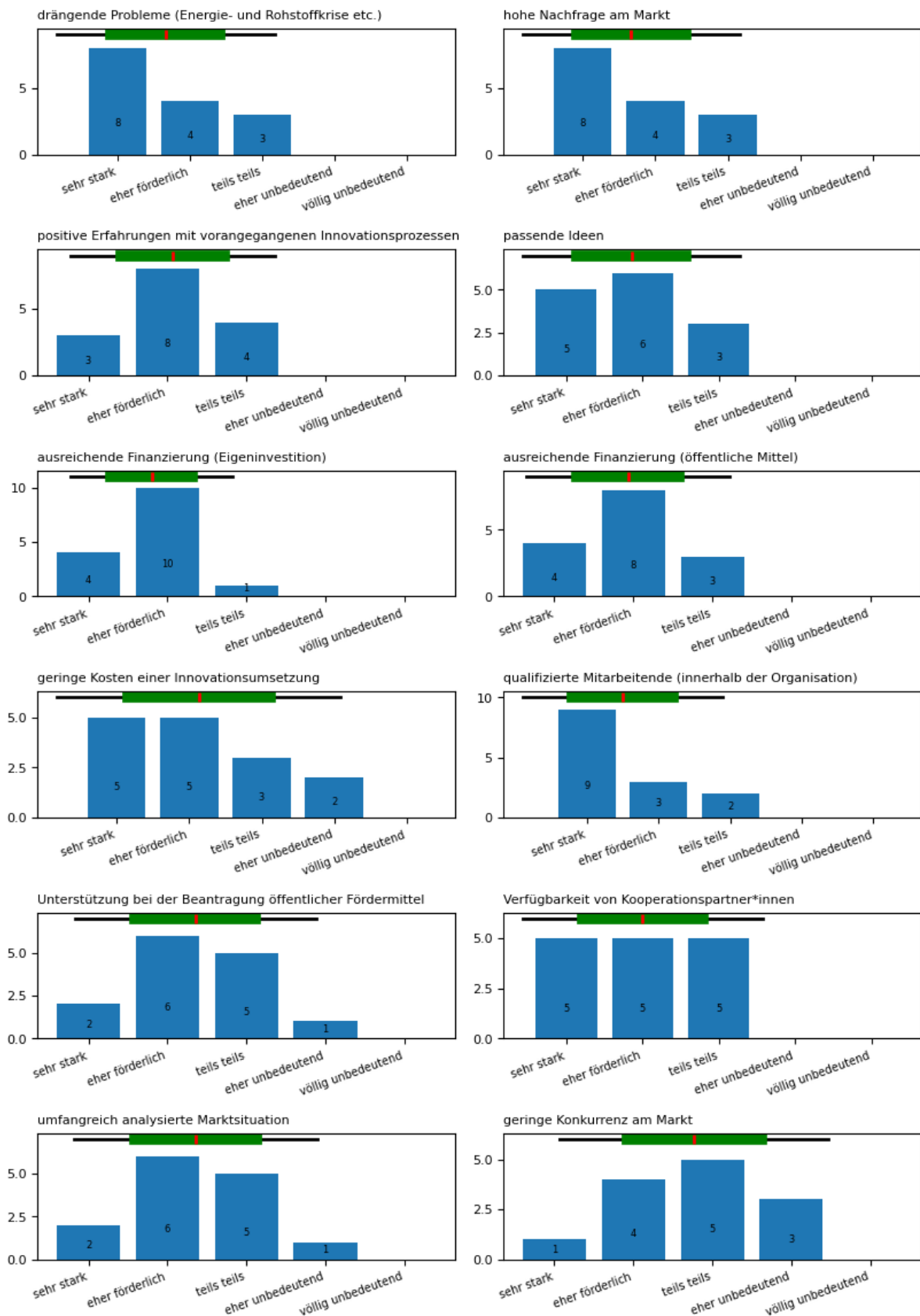
4.2 Stärken die Aktivitäten des BioZ-Bündnisses die Innovationsfähigkeit Ihrer Institution

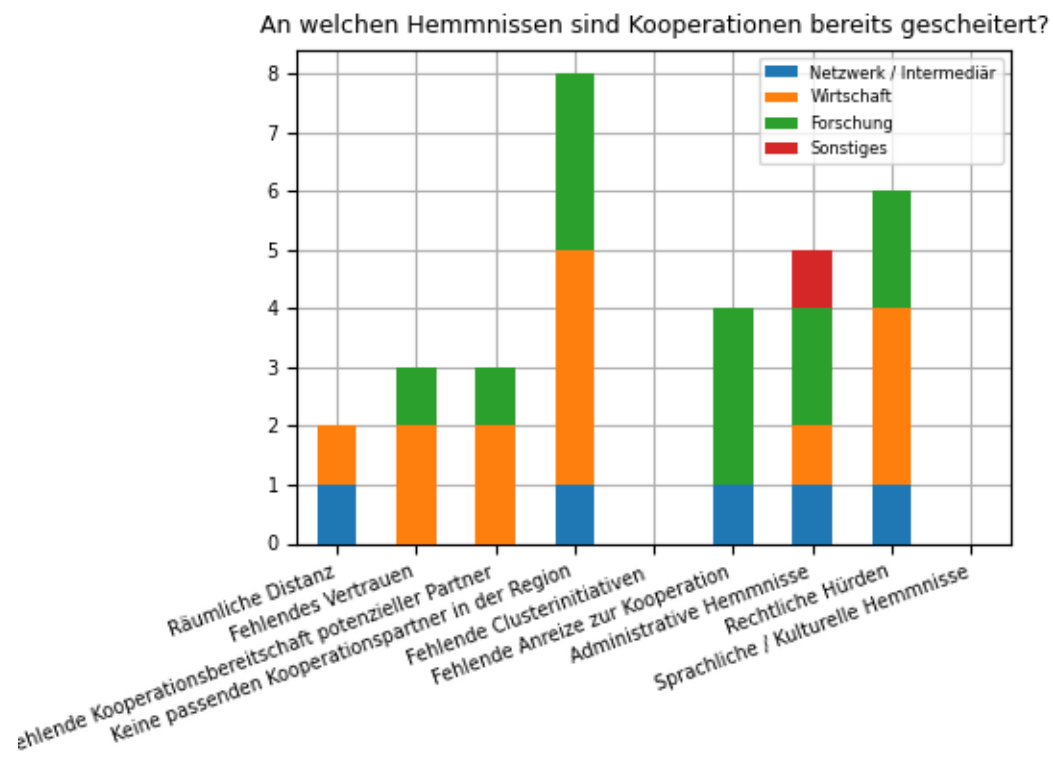


Inwiefern haben sich Ihre Erwartungen an das BioZ-Bündnis bisher erfüllt?

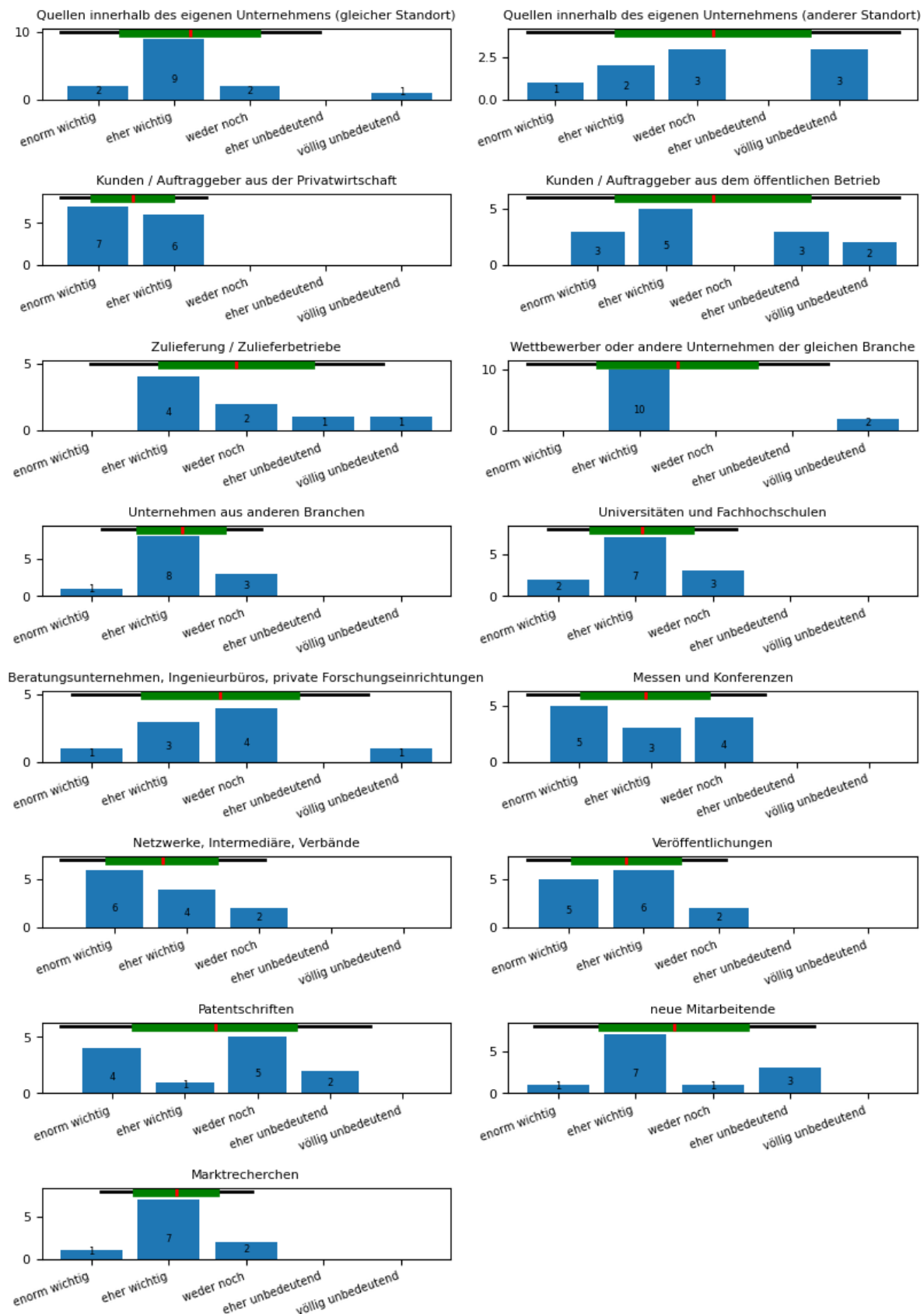


Wie fördern folgende Faktoren Ihrer Meinung nach die Einführung / Umsetzung von Innovationen?

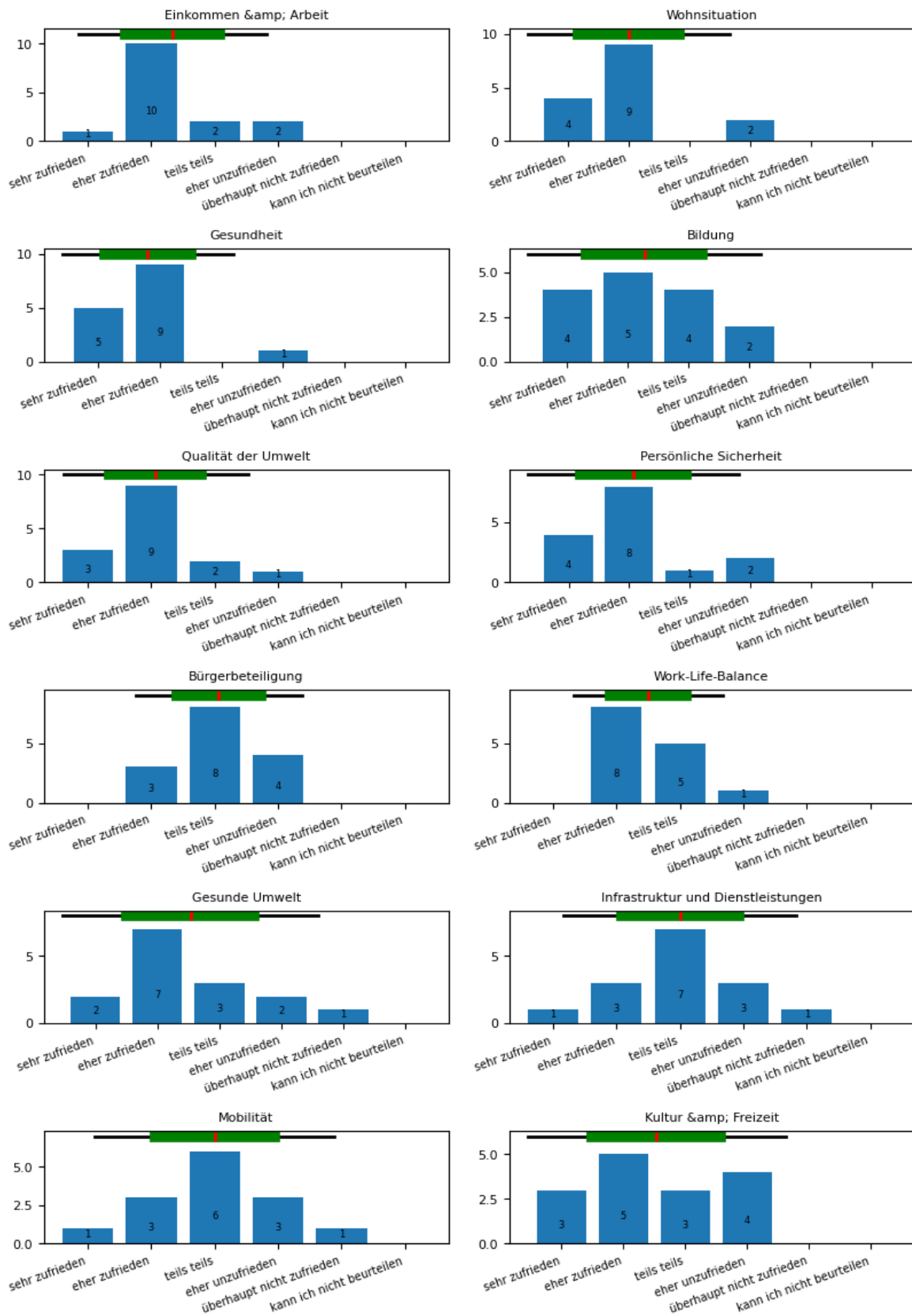




Welche Bedeutung haben folgende Informationsquellen für Ihre Institution zur Generierung neuer Innovationsprojekte?

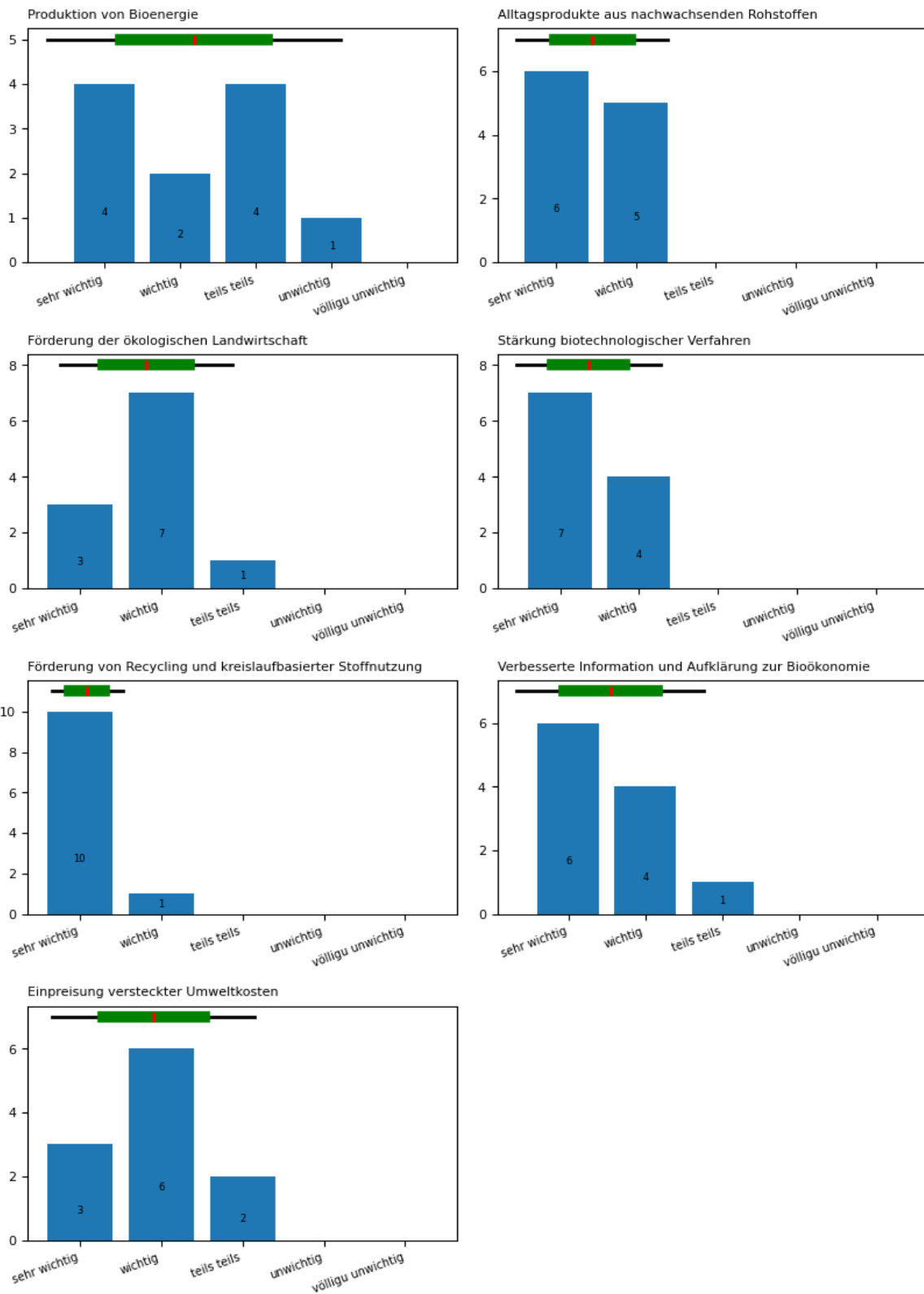


Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Faktoren zur Lebensqualität in der BioZ-Region?

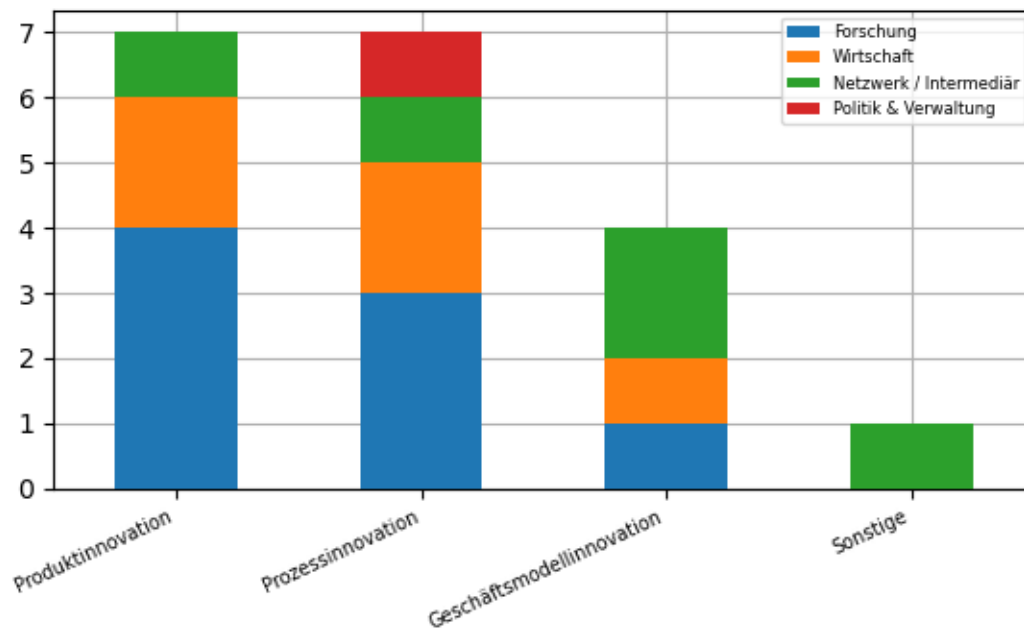


7 Ergebnisse Umfrage 2 (UMFRAGE_BioZ_02_25)

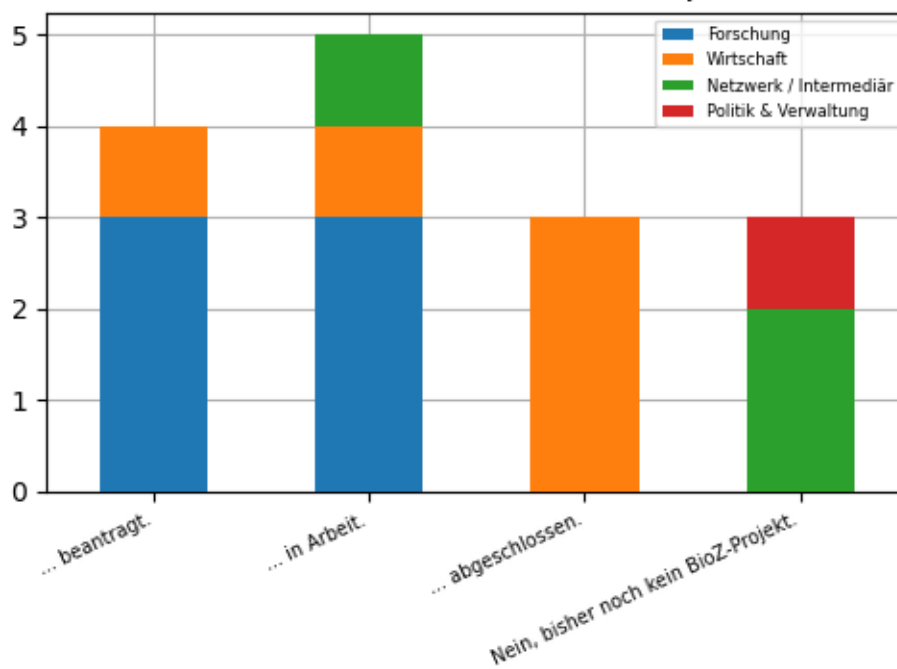
Welchen Stellenwert haben die folgenden Maßnahmen für die Weiterentwicklung der Bioökonomie aus Ihrer Sicht?



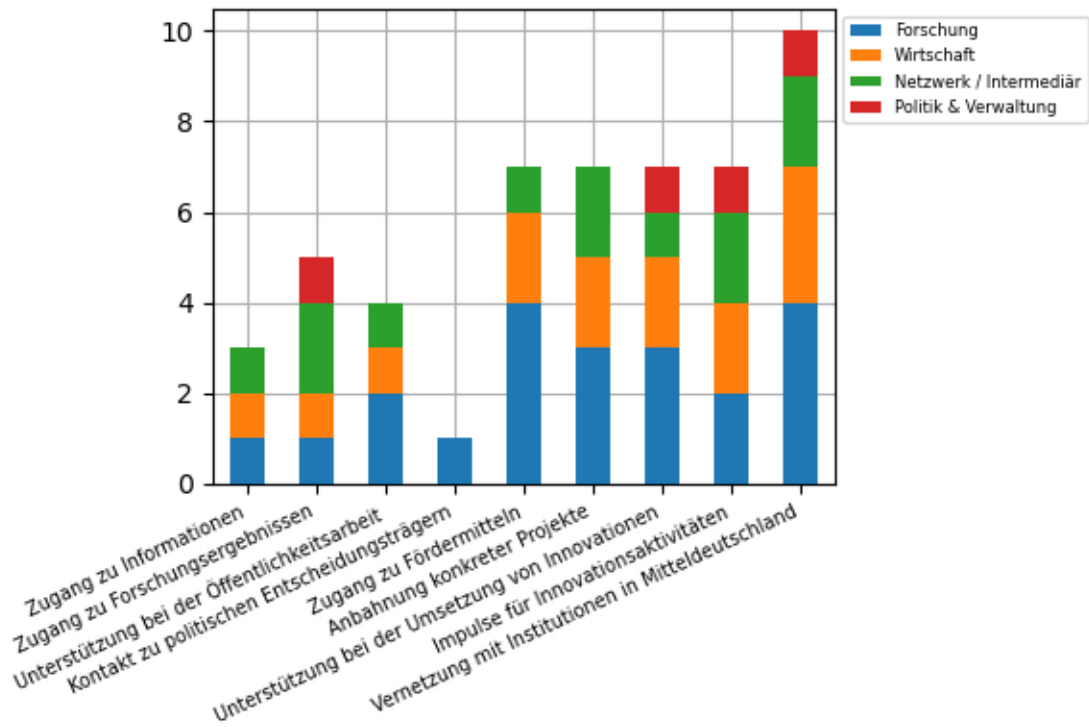
Welche Art von Innovationsprozessen wurden in den vergangenen 5 Jahren durchgeführt?



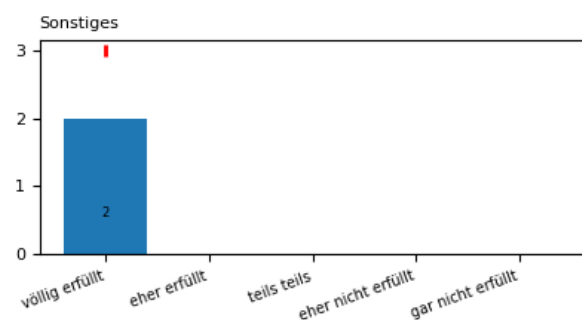
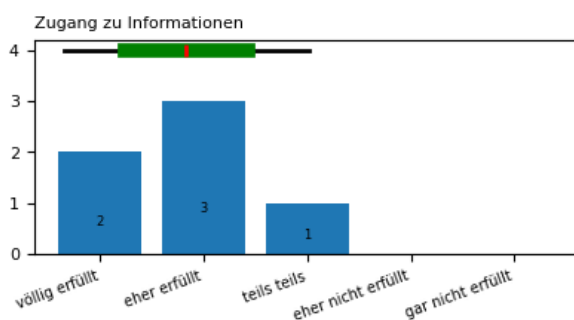
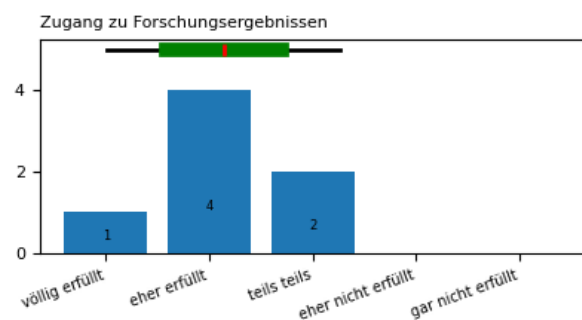
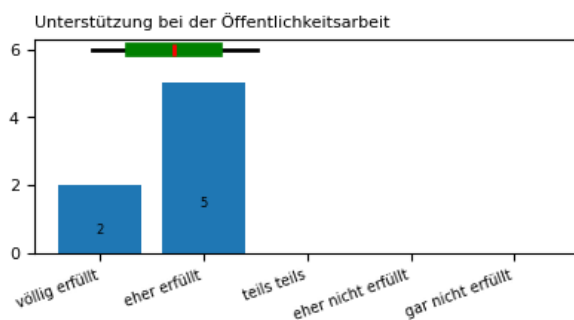
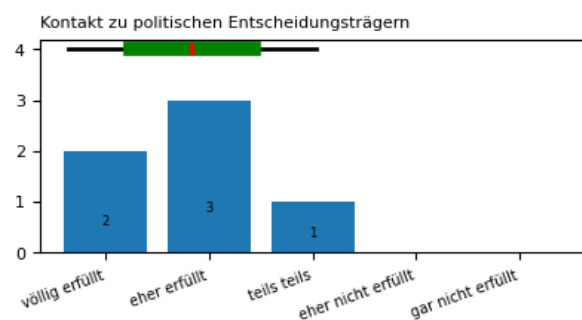
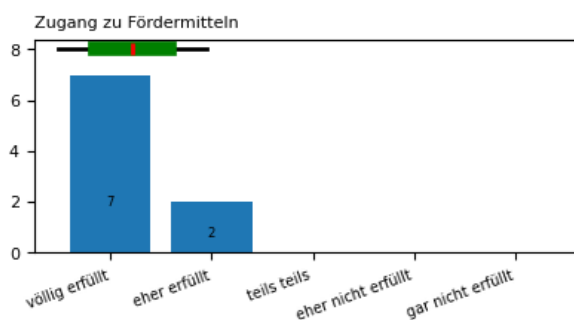
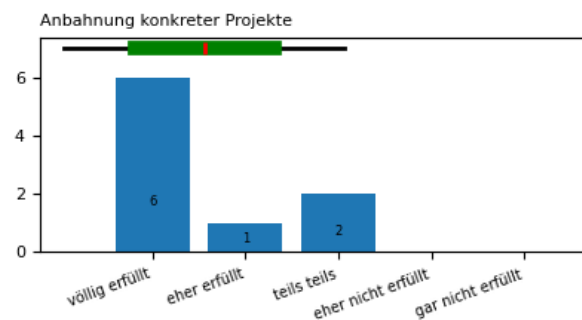
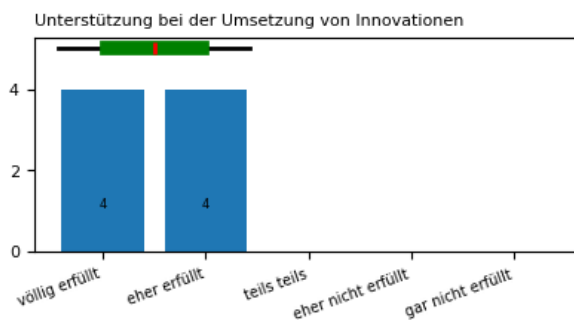
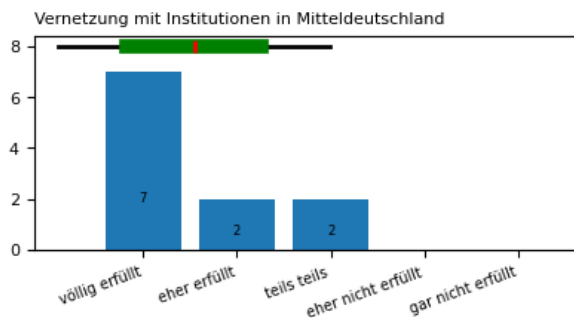
Sie haben bereits mindestens ein konkretes Projekt in BioZ..



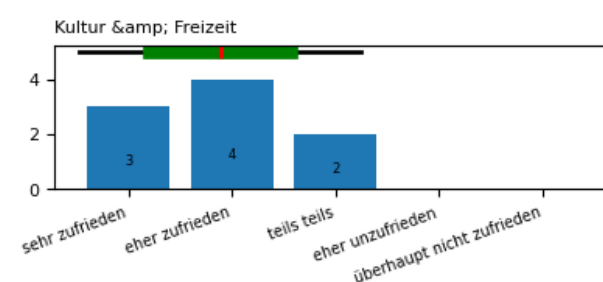
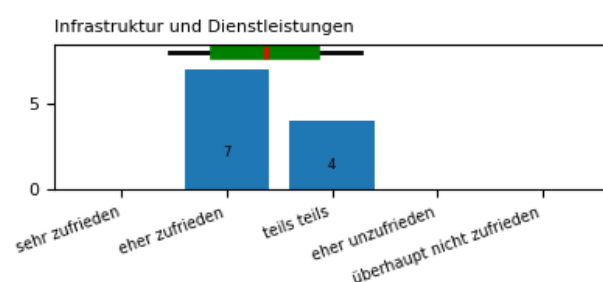
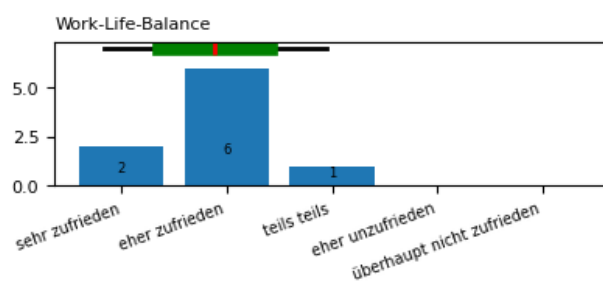
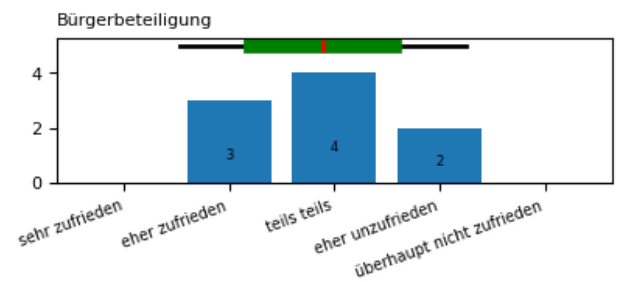
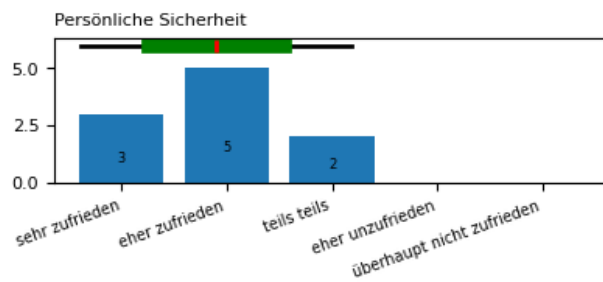
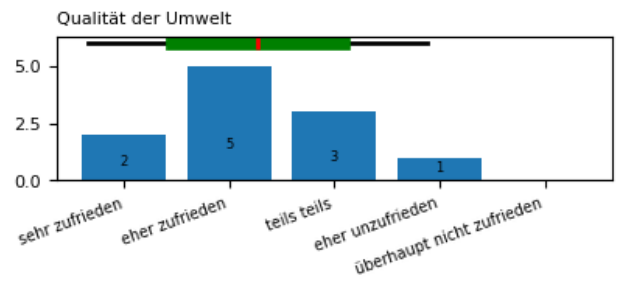
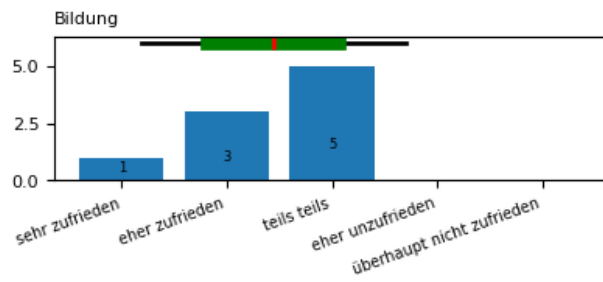
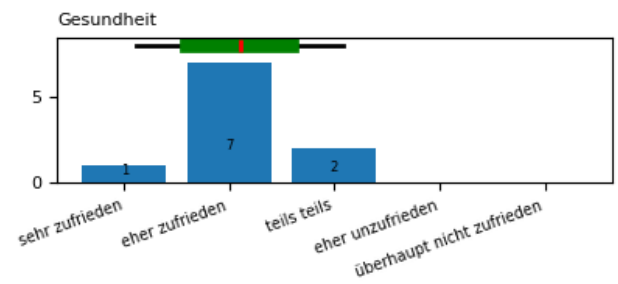
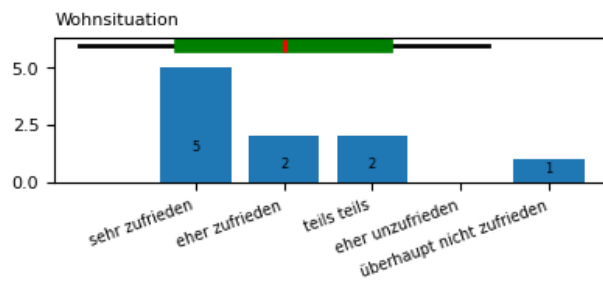
Mit welchen Erwartungen sind Sie dem BioZ-Bündnis beigetreten?



Welche Erwartungen an das BioZ-Bündnis haben sich für Sie bisher erfüllt?



Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Faktoren zur Lebensqualität in der BioZ-Region?



8 Interviewleitfaden

1. Einstieg Bioökonomie und biobasierte Wirtschaft

Ist Ihnen der Begriff "Bioökonomie" bekannt? / Seit wann?

Worin sehen Sie Chancen der Bioökonomie für die Region?

Welche Hemmnisse/Herausforderungen sehen Sie für die Bioökonomie in der Region?

2. Innovationen zur Stärkung und Aufbau der biobasierten Wirtschaft

Welchen Stellenwert haben Innovationen Ihrer Meinung nach für die Bioökonomie?

Wie können Innovationen gefördert werden? / Welche Faktoren begünstigen erfolgreiche Innovationen Ihrer Meinung nach?

An welchen Hemmnissen sind Kooperationen bei Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bzw. Innovationstätigkeiten (im Kontext der Bioökonomie) bereits gescheitert?

Sind diese Faktoren im BioZ-Bündnis bzw. in der Region gegeben?

Würden Sie Ihr Unternehmen als innovationsfreudig beschreiben? Wenn ja wieso?

Ist es Ihnen möglich, die Innovationen Ihres Unternehmens zu quantifizieren und zu beschreiben? Gehen Sie dabei bitte auf vergangene und geplante Innovationsprozesse ein.

Welche bzw. wie viele Innovation wollen Sie im Rahmen von BioZ vorantreiben?

3. Lebensqualität

Wie bewerten Sie die Lebensqualität hier? Was sehen Sie als verbesserungswürdig?

Erhoffen Sie sich durch die Aktivitäten des BioZ-Bündnisses Veränderungen hinsichtlich der Lebensqualität in der Region? Wenn ja: Welche?

4. Optional: Entwicklung von BioZ

Welche Erwartungen haben Sie an das BioZ-Bündnis?

Inwiefern haben sich Ihre Erwartungen an das BioZ-Bündnis bisher erfüllt?

Was wünschen Sie sich für die Entwicklung des Bündnisses? Welche Entwicklungen sollten vertieft/ welche Prozesse sollten verbessert werden? Wieso?

Haben sich Vorhaben/Aspekte der Zusammenarbeit/Teile des Bündnisses aus Ihrer Sicht bisher als nicht zielführend erwiesen?

9 Kernfragen der Fokusgruppendifkussionen

1. Regionale Wirtschaft mit Bioökonomie

Wie kann die Bioökonomie in der Region Mitteldeutschland zur positiven wirtschaftlichen Entwicklung beitragen?

Welche Schwierigkeiten sind aus Ihrer Erfahrung damit verknüpft?

2. Herausforderungen und Chancen des BioZ-Bündnisses

Welche spezifischen Herausforderungen werden durch BioZ aus Ihrer Sicht versucht zu lösen?

Wo sehen Sie die größten Chancen für BioZ in der Region?

Gibt es bestimmte Projekte oder Ideen, die Sie als vielversprechend erachten?

Welche Herausforderungen sehen Sie für das BioZ-Bündnis selbst?

3. Innovationskraft des BioZ-Bündnisses

Wie schätzen Sie die Innovationskraft des Bündnisses BioZ ein: In welchen Bereichen könnten Innovationen durch BioZ besonders stark vorangetrieben werden? Was sind Gründe dafür?

Wo sehen Sie Hürden für die Innovationskraft von BioZ?

Welche anderen Innovationsbündnisse sind Ihnen bekannt? Wie vergleichen Sie BioZ mit anderen Innovationsnetzwerken oder -bündnissen? Welche Vor- und Nachteile sehen Sie?

4. Leistungen des BioZ-Bündnisses: Erwartungen und Grenzen

Was kann das Bündnis Ihrer Meinung nach leisten, um den Bedürfnissen der regionalen Unternehmen gerecht zu werden?

Wo sehen Sie Grenzen in dem, was das Bündnis leisten kann? Gibt es Bereiche, in denen BioZ möglicherweise nicht ausreichend unterstützen kann?

5. Potenzielle Veränderungen durch BioZ

Welche potenziellen Veränderungen erwarten Sie für die regionale Wirtschaft durch das Bündnis?

Glauben Sie, dass das Bündnis langfristig einen positiven Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmen haben kann? Warum oder warum nicht?

10 Codesystem zur Textauswertung in MAXQDA

Einflussfaktoren auf die Entwicklung von BioZ

- Akteure
 - Forschungseinrichtungen
 - Unternehmen
 - Politik/Verwaltung
 - Netzwerke/Cluster
 - Zivilgesellschaft
- Prozesse und Strukturen
 - Kooperationsprozesse
 - Wissens- und Technologietransfer
 - Förder- und Finanzierungsmechanismen
 - Governance/Koordination im Bündnis
- Innovationsfördernde Ansätze
 - Neue Geschäftsmodelle
 - Produkte/Prozesse/Projekte
 - Reallabore/Pilotprojekte
 - Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen

Herausforderungen und Hemmnisse im BioZ-Bündnis

- Allgemeine Hemmnisse
 - Fachkräftemangel
 - Bürokratische Hürden
 - Fehlende Infrastruktur
 - Finanzierungsprobleme
- Kooperation und Netzwerkprobleme
 - Mangelnde Kooperationserfahrung
 - Fehlendes Vertrauen
 - Unklare Rollenverteilung im Bündnis
 - Gescheiterte Kooperationen (Beispiele)
- Branchenspezifische Hindernisse in der Bioökonomie
 - Technologische Herausforderungen

- Marktbarrieren
- Regulatorische Unsicherheiten

Beitrag von BioZ zur regionalen Innovationsfähigkeit

- Innovationsaktivitäten im BioZ-Kontext
 - Innovationen in der Vergangenheit
 - Aktuelle Innovationsprojekte
 - Zukunftsplanung für Innovationen
- Bewertung der eigenen Innovationsfähigkeit
 - Innovationskultur im Unternehmen
 - Innovationsverständnis (Bedeutung, Nutzen)
 - Innovationsfähigkeit der Region
- Wirkung von BioZ auf die Region
 - Regionale Wertschöpfung
 - Sichtbarkeit der Region
 - Lebensqualität
 - Bleibeperspektiven für Fachkräfte

Wahrnehmung der Bioökonomie

- Bekanntheit und Definition von Bioökonomie
- Chancen der Bioökonomie für die Region
- Herausforderungen der Bioökonomie allgemein

Wahrnehmung der Lebensqualität in der Region

- Bewertung der regionalen Lebensqualität
- Veränderungen durch BioZ



DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 2434-112
E-Mail: info@dbfz.de

www.dbfz.de