prognos
Wir geben Orientierung.

Evaluierung

Beiträge des EFRE-IBW-Programms Bayern 2021–2027 zum European Green Deal

Bild: © AdobeStock - Tobias Arhelger

© Prognos AG, 2025

prognos
Wir geben Orientierung.

Evaluierung

Beiträge des EFRE-IBW-Programms Bayern 2021–2027 zum European Green Deal

Von
Ralph Rautenberg,
Nils-Erik Carlhoff,
Jakobus Jaspersen
Im Auftrag des
Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Abschlussdatum
September 2025

Kofinanziert von der Europäischen Union

Das Unternehmen im Überblick

Prognos – wir geben Orientierung.

Die Prognos AG ist eines der ältesten Wirtschaftsforschungsunternehmen Europas. An der Universität Basel gegründet, forschen Prognos-Expertinnen und -Experten seit 1959 für verschiedenste Auftraggeber aus dem öffentlichen und privaten Sektor – politisch unabhängig, wissenschaftlich fundiert. Die bewährten Modelle der Prognos AG liefern die Basis für belastbare Prognosen und Szenarien. Mit über 200 Expertinnen und Experten ist das Unternehmen an zehn Standorten vertreten: Basel, Berlin, Bremen, Brüssel, Düsseldorf, Freiburg, Hamburg, München, Stuttgart und Wien. In Wien sitzt die Prognos Europe GmbH, unsere Tochtergesellschaft in Österreich. Die Projektteams arbeiten interdisziplinär, verbinden Theorie und Praxis, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik.

Geschäftsführer
Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates
Dr. Jan Giller

Handelsregisternummer
Berlin HRB 87447 B

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer
DE 122787052

Rechtsform
Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht; Sitz der Gesellschaft: Basel-Stadt
Handelsregisternummer
CH-270.3.003.262-6

Gründungsjahr
1959

Arbeitssprachen
Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz der Prognos AG in der Schweiz

Prognos AG
St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel

Weitere Standorte der Prognos AG in Deutschland

Prognos AG
Goethestr. 85
10623 Berlin

Prognos AG
Domshof 21
28195 Bremen

Prognos AG
Werdener Straße 4
40227 Düsseldorf

Prognos AG
Heinrich-von-Stephan-Str. 17
79100 Freiburg

Prognos AG
c/o Mindspace | 2. Etage
Rödingsmarkt 9
20459 Hamburg

Prognos AG
Nymphenburger Str. 14
80335 München

Prognos AG
Eberhardstr. 12
70173 Stuttgart

Standort der Prognos AG in Belgien

Prognos AG
Résidence Palace, Block C
Rue de la Loi 155
1040 Brüssel

Tochtergesellschaft in Österreich

Prognos Europe GmbH
c/o e7 GmbH
Hasengasse 12/2
1100 Wien

info@prognos.com | www.prognos.com | www.linkedin.com/company/prognos-ag

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis		VI
Abbildungsverzeichnis		VII
Abkürzungsverzeichnis		IX
1	**Hintergrund und Aufgabenstellung**	**1**
2	**Methodik**	**2**
3	**Die Ziele des European Green Deals als Bewertungsmaßstab**	**4**
4	**Kontext: Entwicklung Bayerns im Klima- und Umweltschutz**	**10**
5	**Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Zielen des European Green Deals**	**22**
5.1	Umwelt- und klimaschutzrelevante Vorgaben im EFRE	22
5.2	Analyse der Beiträge des EFRE-IBW-Programms zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen gemäß Dachverordnung	24
5.3	Analyse der Indikatoren des EFRE-IBW-Programms hinsichtlich Beiträge zum European Green Deal	32
5.4	Analyse der Beiträge des EFRE-IBW-Programms und dessen einzelner Maßnahmenarten zu den Zielen des European Green Deals	35
6	**Vertiefende Beitragsanalyse ausgewählter Maßnahmenarten**	**50**
6.1	Aufstellung von Wirkungsmodellen für die einzelnen Maßnahmenarten	50
6.2	MA 1.1 „Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur“	53
6.3	MA 1.2/3.2 „Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU“/“STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen“	58
6.4	MA 2.3 „Energieeffizienz in Unternehmen“	66
6.5	MA 2.5 „Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren“	69
6.6	MA 2.8 „Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen“	74

7 Gesamteinschätzung des Beitrags des EFRE-IBW-Programms zum European Green Deal 79

Literaturverzeichnis XI

Anhang XVI

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen (geplante Mittel) 25

Tabelle 2: Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen (Stand: 31.12.2024) 26

Tabelle 3: Beitrag einzelner Arten der Intervention zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen auf Ebene der Maßnahmenarten 28

Tabelle 4: Anteile einzelner Arten der Intervention am Beitrag zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen 31

Tabelle 5: Einschlägige Outputindikatoren mit Bezug zu den Zielen des Green Deals 33

Tabelle 6: Einschlägige Ergebnisindikatoren mit Bezug zu den Zielen des Green Deals 34

Tabelle 7: Skala zur Bewertung des Beitrags einzelner Maßnahmenarten zu einzelnen Zielen des European Green Deals 36

Tabelle 8: Übersicht über die Maßnahmenarten des EFRE-IBW-Programms XVI

Tabelle 9: Übersicht über geführte Interviews XVIII

Tabelle 10: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050“ XXIV

Tabelle 11: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“ XXVI

Tabelle 12: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“ XXVIII

Tabelle 13: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren“ XXX

Tabelle 14: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt“ XXXII

Tabelle 15: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen“ XXXIV

Tabelle 16: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität“ XXXVI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Elemente des European Green Deals 5

Abbildung 2: Zuordnung der Indikatoren zu den Zielen des European Green Deals 11

Abbildung 3: Treibhausgasemissionen je Einwohner 12

Abbildung 4: Prozessbedingte CO_2-Emissionen in Bayern 13

Abbildung 5: Endenergieproduktivität 14

Abbildung 6: Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe 15

Abbildung 7: Anteil erneuerbarer Energien an der Gesamtbruttostromerzeugung 17

Abbildung 8: Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs 18

Abbildung 9: Umweltschutzinvestitionen bei Betrieben im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe) 19

Abbildung 10: Flächen nach Art der tatsächlichen Nutzung 20

Abbildung 11: Beiträge der Maßnahmenarten zum Klimaschutzziel des Green Deals 38

Abbildung 12: Beiträge der Maßnahmenarten zum Energieziel des Green Deals 39

Abbildung 13: Beiträge der Maßnahmenarten zum Mobilisierungsziel des Green Deals 40

Abbildung 14: Beiträge der Maßnahmenarten zum Bauziel des Green Deals 41

Abbildung 15: Beiträge der Maßnahmenarten zum Null-Schadstoff-Ziel des Green Deals 42

Abbildung 16: Beiträge der Maßnahmenarten zum Ökosystemziel des Green Deals 43

Abbildung 17: Gesamtübersicht über Beiträge der Maßnahmenarten des EFRE zu den Zielen des EU Green Deals 46

Abbildung 18: Durchschnittliche Beiträge der einzelnen Maßnahmenarten des EFRE zur Gesamtheit der Ziele des Green Deals 47

Abbildung 19: Geschätzte potenzielle Beiträge des bayrischen EFRE-Programms zu verschiedenen Zielen des Green Deals in Mio. Euro 48

Abbildung 20: Vereinfachte Grundstruktur einer "Theory of Change" 51

Abbildung 21: Wirkungsmodell von MA 1.1 – Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur* 54

Abbildung 22: Wirkungsmodell von MA 1.2/3.2 – Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU/STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen* 60

Abbildung 23: Konzeptioneller Bezug der Projekte zum Klima- und Umweltschutz 62

Abbildung 24: Erwartete Beiträge der Projekte zu den einzelnen Zielen des European Green Deals 63

Abbildung 25: Bedeutung der EFRE-Förderung für die Projekte, welche signifikante Beiträge zu den Zielen des Green Deals erwarten 65

Abbildung 26: Wirkungsmodell von MA 2.3 – Energieeffizienz in Unternehmen* 67

Abbildung 27: Wirkungsmodell von MA 2.5 – Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren* 70

Abbildung 28: Wirkungsmodell von MA 2.8 – Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen* 75

Abbildung 29: Konzeptioneller Bezug der Projekte zum Klima- und Umweltschutz XIX

Abbildung 30: Arten des Technologietransfers XX

Abbildung 31: Durchschnittliche Beiträge zu den Zielen des Green Deals nach Maßnahmenart, nach Bezug zum Green Deal (s. Abbildung 29) und insgesamt XXI

Abbildung 32: Erwartete Beiträge der Projekte zu den einzelnen Zielen des European Green Deals XXII

Abbildung 33: Bedeutung der EFRE-Förderung für die Projekte, welche signifikante* Beiträge zu den Zielen des Green Deals erwarten XXIII

Abkürzungsverzeichnis

AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
CO_2	Kohlenstoffdioxid
DMC	Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs
DMI	Rohstoffproduktivität des direkten Materialeinsatzes
DNSH	Do No Significant Harm
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EnEfG	Energieeffizienzgesetz
FIT	Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik
FuE	Forschung und Entwicklung
FuI	Forschung und Innovation
HIRI	Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung
HQ_{100}	Hochwasserabfluss, der im Mittel einmal alle 100 Jahre zu erwarten ist
IBW	Investitionen in Beschäftigung und Wachstum
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
kWh	Kilowattstunde
MA	Maßnahmenart
MJ	Megajoule
PV	Photovoltaik
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RIS	Regionale Innovationsstrategie

RmbH	Raum mit besonderem Handlungsbedarf
RNA	Ribonukleinsäure
STEP	Strategic Technologies for Europe Platform
SUP	Strategische Umweltprüfung
SZ	Spezifisches Ziel
ToC	Theory of Change
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VN	Vereinte Nationen
ZENK	Zentrum für nachhaltige Kraftstoffe ZENK

1 Hintergrund und Aufgabenstellung

Mit dem **European Green Deal** hat die Europäische Union (EU) im Jahr 2019 eine Agenda gestartet, um den Übergang zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft mit einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft zu schaffen und bis 2050 das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Seitdem haben Themen des Klima- und Umweltschutzes und die entsprechenden Ziele des European Green Deals in der EU enorm an Bedeutung gewonnen. Neben diversen regulatorischen Bestimmungen durch Gesetze und Richtlinien, marktwirtschaftlichen Instrumenten wie dem EU-Emissionshandelssystem und einschlägigen Strategien und Förderprogrammen haben die Themen des European Green Deals auch an **Relevanz für die EU-Strukturfonds** gewonnen.

So hat sich Deutschland in der Partnerschaftsvereinbarung mit der Europäischen Kommission für die Umsetzung der EU-Strukturfonds für die Förderperiode 2021–2027 dazu verpflichtet, in Übereinstimmung mit den spezifischen Initiativen des European Green Deals die Mittel aus den EU-Strukturfonds so zu verwenden, dass sie die größtmögliche Wirkung zum Erreichen der Ziele des European Green Deals erzeugen.[1] Damit die Strukturfonds einen relevanten Beitrag zu den Zielen des European Green Deals leisten, hat die EU **konkrete Vorgaben hinsichtlich der Verwendung von EU-Mitteln** gemacht. Art. 6 (1) der Verordnung (EU) 2021/1060[2] (im Folgenden: Dachverordnung) schreibt vor, dass 30 % der EU-Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zur Verwirklichung der Klimaschutzziele der EU verwendet werden. Auch müssen gemäß Art. 4 (6) der Verordnung (EU) 2021/1058[3] (im Folgenden: EFRE-Verordnung) in stärker entwickelten Regionen wie Bayern mindestens 30 % der EFRE-Mittel dem politischen Ziel 2 (Klima- und Umweltschutz) zugewiesen werden.

Der Freistaat Bayern verfolgt den Anspruch, über das **EFRE-IBW-Programm 2021-2027** einen angemessenen Beitrag zu den Zielen des Green Deals zu leisten, ohne dabei die genuine und primäre Funktion des EFRE – die Förderung von Beschäftigung und Wachstum sowie den Abbau regionaler Disparitäten – zu vernachlässigen. Die Evaluierung untersucht, **über welche Interventionslogiken in den verschiedenen Maßnahmenarten Beiträge zu den Zielen des Green Deals in welcher Höhe** geleistet werden und wo ggf. noch Optimierungspotenziale ausgeschöpft werden können.[4]

Folgende Bewertungsfragen stehen im Mittelpunkt des Evaluationsdesigns:

- Über welche konkreten Schritte und Kausalverbindungen leisten die Maßnahmenarten einen Beitrag zum Green Deal?
- In welcher Art und Höhe leisten die Maßnahmenarten einen Beitrag zum Green Deal?
- Welche Maßnahmenarten sind besonders wirksam, welche weniger wirksam? Warum ist dies so?
- Inwieweit werden im Rahmen von Priorität 1 Beiträge zum Green Deal erzielt?
- Wie können die Beiträge von Priorität 1 und Priorität 2 zum Green Deal optimiert werden?

[1] (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022).
[2] (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2021 b).
[3] (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2021 a).
[4] Für eine Übersicht über die verschiedenen Maßnahmenarten s. Liste der verschiedenen Maßnahmen im EFRE-IBW-Programm.

2 Methodik

Zur Beantwortung der Evaluierungsfragen wurde ein **zweckdienlicher Methodenmix** eingesetzt. In Summe ermöglichte dieser, die Bewertungsfragen über verschiedene Elemente zu beantworten und die Beiträge des EFRE-IBW-Programms zum Green Deal aufzuzeigen. Die Methodik umfasst die folgenden Bausteine:

1. **Auswertung von Sekundärstatistiken:** Über eine Auswertung einschlägiger Kontextindikatoren wurde die allgemeine Entwicklung Bayerns in den Themen des Green Deals in den letzten Jahren dargestellt. Dazu wurden acht Kernindikatoren aus der Sekundärstatistik herangezogen und ihr Status-quo sowie ihre Entwicklung im Zeitverlauf nach Möglichkeit mit den Werten für Deutschland verglichen. Dies zeigt den Kontext auf, in dem sich die EFRE-Förderung mit ihren spezifischen Maßnahmenarten bewegt.
2. **Auswertung von Monitoringdaten:** Mithilfe einer Auswertung der Finanzdaten des EFRE-IBW-Programms aus dem Monitoring wurden die Beiträge zu den Klimaschutzzielen und umweltpolitischen Zielen der EU gemäß der Dachverordnung untersucht. Dadurch lassen sich erste Hinweise auf die Beiträge zu den Zielen des Green Deals identifizieren. Grundlage bildete die Methodik der EU zur Gewichtung der EU-Unterstützung mit Hilfe von Koeffizienten, woraus hervorgeht, in welchem Maße die Unterstützung der EU zu den Klima- und Umweltschutzzielen beiträgt. Die Gewichtung liegt für jeden Code der Arten der Intervention gemäß Anhang I der Dachverordnung vor. Über eine Auswertung der geplanten und tatsächlich realisierten Bindung von EU-Mitteln in Verbindung mit den entsprechenden Koeffizienten wurde auf Ebene des Programms, der Prioritäten und der Spezifischen Ziele untersucht, welche Beiträge das EFRE-Programm zu den Umwelt- und Klimazielen der EU leisten kann. Zusätzlich wurden die einzelnen Arten der Intervention im EFRE-IBW-Programm betrachtet, die mindestens einen geringen Beitrag zu den Umwelt- und Klimazielen erwarten lassen. Daraus lässt sich ableiten, welche Maßnahmenarten mit welcher Intervention und in welcher finanziellen Höhe Beiträge zu den genannten Zielen leisten können. Ergänzend wurden auch die Monitoringdaten zu einschlägigen Output- und Ergebnisindikatoren betrachtet, um die materiellen Beiträge des bayerischen EFRE-Programms aufzuzeigen.
3. **Desk Research:** Die qualitative Bewertung der Beiträge aller Maßnahmenarten zu den acht Kernzielen des Green Deals erfolgte basierend auf der Auswertung von Programmdokumenten und Projektinformationen zu den jeweiligen Maßnahmenarten, anhand derer die Interventionslogik und das Projektgeschehen Maßnahmenarten deutlich wird. Für fünf ausgewählte Maßnahmenarten wurde eine detailliertere Bewertung der Beiträge durchgeführt. Dazu wurde jeweils ein Wirkungsmodell (Theory of Change) erstellt, das auf der Auswertung aller relevanten Dokumente für diese Maßnahmenart (Beschreibung im Programmdokument, Richtlinie etc.) basiert.
4. **Leitfadengestützte Interviews:** Zur Analyse der Wirkmechanismen und empirischen Überprüfung der aufgestellten Wirkungsmodelle in vier der fünf näher betrachteten Maßnahmenarten wurden aufgrund der geringen Anzahl bewilligter Vorhaben bis zu drei leitfadengestützte Interviews mit Förderbegünstigten bzw. im Einzelfall dem zuständigen Fachreferat durchgeführt. Die Methode ermöglicht tiefere Einblicke in die Wirkmechanismen einzelner Projekte und unerwarteten Befunden kann besser Rechnung getragen werden.

5. **Online-Befragung:** Aufgrund der hinreichenden Anzahl bewilligter Vorhaben wurde für die beiden Maßnahmenarten zur Förderung des Technologietransfers (MA 1.2/MA 3.2) eine Online-Befragung unter Förderbegünstigten durchgeführt. Mit der Online-Befragung wird ebenso wie mit den Interviews das Ziel verfolgt, das aufgestellte Wirkungsmodell empirisch zu prüfen. Die Zuwendungsempfängerinnen und Zuwendungsempfänger wurden zu den konkreten Schritten und Kausalverbindungen befragt, über die ein Beitrag zu den Zielen des Green Deals erwartet wird.
6. **Fokusgruppe:** Die vorläufigen Ergebnisse der Analysen wurden in einem Fokusgruppengespräch Akteuren aus den Fachreferaten, Stakeholdern aus dem Begleitausschuss, Themenexpertinnen und -experten und einem Begünstigten vorgestellt und anschließend validiert bzw. diskutiert. Es wurde beleuchtet, welche Rolle die EFRE-Förderung für das Erreichen der Ziele des European Green Deals einnimmt und wie Beiträge in bestehenden Maßnahmenarten optimiert werden könnten, um ggf. noch ungenutzte Potenziale zu heben.

3 Die Ziele des European Green Deals als Bewertungsmaßstab

Für die Evaluierung der Beiträge des bayerischen EFRE-IBW-Programms zum European Green Deal bildet die **Zielarchitektur des European Green Deals** den zentralen Bewertungsmaßstab.

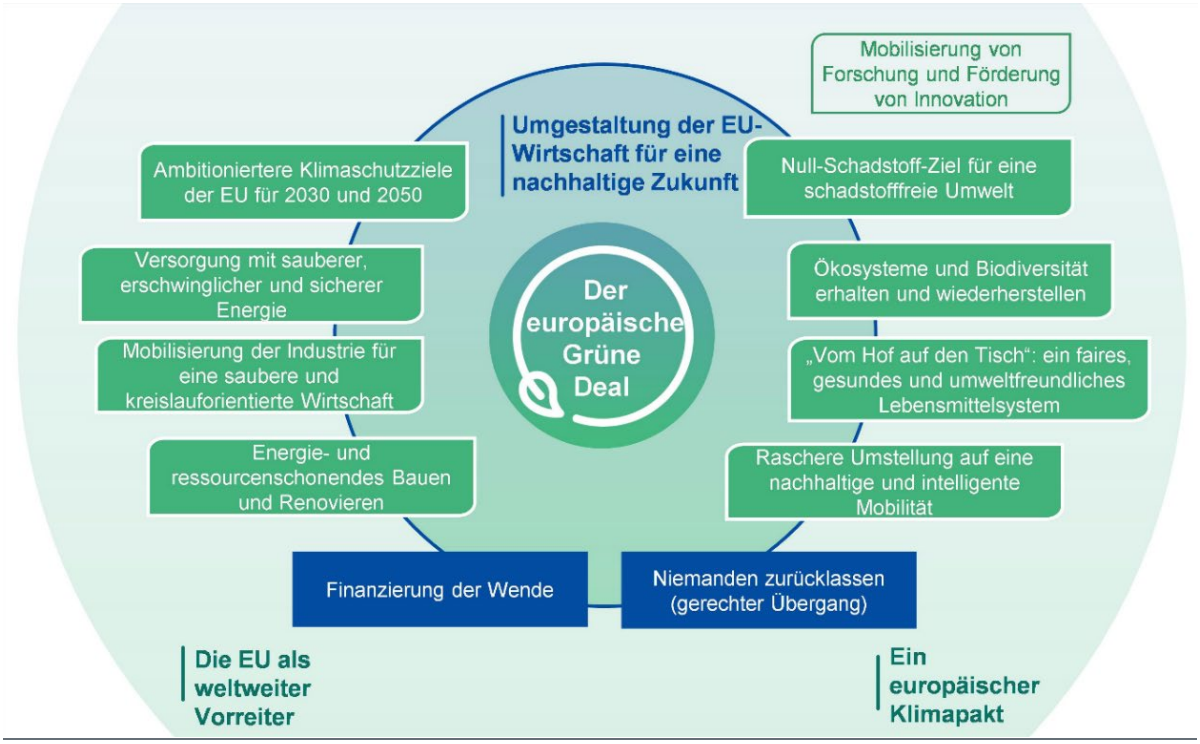
Der European Green Deal ist die Antwort der EU auf die klima- und umweltbezogenen Herausforderungen, deren Bewältigung „die entscheidende Aufgabe dieser Generation ist."[5] Er stellt die **übergeordnete koordinierende Wachstumsstrategie der EU** dar, die der EU ermöglichen soll, zu einer fairen, wohlhabenden Gesellschaft mit einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft zu werden und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf Netto-Null zu reduzieren und das Wirtschaftswachstum vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln. Darüber hinaus soll das Naturkapital in der EU bewahrt und die Bürgerinnen und Bürger vor umweltbedingten Risiken geschützt werden. Die EU möchte mit dem Green Deal eine Vorreiterrolle im globalen Klima- und Umweltschutz spielen. Außerdem soll der Green Deal ein wichtiger Bestandteil zur Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen und der Ziele für nachhaltige Entwicklung sein.

Aufbauend auf dem European Green Deal wurde von der Kommission 2021 das Maßnahmenpaket „Fit für 55" vorgeschlagen. Dieses umfasst eine Vielzahl von Rechtsvorschriften, welche den Green Deal konkretisieren, u. a. Emissionsrichtlinien zu verschiedenen Sektoren, Reformen des Emissionshandelssystems, die Erneuerbare-Energien-Richtlinie, die Verordnung über Landnutzung, Forstwirtschaft, Landwirtschaft und die Energieeffizienzrichtlinie. Über die vergangenen Jahre wurden die verschiedenen Vorschläge ausgearbeitet, stellenweise angepasst und angenommen.[6] Auch weitere Maßnahmen haben in der Zwischenzeit den European Green Deal vorangetrieben, z. B. durch internationales Engagement.[7]

Im Zentrum des European Green Deals stehen **acht Ziele**, mit denen die Umgestaltung der EU-Wirtschaft für eine nachhaltige Zukunft gelingen soll. In der folgenden Abbildung 1 sind die acht Ziele in den grün hinterlegten Kästen aufgelistet. Diese acht Ziele dienen der vorliegenden Evaluation als Bewertungsdimensionen, entlang welcher die verschiedenen Maßnahmenarten des EFRE in Bayern eingeschätzt werden (vgl. Kapitel 5.4).

[5] (Europäische Kommission, 2019).
[6] (European Commission, kein Datum c), (European Council, kein Datum a).
[7] (European Commission, kein Datum d).

Abbildung 1: Die Elemente des European Green Deals



Quelle: (Europäische Kommission, 2019). © Prognos AG, 2025

Folgend werden die acht Ziele des European Green Deals kurz beschrieben und für die Evaluation operationalisiert. Dabei wird sich primär auf das originale Dokument gestützt,[8] doch auch die seitdem erfolgten oben skizzierten Weiterentwicklungen und Konkretisierungen werden einbezogen.

Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050: Die EU hat sich das Ziel gesetzt und dazu verpflichtet, den Netto-Ausstoß von Treibhausgasen bis 2030 um 55 % (vom Stand im Jahr 1990) zu reduzieren und bis 2050 vollständig zu eliminieren.[9] Zu diesem Zweck werden eine Reihe von Instrumenten eingesetzt, darunter der europäische Emissionshandel, Zielvorgaben in Mitgliedsstaaten für spezifische Sektoren, Verordnungen und planmäßig ein CO_2-Grenzausgleichsmechanismus.[10] Zusammengenommen sollen die Maßnahmen eine kohärente Gesamtstrategie bilden, welche auf Konsum- und Investitionsseite die nötigen Veränderungen anstößt, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Zu dem Green-Deal-Ziel des Klimaschutzes gehört auch die Anpassung an den Klimawandel. 2021 nahm die EU-Kommission die EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel an.[11] Um die negativen Folgen des Klimawandels zu reduzieren, sollen öffentliche und private Investitionen für Anpassungsprojekte mobilisiert werden. Außerdem sollen Risikomanagementstrategien entwickelt und die dafür nötigen Informationen bereitgestellt werden.

[8] (Europäische Kommission, 2019).
[9] (Rat der Europäischen Union, 2025).
[10] (European Commission, kein Datum a).
[11] (European Commission, 2021).

Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, den Netto-Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren und Anpassungen an den Klimawandel voranzutreiben.

Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie: Das Energiesystem ist in der EU für mehr als drei Viertel der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Um die Klimaziele einzuhalten, ist ein Umbau des Energiesystems hin zu erneuerbaren Energiequellen wie Wind- und Solarkraft unumgänglich. Der Ausstieg aus Kohle als Energieträger und die Dekarbonisierung von Gas soll vorangetrieben werden. 2023 hat sich die EU mit der revised Renewable Energy Directive das Ziel gesetzt, bis 2030 mindestens 42,5 % des Energieverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu decken.[12] Ergänzt wurde dieses Ziel durch ein ebenfalls 2023 gesetztes Energieeffizienzziel, welches vorsieht, dass der Energieverbrauch 2030 mindestens 11,7 % unter der Projektion liegt.[13] Die notwendigen Veränderungen sollen dabei nicht zulasten der Erschwinglichkeit oder Sicherheit von Energie gehen. Um dies zu erreichen, soll die Integration und Digitalisierung des europäischen Energiemarktes vorangetrieben werden, was u. a. eine infrastrukturelle Komponente umfasst. Energiearmut soll darüber hinaus wenn nötig durch finanzielle Unterstützungsmaßnahmen bekämpft werden

Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, die Dekarbonisierung des Energiesystems voranzutreiben, die Energieeffizienz zu erhöhen und Energiearmut zu bekämpfen.

Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft: Die Industrie verbraucht momentan große Mengen an Energie und Rohstoffen, schädigt die Biodiversität und trägt zur Wasserknappheit bei. Diese negativen Auswirkungen sollen möglichst reduziert werden u. a. durch Recycling, Verringerung von Abfall, Dekarbonisierung und Steigerung der Energieeffizienz. Gleichzeitig soll die Industrie klima- und umweltfreundliche Technologien und Produkte entwickeln und anbieten, um den Klima- und Umweltschutz hierzulande und anderswo zu unterstützen. Das umfasst die Stärkung von Schwerpunktbereichen wie Wasserstofftechnologien, alternative Kraftstoffe, Energiespeicherung und Carbon Capture. Diese Schwerpunktbereiche haben teilweise ihre eigenen Strategien, Pläne und Programme, welche dieses Green-Deal-Ziel konkretisieren und untermauern. Ein besonderer Fokus bei der Mobilisierung der Industrie liegt außerdem auf der Stärkung der Kreislaufwirtschaft. 2020 wurde ein entsprechender Aktionsplan[14] verabschiedet, welcher folgend in mehreren Paketen umgesetzt wurde.[15] Das Green-Deal-Ziel umfasst darüber hinaus auch eine Reihe von ermöglichenden und begleitenden Subzielen, wie die sichere Versorgung mit Rohstoffen, die Transparenz von Produkten hinsichtlich ihrer ökologischen Kosten und der Einsatz von digitalen Technologien zum Schutz von Klima und Umwelt.

Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, den industriellen Sektor sauberer und kreislauforientierter zu gestalten, insbesondere durch Stärkung der Kreislaufwirtschaft.

Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren: Auf Bau, Renovierung und Nutzung von Gebäuden entfällt etwa 40 % des Gesamtenergieverbrauchs. Dieser Verbrauch soll gesenkt werden, indem hohe Energiestandards für neue und bestehende Gebäude etabliert und praktisch umgesetzt werden. Dies setzt erhebliche Investitionen in Renovierungen voraus, welche staatlich

[12] (European Commission, 2023).
[13] (European Commission, kein Datum b).
[14] (European Commission, 2020 b)
[15] (Europäisches Parlament, 2024)

unterstützt werden sollen. 2020 wurde eine entsprechende Strategie beschlossen.[16] Vorgaben für die Energieeffizienz von Gebäuden wurden zuletzt 2024 verschärft. U. a. sind Nullemissionsgebäude nun der Standard für Neubauten.[17]

Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, den Energie- und Ressourcenverbrauch, der mit dem Bauen, Renovieren und Nutzen von Gebäuden einhergeht, zu reduzieren. Dies umfasst Investitionen in das Bauen und Renovieren, wenn dadurch der Gebäudebestand energieeffizienter wird.

Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität: Der Mobilitätssektor erzeugt etwa ein Viertel der Treibhausgasemissionen in der EU. Um die Klimaziele zu erreichen, sollen bzw. müssen die verkehrsbedingten Emissionen bis 2050 um 90 % reduziert werden. Zu diesem Zweck soll der direkte Ausstoß von Treibhausgasen reduziert werden, indem der Umstieg von Verbrennungsmotoren auf Elektromotoren vorangetrieben wird. Auch soll der Verkehr effizienter werden, u. a. durch die Verlagerung von Verkehr auf effizientere Verkehrsträger (Schiene) und die Einführung intelligenter Verkehrsmanagementsysteme. Darüber hinaus soll die Entwicklung und Verwendung alternativer Kraftstoffe unterstützt werden, insbesondere für den Flug- und Schiffsverkehr. Eine Vielzahl von Maßnahmen, Normen und Verordnungen (u. a. Emissionsnormen für PKWs, Verordnungen zu alternativen Kraftstoffen) haben dieses spezifische Green-Deal-Ziel mittlerweile konkretisiert.[18]

Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, die Treibhausgasemissionen im Mobilitätssektor zu senken. Intralogistik wird dabei nicht betrachtet und dem Ziel zur Mobilisierung der Industrie zugerechnet.

„Vom Hof auf den Tisch“: ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem: Die Lebensmittelerzeugung verursacht Umwelt- und Klimabelastungen durch die Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden, den Verbrauch von Ressourcen wie Fläche und Wasser sowie den Ausstoß von Treibhausgasen. Diese Belastungen sollen reduziert werden durch den Einsatz umwelt- und klimafreundlicherer Technologien und Praktiken sowie die Stärkung der Nachfrage nach nachhaltigen Lebensmitteln. Dazu gehört die Förderung von u. a. der Präzisionslandwirtschaft, des ökologischen Landbaus, der Agrarökologie und Agrarforstwirtschaft, strengerer Tierschutzstandards, des reduzierten Einsatzes von Düngemitteln, Pestiziden und Antibiotika, der Kreislaufwirtschaft im Agrarbereich sowie innovativer ökologischer Futter- und Nahrungsmittel. Parallel zum ökologischen Umbau der Lebensmittelerzeugung soll auch sichergestellt werden, dass das Lebensmittelsystem eine gesunde und für alle bezahlbare Ernährung ermöglicht sowie die Auskömmlichkeit von Landwirtschaft und Fischerei garantiert. Das Lebensmittelsystem-Green-Deal-Ziel hat seinen Niederschlag in der Verordnung über Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft[19] sowie in der gemeinsamen Agrarpolitik[20] und Fischereipolitik der EU gefunden, welche in nationale Strategiepläne übersetzt wurde.

Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, Umwelt- und Klimabelastungen, die bei der Erzeugung von Lebensmitteln anfallen, zu

[16] (European Commission, 2020 a).
[17] (Europäische Kommision, 2024).
[18] (European Council, kein Datum b).
[19] (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2023).
[20] (European Commission, kein Datum d).

reduzieren und inwiefern die Wirtschaftlichkeit des Agrar- und Fischereisektors gestärkt sowie ein gesunder und bezahlbarer Nahrungsmittelkonsum gefördert wird.

Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen: Ökosysteme tragen auf verschiedene Weise zu Sicherheit, Lebensqualität und Wohlstand bei. Deshalb sollen sie geschützt werden. Dies umfasst den Schutz und die Förderung der Biodiversität und damit zusammenhängend den Schutz und die Förderung von Lebens- und Naturräumen, insbesondere Wäldern und Meeresgebieten. Dies wiederum beinhaltet die Reduzierung von Umweltverschmutzung, die bessere Zusammenarbeit beim Management von Naturschutzgebieten, die Renaturierung, Aufforstung und nachhaltige Bewirtschaftung von Flächen, das Vorgehen gegen illegale Fischerei und die ökologische Erschließung und Nutzung des Meeres zur Gewinnung von Energie und zur Entlastung der Landwirtschaft. Konkretisiert und umgesetzt wurde dieses Green-Deal-Ziel in der Biodiversitätsstrategie für 2030,[21] der EU-Waldstrategie für 2030[22] und der Nature Restoration Regulation.[23] Zudem befindet sich ein Soil Monitoring Law in Arbeit.[24] Ebenfalls eine Rolle spielen die Maßnahmen, die im vorigen Ziel zum Lebensmittelsystem erwähnt wurden.

➡ Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, die Biodiversität und Naturräume zu schützen und zu stärken. Außerdem wird betrachtet, inwiefern der EFRE die nachhaltige Bewirtschaftung von Naturräumen stärkt.

Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt: Um Natur und Menschen zu schützen, sollen neu entstehende Umweltverschmutzungen reduziert sowie bestehende Umweltverschmutzungen bereinigt werden. Dies betrifft Luft, Wasser und Boden. Viele Maßnahmen und Strategien, die bei anderen Zielen genannt wurden, spielen auch hier eine Rolle, z. B. die Gemeinsame Agrarpolitik hinsichtlich der Reduzierung von Düngemitteln, Pestiziden und Antibiotika. Darüber hinaus drückt sich dieses Ziel in der Gesetzgebung im chemischen Bereich aus (REACH-Verordnung)[25] gemäß der Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit von 2020.[26]

➡ Die vorliegende Evaluation untersucht, inwiefern der EFRE in Bayern dazu beiträgt, den Schadstoffausstoß zu verringern sowie in der Umwelt existierende Schadstoffe zu beseitigen. Treibhausgase werden dabei nicht als Schadstoffe gezählt, weil diese in anderen Green-Deal-Zielen abgedeckt werden.

Neben den beschriebenen acht inhaltlichen Kernzielen spielen noch **drei Querschnittsziele bzw. Instrumente** eine Rolle, welche in Abbildung 1 blau hinterlegt bzw. nur umrandet sind:

- **Finanzierung der Wende:** Das Erreichen der Ziele des EU Green Deals erfordert hohe Investitionen, die gemeinsam vom öffentlichen und privaten Sektor getragen werden müssen. Die Kommission schätzte zum Zeitpunkt der Verabschiedung des Green Deals die Investitionslücke auf jährlich etwa 260 Mrd. Euro. 2020 legte die Europäische Kommission einen entsprechenden Investitionsplan vor.[27] Seitdem haben Green-Deal-Ziele Eingang in viele EU-Förderprogramme, darunter auch den EFRE, gefunden.

[21] (European Commission, kein Datum e).
[22] (Europäische Kommission, 2021).
[23] (European Commission, kein Datum f).
[24] (European Council, 2025).
[25] (European Union, 2025).
[26] (Europäische Kommission, 2020 a).
[27] (Europäische Kommission, 2020 b).

- **Niemanden zurücklassen (gerechter Übergang):** Wie bei vielen Green-Deal-Zielen bereits erwähnt, wird die soziale Dimension im Green Deal stark berücksichtigt. Der angestrebte Wandel soll sozialverträglich gestaltet werden. Das bedeutet, das anfallende Kosten nicht auf die fallen dürfen, die sie nicht tragen können und dass niemand zurückgelassen wird, dass also weder einzelne Menschen, Menschengruppen oder Regionen durch den Wandel von wirtschaftlicher und sozialer Teilhabe ausgeschlossen werden.
- **Mobilisierung von Forschung und Förderung von Innovation:** Explizites Ziel des Green Deals ist die Stärkung von Forschung und Innovation, um auf der einen Seite die Green-Deal-Ziele zu unterstützen, z. B. durch Green Tech in den Bereichen Elektrifizierung, Kreislaufwirtschaft und Energieeffizienz. Auf der anderen Seite soll dadurch auch die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft gestärkt werden, u. a. auf dem Feld Green Tech.

Die drei Querschnittsziele bzw. Instrumente werden in den Auswertungen in Kapitel 5 5.4 keine explizite Berücksichtigung erfahren, da sie schwierig über die Maßnahmenarten des EFRE hinweg zu differenzieren sind. Natürlich aber trägt der EFRE im besonderen Maße zu diesen Querschnittszielen bei. Er finanziert direkt wichtige Anpassungsprozesse und ist als Teil der Kohäsionspolitik explizit daran beteiligt, regionale Ungleichgewichte auszugleichen und so zu verhindern, dass Regionen abgehängt werden.

4 Kontext: Entwicklung Bayerns im Klima- und Umweltschutz

Die Maßnahmen sowie etwaige Beiträge des EFRE-Programms zu den Zielen des European Green Deals sind im Kontext der klima- und umweltpolitischen Entwicklung in ganz Bayern zu betrachten. Deshalb wird in diesem Kapitel zunächst die **Entwicklung Bayerns mit Blick auf den Klima- und Umweltschutz** in den letzten Jahren nachgezeichnet. Dafür wurden **acht einschlägige Kontextindikatoren** aus der Sekundärstatistik im Zeitverlauf analysiert und die Zahlen nach Möglichkeit im Vergleich zur gesamtdeutschen Entwicklung eingeordnet.

Die verschiedenen Indikatoren stehen in Beziehung zu einzelnen **Zielen des Green Deals**. Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, lassen sich **nicht alle Themenbereiche des Green Deals gleichermaßen über Sekundärstatistiken abbilden**. Besonders gut abgedeckt ist das Ziel „Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050“. Auch die Ziele „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“, „Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“ und „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstoffarme Umwelt“ werden abgebildet. Nur sehr wenige Indikatoren adressieren das Ziel „Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen“. Die sehr spezifischen Ziele ‘„Vom Hof auf den Tisch“: ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem‘ sowie „Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität“ können mit den verwendeten Indikatoren kaum abgebildet werden. Wie gut oder schlecht die Ziele mit Indikatoren hinterlegt wurden, ist primär auf die Datenverfügbarkeit zurückzuführen.

Die Auswertung umfasst die folgenden **acht Indikatoren**:

1. Treibhausgasemissionen je Einwohner
2. Prozessbedingte CO_2-Emissionen
3. Endenergieproduktivität
4. Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe
5. Bruttostromerzeugung nach Energieträgern
6. Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs
7. Umweltschutzinvestitionen bei Betrieben im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe)
8. Flächennutzung

Abbildung 2: Zuordnung der Indikatoren zu den Zielen des European Green Deals

	Treibhausgasemissionen je Einwohner	Prozessbedingte CO_2-Emissionen	Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs	Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe	Endenergieproduktivität	Bruttostromerzeugung nach Energieträgern	Umweltschutzinvestitionen bei Betrieben im Produzierenden Gewerbe	Flächennutzung
Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren	✓		✓	✓	✓			✓
Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Null-Schadstoff-Ziel für eine schafstofffreie Umwelt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen			✓				✓	✓
„Vom Hof auf den Tisch": ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem								
Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität	✓							
Legende:	✓ Direkter Bezug					✓ Indirekter Bezug		

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

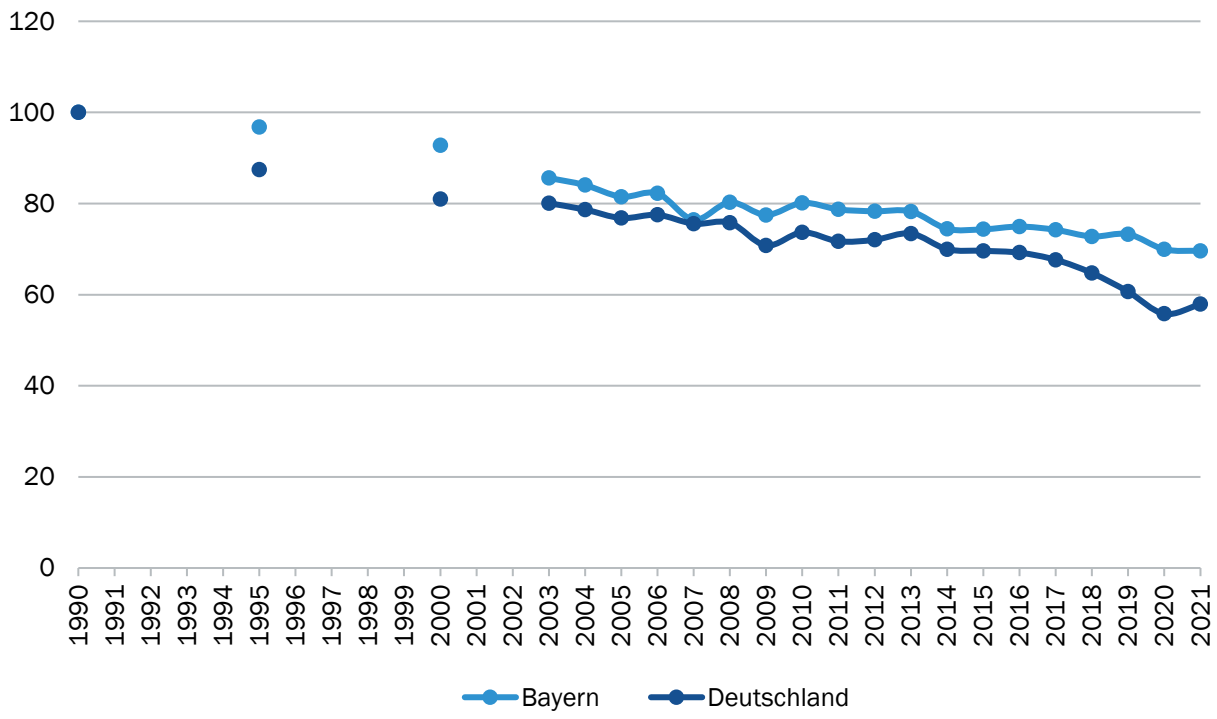
Treibhausgasemissionen je Einwohner

Treibhausgasemissionen sind die Ursache des menschengemachten Klimawandels. Ihre Reduktion ist das zentrale Ziel der deutschen und europäischen Klimapolitik und korrespondiert direkt mit den Klimaschutzzielen Deutschlands und Europas. Laut dem aktuellen Bundes-Klimaschutzgesetz sollen die Treibhausgasemissionen Deutschlands bis 2030 im Verhältnis zum Wert von 1990 auf maximal 35 % fallen und bis 2040 auf maximal 12 %. **Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen**, also nicht mehr Treibhausgase emittieren als der Atmosphäre entzogen werden.[28] Damit sind die deutschen Ziele noch etwas ambitionierter

[28] (Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), 2019).

als die Europäischen, die eine Reduzierung bis 2030 auf 45 % und bis 2050 auf 0 % vorsehen.[29] Das Erreichen der europäischen Klimaschutzziele für 2030 und 2050 ist ein zentrales Ziel des European Green Deal. Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen (in CO_2-Äquivalenten) je Einwohner in Bayern und Deutschland im Vergleich zum Stand im Jahr 1990.

Abbildung 3: Treibhausgasemissionen je Einwohner
in CO_2-Äquivalenten, Index (1990 = 100)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. © Prognos AG, 2025

Im Zeitverlauf lässt sich ein deutlich abschüssiger Trend der Pro-Kopf-Treibhausgasemissionen in Bayern und Deutschland erkennen, der diese **Ziele in Reichweite, aber ambitioniert** erscheinen lässt. Für Gesamtdeutschland fielen die Treibhausgasemissionen je Einwohner bis 2021 auf knapp 58 % des Wertes von 1990. In Bayern fiel der Rückgang geringer aus, sodass die Treibhausgasemissionen je Einwohner 2020 knapp 70 % des Wertes von 1990 erreichten. Treibhausgasemissionen korrespondieren zu einem gewissen Grad mit wirtschaftlicher Tätigkeit. Es ist deshalb bei den Werten für 2020 zu beachten, dass es sich pandemiebedingt um ein Ausnahmejahr mit verringerter wirtschaftlicher Tätigkeit handelte, sodass die Treibhausgasemissionen niedriger als erwartet ausfielen und im Folgejahr wieder leicht anstiegen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Bayern in der Reduktion seiner Treibhausgasemissionen je Einwohner hinter Deutschland zurückgefallen** ist. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass Gesamtdeutschland von einem deutlich höheren Niveau startete (1990: 15,8 t CO_2-Äquivalente) als Bayern (1990: 9,9 t CO_2-Äquivalente) und Bayern

[29] (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2021 c).

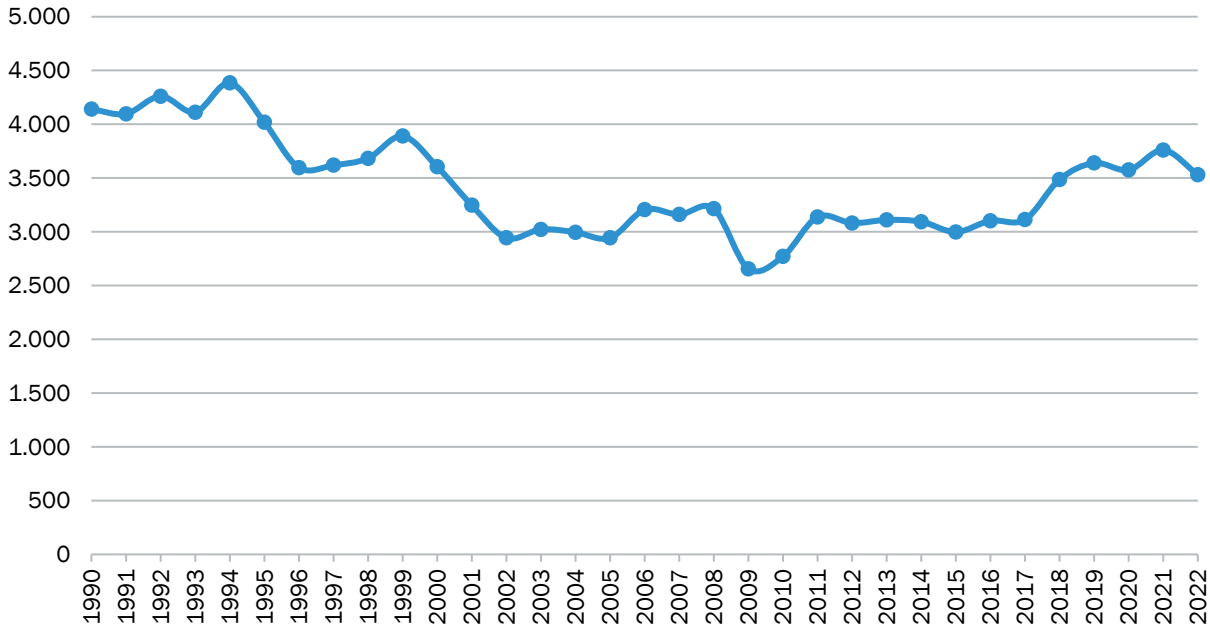
auch 2021 noch absolut niedrige Treibhausgasemissionen pro Kopf aufwies (6,9 t gegenüber 9,1 t).

Prozessbedingte CO_2-Emissionen

Treibhausgase bestehen zu einem Großteil aus Kohlendioxid (CO_2). Prozessbedingte CO_2-Emissionen umfassen alle **CO_2-Emissionen**, die nicht aus der Energieerzeugung stammen, sondern **bei bestimmten chemischen Reaktionen in der Produktion entstehen**, z. B. in der Herstellung von Kalk, Zement, Ammoniak oder Glas. Sie zeigen damit, welche CO_2-Emissionen nicht durch eine Umstellung auf nachhaltige Energiequellen zur Energieproduktion vermieden werden können. Der Indikator steht im direkten Zusammenhang mit dem Klimaschutzziel des European Green Deals sowie mit dem Ziel „Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“. Abbildung 4 stellt die Entwicklung der prozessbedingten CO_2-Emissionen in Bayern zwischen 1990 und 2022 dar. Da für Deutschland nur für vereinzelte Jahre Werte vorliegen und die Vergleichbarkeit eingeschränkt ist, wird an dieser Stelle auf einen Vergleich verzichtet.

Abbildung 4: Prozessbedingte CO_2-Emissionen in Bayern

in 1.000 t CO_2



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des Länderarbeitskreis Energiebilanzen. © Prognos AG, 2025

Demnach verharren die prozessbedingten CO_2-Emissionen in Bayern **seit 1990 relativ stabil auf einem Niveau mit einer insgesamt leicht abschüssigen Tendenz**. 1990 betrugen die Emissionen 4.140.000 t CO_2. Bis 2022 sank der Wert auf 3.531.000 t CO_2, was einem Rückgang um etwa 15 % entspricht. Allerdings lagen die Emissionen zwischen 2001 und 2018 trotz eines Anstiegs des realen Bruttoinlandsprodukts durchgehend unterhalb von 3,5 Mio. t CO_2 und sind ab

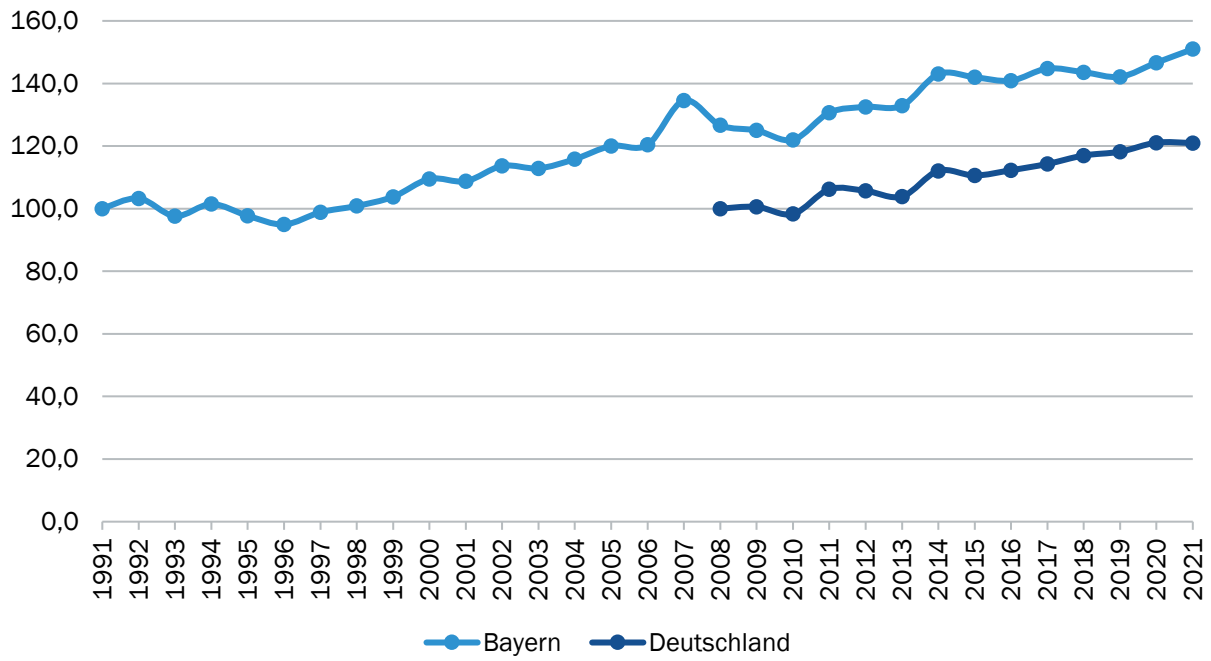
dem Jahr 2018 wieder angestiegen. Insgesamt zeigt die Entwicklung, dass in Bayern weiterhin Bedarf zur Dekarbonisierung industrieller Prozesse besteht, um die Ziele des Green Deals, insbesondere die Klimaschutzziele, zu erreichen.

Endenergieproduktivität

Neben der Dekarbonisierung der eingesetzten Energie gilt die **Reduktion des Energieverbrauchs** als wichtiger Hebel für den Klima- und Umweltschutz. Ein niedrigerer Energieverbrauch geht, abhängig vom Energiemix, einher mit einem niedrigeren Treibhausgas- und Schadstoffausstoß und kann dadurch einen Beitrag zum Klimaschutzziel und dem Ziel „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“ des European Green Deals leisten. Das 2023 verabschiedete Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland („Energieeffizienzgesetz“) schreibt vor, den Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2030 um mindestens 26,5 % gegenüber dem Wert von 2008 zu senken und bis 2045 um 45 %.[30] Eine **steigende Energieproduktivität erlaubt, mit weniger Energie mehr Wohlstand zu erzeugen und ist damit ein zentrales Maß für Energieeffizienz**. Abbildung 5 zeigt die Endenergieproduktivität in Bayern und Deutschland von 1991 bis 2021.

Abbildung 5: Endenergieproduktivität

BIP/Endenergieverbrauch, Index (1991 = 100) für Bayern, Index (2008 = 100) für Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des Länderarbeitskreis Energiebilanzen, der AG Energiebilanzen und des Statistischen Bundesamts.

© Prognos AG, 2025

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, verzeichnet Bayern seit Mitte der 1990er Jahre eine **stetig und moderat wachsende Endenergieproduktivität**. Im Zeitraum von 1991 bis 2021 lässt sich

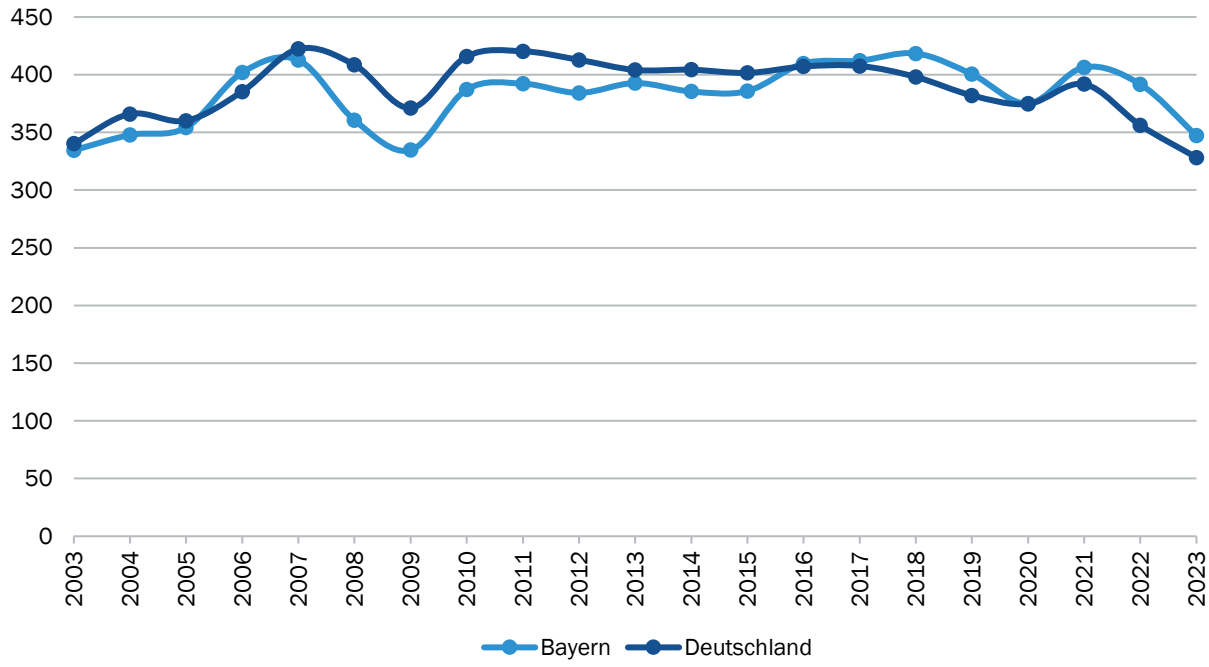
[30] (Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland 1 (Energieeffizienzgesetz - EnEfG) § 4 Energieeffizienzziele, 2023).

eine Zunahme um knapp 51 % beobachten, was einer jährlichen Wachstumsrate von knapp 1,7 % entspricht. Diese Entwicklung kommt den oben genannten Zielen zugute, indem es Bayern gelingt, zunehmend Wirtschaftswachstum vom Energieverbrauch zu entkoppeln. Der Freistaat bewegt sich dabei insgesamt im relativen Gleichschritt mit Gesamtdeutschland. Beide bleiben aber deutlich hinter dem im Energiekonzept der Bundesregierung aus dem Jahr 2010 gesetzten Ziel eines Energieproduktivitätswachstum von jährlich 2,1 % zurück.[31]

Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe

Die Branchen des Verarbeitenden Gewerbes sind für knapp ein Viertel des Endenergieverbrauchs in Bayern verantwortlich (2021: 23 %).[32] Darunter entfällt der Großteil auf die chemische Industrie. Besonders in energieintensiven Industrien besteht großes Potenzial zur Energieeinsparung in der Produktion. Die **Erhöhung der Energieeffizienz im Verarbeitenden Gewerbe** steht damit in direktem Zusammenhang mit den Klimaschutzzielen des European Green Deal und dem Ziel „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“. In Abbildung 6 ist die Entwicklung des Energieverbrauchs im Verarbeitenden Gewerbe zwischen 2003 und 2023 dargestellt.

Abbildung 6: Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe
in Mrd. MJ (Deutschland 10 Mrd. MJ)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. © Prognos AG, 2025

[31] (Deutscher Bundestag, 2010, S. 3).
[32] (Leipziger Institut für Energie GmbH , 2024).

Sowohl in Bayern als auch in Deutschland hat sich der Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe **seit 2003 nicht merklich und im Gleichschritt verändert**. Während die bayerischen Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2003 rund 335 Mrd. MJ Energie verbrauchten, waren es im Jahr 2023 rund 347 Mrd. MJ. In den Jahren 2009 und 2020 sind korrelierend mit der wirtschaftlichen Entwicklung krisenbedingte Einbrüche zu erkennen. Mit Ausnahme von 2020 zeigt sich seit 2018 in Bayern ein Rückgang des Energieverbrauchs. Dieser ist in den letzten Jahren allerdings zu einem Teil mit dem Anstieg der Energiepreise und der Drosselung der Produktion in energieintensiven Industriebranchen zu erklären. **Der im Zeitverlauf relativ stabile Energieverbrauch kann angesichts des Wirtschaftswachstums im gleichen Zeitraum aus Sicht des Klimaschutzes jedoch positiv gedeutet werden**. Es ist davon auszugehen, dass die Energieintensität im Verarbeitenden Gewerbe abgenommen hat. Trotzdem sind vor dem Hintergrund der genannten Reduktionsziele des Energieeffizienzgesetzes noch Herausforderungen zu meistern.

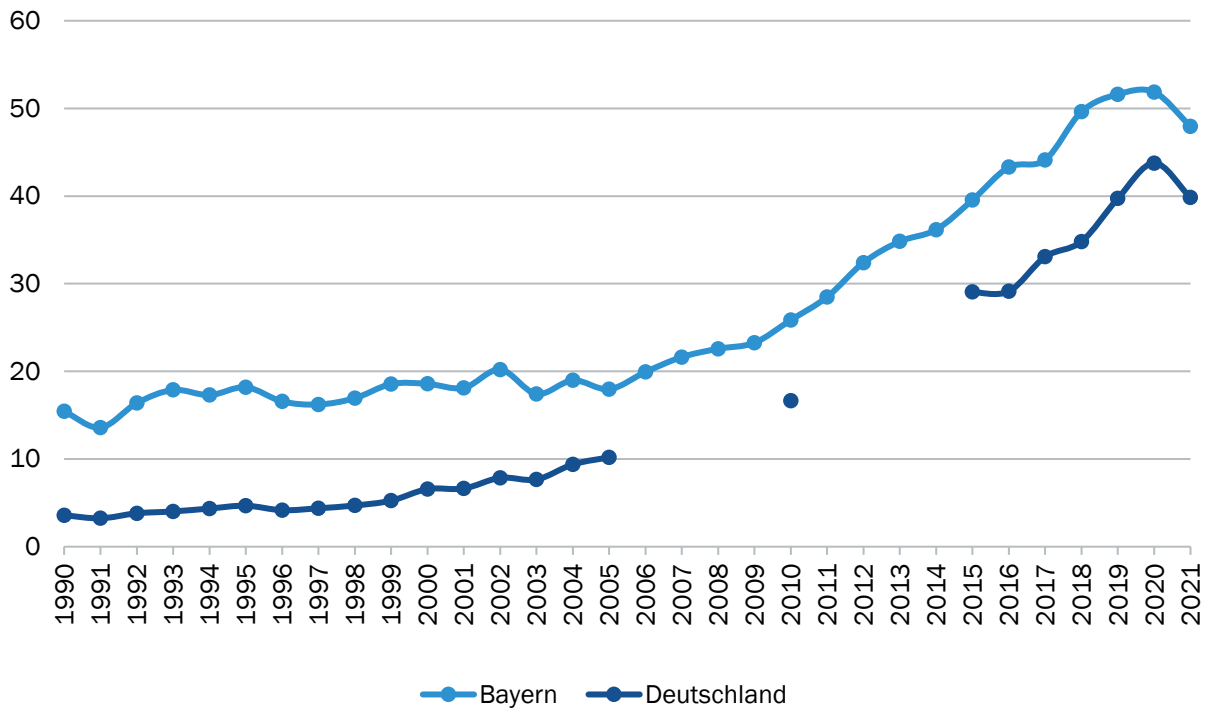
Bruttostromerzeugung nach Energieträgern

Im Jahr 2024 entstammten in Deutschland noch immer 22,5 % des eingespeisten Stroms aus Kohle und 14,9 % aus Erdgas.[33] Den **Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung** zu erhöhen, ist deshalb ein wichtiger Hebel für das Erreichen der Green-Deal-Ziele: „Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050“ sowie „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“. In Deutschland definiert das **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** das Ziel, den **Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland bis 2030 auf mindestens 80 %** zu steigern.[34] Abbildung 7 zeigt den Anteil erneuerbarer Energieträger an der gesamten Bruttostromerzeugung zwischen 1990 und 2021 in Bayern und Deutschland.

[33] (Statistisches Bundesamt, 2025).
[34] (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023), 2014).

Abbildung 7: Anteil erneuerbarer Energien an der Gesamtbruttostromerzeugung

in %



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des Länderarbeitskreis Energiebilanzen und der AG Energiebilanzen.

© Prognos AG, 2025

Es wird deutlich, dass Bayern die erneuerbare Energieerzeugung **insbesondere seit ungefähr 2005 stark ausbauen** konnte. Der Anteil erneuerbarer Energien konnte von 18 % im Jahr 2005 auf 47,9 % im Jahr 2021 gesteigert werden, der bisherige Höhepunkt lag im Jahr 2020 (51,9 %). Der kleine Rückgang im Jahr 2021 ist dabei nicht so sehr auf einen Rückgang der Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien, sondern auf ein Wachstum nicht-erneuerbarer Energiegewinnung zurückzuführen. **Seit 2018 erzeugen Photovoltaik-Anlagen den größten Teil** der erneuerbaren Energie, gefolgt von Wasserkraft-Anlagen. Bayern weist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt seit 1990 durchgehend einen höheren Anteil erneuerbarer Energieerzeugung auf, zuletzt verlief die Entwicklung nahezu gleichmäßig. Im Jahr 2021 betrug der Anteil erneuerbarer Energien in Deutschland knapp 40 %.

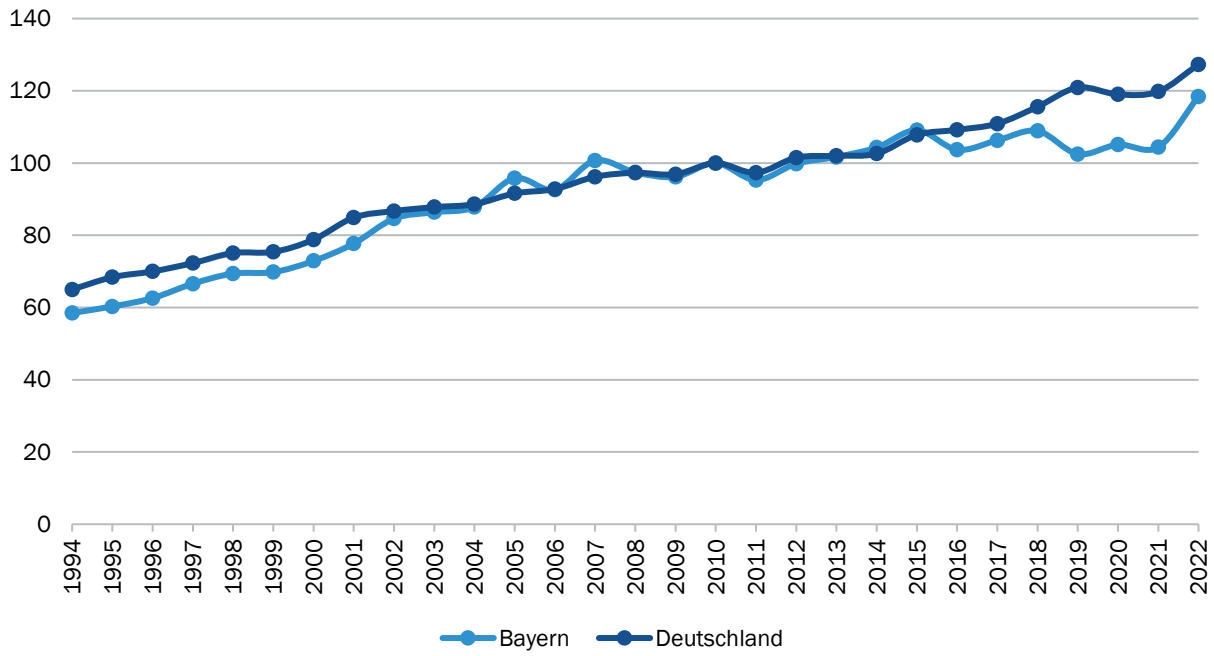
Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs

Neben der Senkung des Energieverbrauchs ist die **Verringerung des Ressourcenverbrauchs** für Umwelt und Klima in mehrfacher Hinsicht von großer Bedeutung. Rohstoffabbau, -verarbeitung und -transport ist klima- und umweltschädlich u. a. aufgrund der aufzuwendenden Energie, den Eingriffen in die Natur und den freigesetzten Schadstoffen. Die Rohstoffproduktivität berührt damit indirekt eine ganze Reihe von Zielen des Green Deals wie z. B. „Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“. Die **Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs** (DMC) gibt an, wie hoch die Wertschöpfung ist, die sich aus einem gegebenen Materialeinsatz erzielen lässt und ist damit ein **Maß für Ressourceneffizienz**. Im

Unterschied zur Rohstoffproduktivität des direkten Materialeinsatzes (DMI) werden beim DMC Exporte von Rohstoffen und Gütern ins Ausland und in andere Bundesländer abgezogen. In Abbildung 8 ist die Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs (preisbereinigt und verkettet) in Bayern und Deutschland im Vergleich zum Jahr 2010 dargestellt.

Abbildung 8: Rohstoffproduktivität des inländischen Materialverbrauchs

preisbereinigt, verkettet, Index (2010 = 100)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. © Prognos AG, 2025

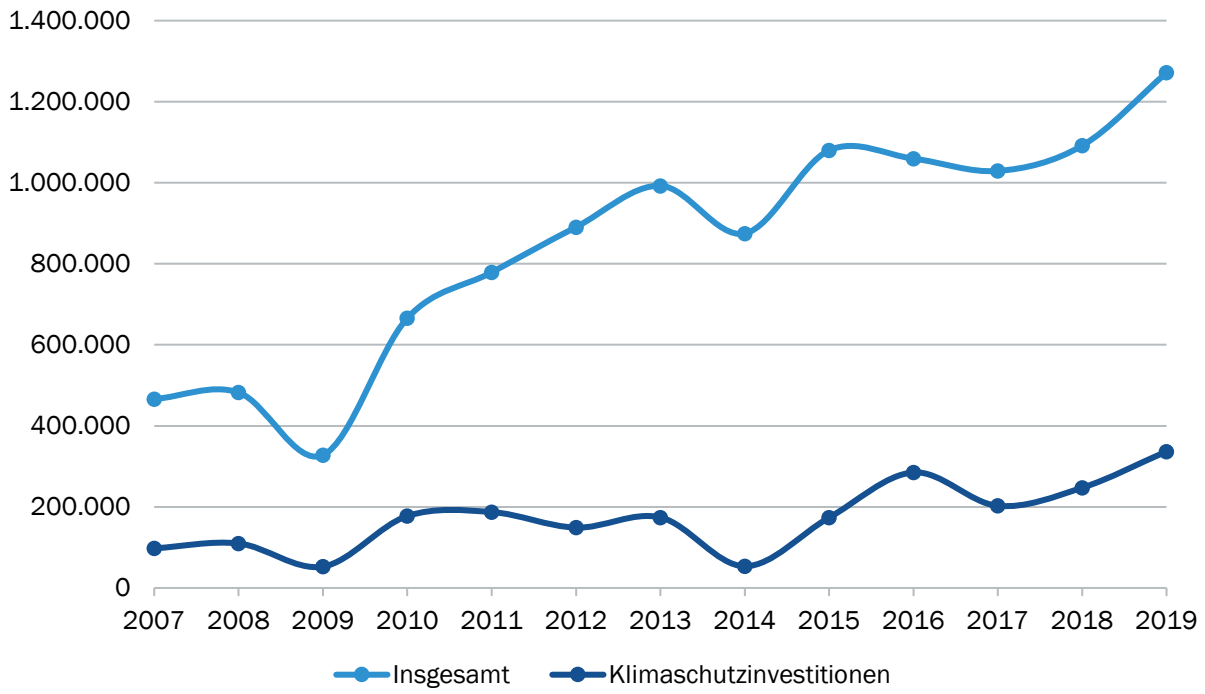
Wie der Abbildung zu entnehmen ist, konnte Bayern seine **Rohstoffproduktivität seit 1994 deutlich steigern**. Die Produktivität des inländischen Materialverbrauchs ist, nimmt man 2010 als Maßstab, von knapp 59 im Jahr 1994 auf über 118 im Jahr 2022 angestiegen und hat sich damit mehr als verdoppelt. Pro Jahr entspricht dies einem Zuwachs um etwa 3,7 %. Nach einer Stagnation der Rohstoffproduktivität ab 2007 konnte im Jahr 2022 (118) gegenüber 2021 (104) ein deutlicher Anstieg beobachtet werden. Die Entwicklung der Rohstoffproduktivität in ganz Deutschland nimmt seit 1994 einen ähnlichen Verlauf wie in Bayern. Seit 2016 übersteigt die Rohstoffproduktivität Deutschlands jene in Bayern. Auch hier ist von 2021 (120) auf 2022 (127) eine erhebliche Zunahme festzustellen. Die Zahlen legen nahe, dass in Bayern die Rohstoffnutzung zunehmend von der Wertschöpfung entkoppelt werden kann.

Umweltschutzinvestitionen bei Betrieben im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe)

Betriebe im Produzierenden Gewerbe haben einen erheblichen Anteil an den in der Gesellschaft entstehenden Umwelt- und Klimabelastungen. Dies betrifft vor allem Treibhausgasemissionen und Schadstoffemissionen, letztere auch in Form von Abwässern und Abfall. Dies berührt direkt

die Ziele des Green Deals zum Klimaschutz, zur Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft und eine schadstofffreie Umwelt. **Umweltschutzinvestitionen von Betrieben** sind essenziell, um anfallende Belastungen für Umwelt und Klima möglichst gering zu halten. In Abbildung 9 werden die Umweltschutzinvestitionen bei Betrieben im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe) und die Teilmenge an Klimaschutzinvestitionen in den Jahren 2007 bis 2019 dargestellt.

Abbildung 9: Umweltschutzinvestitionen bei Betrieben im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe)
in 1.000 Euro



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des Bayerischen Landesamts für Statistik.

© Prognos AG, 2025

Es wird ersichtlich, dass die **produzierenden Unternehmen in Bayern zunehmend in Umweltschutz investieren**. Seit 2007 sind die Umweltschutzinvestitionen in Bayern von rund 466,2 Mio. Euro auf knapp 1,3 Mrd. Euro im Jahr 2019 gestiegen, was einem Gesamtwachstum von ca. 173 % und einem jährlichen Wachstum von ca. 14 % entspricht. Die Klimaschutzinvestitionen betrugen im Jahr 2019 etwa 336,8 Mio. Euro und machten damit rund 26,5 % der gesamten Umweltschutzinvestitionen aus. Im Jahr 2007 lag der Anteil noch bei 21 %, was den Bedeutungsgewinn von Klimaschutzinvestitionen aufzeigt. Absolut sind die Klimaschutzinvestitionen seit 2007 um gut 244 % gestiegen.

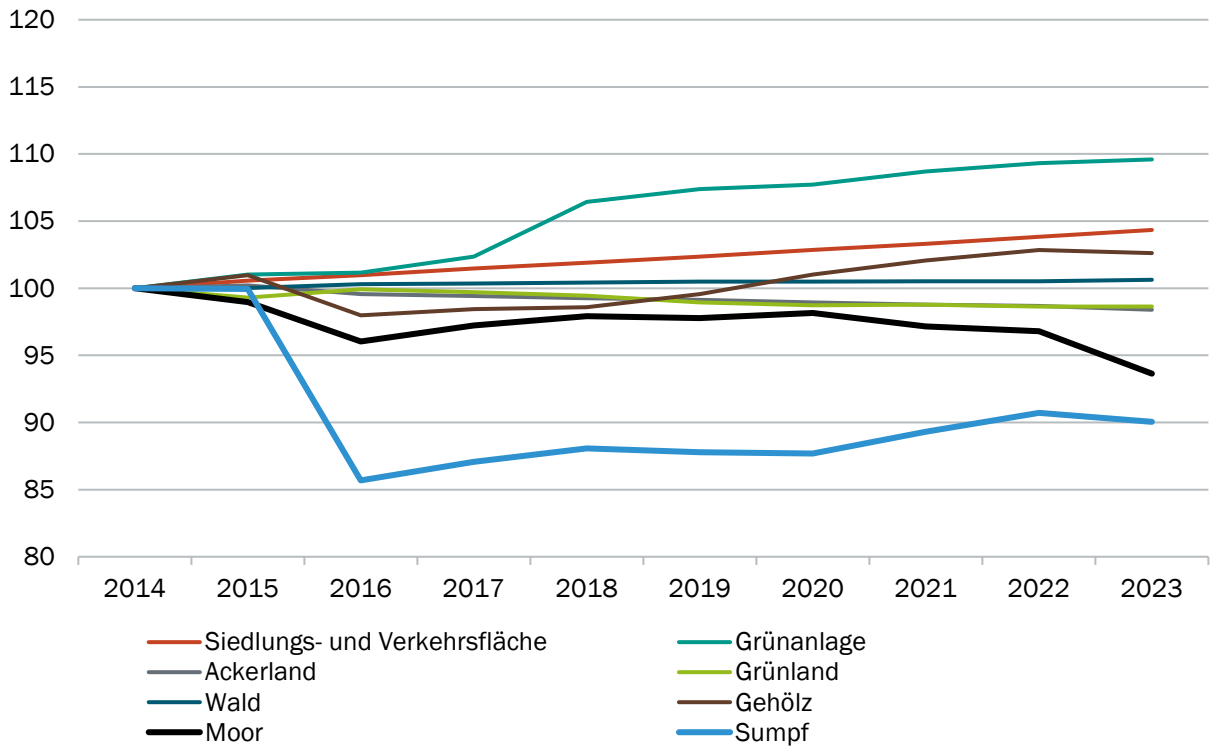
Flächennutzung

Natürliche Ökosysteme erfüllen wichtige Funktionen für Mensch und Natur wie die Bereitstellung von Lebensräumen, die Regulierung des Wasserhaushalts, die Speicherung von CO_2 und

Filterung von Schadstoffen sowie die Versorgung mit Lebensmitteln, Rohstoffen und Trinkwasser. Die menschliche Landnutzung und der Klimawandel haben in den letzten Jahren zu einem Verlust an Biodiversität geführt und die Stabilität von Ökosystemen beeinträchtigt. Insbesondere das **Anwachsen der Siedlungs- und Verkehrsfläche**, welche etwa zur Hälfte versiegelt ist, fördert die Zerstörung von Naturräumen. Das Ziel der bayerischen Staatsregierung ist es deshalb, bis 2030 den Anstieg der neu in Anspruch genommenen Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern auf etwa 5 Hektar pro Tag zu senken, um zum entsprechenden Ziel auf Bundesebene (weniger als 30 ha) beizutragen.[35] In Abbildung 10 ist die relative Entwicklung verschiedener Flächen-Nutzungsarten (in ha) im Vergleich zum Jahr 2014 dargestellt.

Abbildung 10: Flächen nach Art der tatsächlichen Nutzung

in ha, Index 2014 = 100



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des Bayerischen Landesamts für Statistik. © Prognos AG, 2025

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, hat die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern von 2014 bis 2023 um gut 4 % zugenommen. Das absolute **Wachstum des Flächenverbrauchs** (Siedlungs- und Verkehrsfläche) ist über den Betrachtungszeitraum hinweg relativ konstant und beträgt etwa **10-13 ha pro Tag**, also mindestens das Doppelte des Zielwerts. Zu beachten ist allerdings, dass unter die Siedlungs- und Verkehrsfläche eine Reihe von Nutzungen subsumiert werden, die aus Umweltperspektive sehr unterschiedlich beurteilt werden müssen. In den vergangenen Jahren hat insbesondere der Zubau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen stark zugenommen, welcher viel Fläche vereinnahmt und in die Statistik als Industrie- und Gewerbefläche eingeht. 22 % des Flächenverbrauchs in Bayern entfielen 2022 auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Diese Anlagen

[35] (Bayrische Staatsregierung, 2023).

haben nicht nur einen Klimanutzen durch das Erzeugen von grüner Energie. Sie sind auch weit weniger problematisch aus Versiegelungssicht – ihr Versiegelungsgrad liegt bei lediglich einem Prozent.[36] Auch werden Grünanlagen (+ 10 %) den Siedlungsflächen zugerechnet. Insofern ist das Bild, welches die Flächennutzungsstatistik zeichnet, negativer als die Realität.

Schlüsselt man die **Naturflächen** genauer auf, zeigen sich positive und negative Entwicklungen. Die besonders wertvollen Flächen – auch aus einer Perspektive der Artenvielfalt – Moor und Sumpf sind von 2014 bis 2023 um ca. 6 % respektive 10 % kleiner geworden. Im selben Zeitraum ist jedoch die Waldfläche, welche ebenfalls CO_2 bindet, gewachsen. Der geringe prozentuale Wert (knapp 1 %) entspricht dabei einer großen Fläche von insgesamt etwa 15.600 ha. Gleichzeitig sind Ackerflächen und Grünland um über 33.300 ha (-1,6 %) bzw. etwa 16.400 ha (-1,4 %) zurückgegangen. Insgesamt gehen somit noch immer täglich wertvolle Flächen in großem Umfang verloren.

Zusammenfassend wird deutlich, dass in Bayern umfassende Maßnahmen zur Emissionsminderung, zur Senkung des Energieverbrauchs, zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und zu einer Reduktion des Ressourcenverbrauchs eingeführt wurden und bereits Wirkung zeigen. Damit kann Bayern einen Beitrag zum Erreichen der Ziele des European Green Deals leisten. Gleichwohl zeigt sich, dass **weitere Anstrengungen notwendig** sind, um landesseitige und nationale Ziele zu erreichen und letztlich größtmögliche Beiträge zu den Green-Deal-Zielen zu erzielen. Dies untermauert die Notwendigkeit, einen Teil der EFRE-Mittel im Rahmen des EFRE-IBW-Programms für Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz zu verwenden und verdeutlicht zugleich das **Potenzial des EFRE-IBW-Programms, einen relevanten Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung in Bayern und Europa zu leisten**.

[36] (BUND Naturschutz in Bayern e.V. , kein Datum).

5 Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Zielen des European Green Deals

In diesem Kapitel wird der Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Zielen des European Green Deals analysiert. Ziel ist es, auf nachvollziehbare Weise auszuwerten, in welcher Art und Höhe mit dem EFRE-IBW-Programm und dessen einzelnen Maßnahmenarten Beiträge geleistet werden, die das Erreichen der Ziele des European Green Deals unterstützen.

Einleitend wird aufgezeigt, wie bereits die von der EU definierten förderpolitischen Rahmenbedingungen der EFRE-Förderung dafür sorgen, dass alle geförderten Vorhaben im Einklang mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung stehen (Kapitel 5.1). Die darauffolgende Analyse umfasst zwei Schritte:

1. Im ersten Schritt (Kapitel 5.2) wurde eine Analyse der **Beiträge des EFRE-IBW-Programms zu den Klimaschutzzielen und umweltpolitischen Zielen der EU gemäß Verordnung (EU) 2021/1060** durchgeführt. Dazu wurden Finanzdaten aus dem Programmmonitoring ausgewertet. Die Analyse ermöglicht eine erste Einschätzung, in welchem Umfang das bayerische EFRE-Programm zu den Zielen des European Green Deals beiträgt. Auch wurden materielle Beiträge zum Klima- und Umweltschutz anhand einschlägiger Output- und Ergebnisindikatoren identifiziert (Kapitel 5.3).
2. Im zweiten Schritt (Kapitel 5.4) wurden die **Beiträge des EFRE-IBW-Programms und dessen einzelnen Maßnahmenarten zu den acht Kernzielen des European Green Deals** analysiert. Anhand der Interventionslogiken der Maßnahmenarten wurde eine plausibel abgeleitete und quantifizierte Bewertung der Beiträge zu den jeweiligen Zielen des European Green Deals vorgenommen.

5.1 Umwelt- und klimaschutzrelevante Vorgaben im EFRE

Bevor Vorhaben im Rahmen des EFRE-IBW-Programms bewilligt werden und in ihrer Umsetzung positive Effekte auf verschiedene Belange des Umwelt- und Klimaschutzes generieren können, müssen bereits eine Reihe von **umwelt- und klimapolitischen Vorgaben seitens der EU** berücksichtigt und eingehalten werden. Diese Vorgaben stellen wichtige Anforderungen an potenzielle Projekte, damit von diesen **keine negativen Auswirkungen auf Klima und Umwelt** ausgehen und vielmehr eine **nachhaltige Entwicklung** unterstützt wird. Das EFRE-IBW-Programm kann dadurch bereits durch die Auswahl der Projekte Beiträge zu den Zielen des Green Deals leisten, indem die Projekte den Zielen nicht zuwiderlaufen und sie im Idealfall auch positiv unterstützen. Im Wesentlichen wird Klima- und Umweltschutzaspekten mit den folgenden Vorgaben bzw. Instrumenten Rechnung getragen:

Bereichsübergreifende Grundsätze:

Den Rahmen bildet der bereichsübergreifende Grundsatz der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung. Gemäß Art. 9 (4) der Dachverordnung müssen die Ziele der EFRE-Programme im Einklang mit dem in Artikel 11 AEUV verankerten **Ziel der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung** verfolgt werden, wobei den VN-Zielen für nachhaltige Entwicklung, dem Übereinkommen von Paris und dem Grundsatz der „Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen“

Rechnung zu tragen ist. Mit diesem Grundsatz wird sichergestellt, dass alle geförderten Vorhaben dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung entsprechen. Dazu sind laut Art. 73 (1) und (2) der Dachverordnung geeignete Auswahlkriterien und -verfahren aufzustellen, die dem Prinzip der nachhaltigen Entwicklung und der Umweltpolitik der EU im Einklang mit Art. 11 und Art. 191 der AEUV Rechnung tragen.

Thematische grundlegende Voraussetzungen:

Zusätzlich sind in Anhang IV der Dachverordnung eine Reihe von thematischen grundlegenden Voraussetzungen aufgelistet, welche erfüllt sein müssen, damit EFRE-Programme ihre Ziele erreichen können. Mit der Genehmigung der EFRE-Programme erkennt die Europäische Kommission die Erfüllung sämtlicher grundlegender Voraussetzungen an. Für das EFRE-IBW-Programm sind die folgenden thematischen grundlegenden Voraussetzungen von klima- und umweltpolitischer Relevanz:

- **Strategischer Politikrahmen zur Unterstützung der Verbesserung der Energieeffizienz von Wohn- und Nichtwohngebäuden** (Einführung einer nationalen langfristigen Renovierungsstrategie, Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz)
- **Governance des Energiesektors** (Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan)
- **Priorisierter Aktionsrahmen für die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen, für die eine Kofinanzierung aus der Union erforderlich ist** (prioritärer Aktionsrahmen für Interventionen zur Unterstützung von Naturschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit Natura-2000-Gebieten)

Vorhaben, die unter eine thematische grundlegende Voraussetzung fallen, stehen im Einklang mit den entsprechenden Strategien und Planungsdokumenten, die für die Erfüllung dieser grundlegenden Voraussetzung festgelegt wurden.

Strategische Umweltprüfung:

Für EFRE-Programme ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) gemäß Richtlinie 2014/52/EU[37] durchzuführen. Die gesetzliche Grundlage der SUP in Deutschland bildet das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Mit der SUP werden die **voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen der Durchführung der geplanten Maßnahmenarten** eines Programms auf bestimmte Umweltschutzgüter (Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Menschliche Gesundheit) abgeschätzt. Falls sinnvoll werden auch Empfehlungen zur Vermeidung bzw. Reduzierung der voraussichtlichen negativen Auswirkungen unterbreitet. Damit soll im Sinne des Ziels einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt werden. Die **Bewertung für Bayern** ist für alle Umweltschutzgütergruppen überwiegend positiv ausgefallen, es wird also von einer eher positiven Entwicklung aller Umweltschutzgüter ausgegangen. Positiv wirken sich insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Entsiegelung und Begrünung auf die biologische Vielfalt, die Landschaft, die Böden sowie das Wasser aus. Durch die Verringerung von CO_2-Emissionen entstehen zudem positive Effekte auf Luftqualität und damit auch auf die Gesundheit.[38] Gemäß einer Empfehlung der SUP stellt ein datenbankbasiertes Begleitsystem die Berücksichtigung von Umweltschutzgütern und damit eine neutrale bis positive ökologische nachhaltige Wirkung der Interventionen sicher.

[37] (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2014).
[38] (Taurus Eco Consulting, kein Datum).

DNSH-Prinzip:

Der **Grundsatz der „Vermeidung erheblicher Beeinträchtigung“ (engl. Do no significant harm)** ist Teil des bereichsübergreifenden Grundsatzes der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung. Demnach dürfen von EFRE-Programmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltziele im Sinne von Art. 17 der Verordnung (EU) 2020/852[39] ausgehen. Die Umweltziele sind: Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel, nachhaltige Nutzung und Schutz der Wasser- und Meeresressourcen, Kreislaufwirtschaft, Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung, Schutz und Wiederherstellung von Biodiversität und Ökosystemen. Für die Programme ist auf Ebene der Maßnahmenarten eine **Prüfung der Vereinbarkeit mit dem DNSH-Prinzip** vorzunehmen und sind bei Nichteinhaltung entsprechende Abhilfemaßnahmen einzuleiten. In Ergänzung zur Strategischen Umweltprüfung, welche die anderen Umweltziele hinreichend abdeckt, werden in den Überprüfungen des DNSH-Prinzips die erwarteten Auswirkungen auf die beiden Umweltziele Anpassung an den Klimawandel und Kreislaufwirtschaft bewertet. Die DNSH-Prüfung des EFRE-IBW-Programms hat keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltziele festgestellt.

Klimaverträglichkeitsprüfung:

Gemäß Art. 73 (2) lit. j der Dachverordnung ist sicherzustellen, dass **Infrastrukturinvestitionen, die eine erwartete Lebensdauer von mindestens fünf Jahren haben, klimaverträglich** sind. Dazu ist entsprechend der Definition in Art. 2 Abs. 42 der Dachverordnung ein Verfahren zu implementieren, mit dem verhindert wird, dass entsprechende Infrastrukturen durch langfristige Auswirkungen des Klimawandels gefährdet werden und das gewährleistet, dass der Grundsatz „Energieeffizienz an erster Stelle“ beachtet wird und dass die von einem Projekt verursachten Treibhausgasemissionen mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 in Einklang stehen. Folglich besteht die Klimaverträglichkeitsprüfung aus zwei Säulen – „Klimaneutralität“ (inkl. Energieeffizienz an erster Stelle) und „Klimaresilienz“. Umfang und Inhalt der Prüfung variieren je nach Fördermaßnahme und Eigenschaften der Vorhaben.

5.2 Analyse der Beiträge des EFRE-IBW-Programms zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen gemäß Dachverordnung

Zunächst wird untersucht, inwieweit vom EFRE-IBW-Programm nach der **Methodik in der Dachverordnung Beiträge zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen der EU** zu erwarten sind. Diese Ziele stimmen inhaltlich größtenteils mit den Zielen des European Green Deals überein und erlauben dadurch eine erste Bewertung der Beiträge des bayerischen EFRE-Programms zum Green Deal. Laut Abs. 10 der Verordnung sollen Klimaschutzerwägungen systematisch in die EU-Fonds einbezogen werden. Konkret sollen **30 % der Unionsausgaben für die Unterstützung der Klimaschutzziele** verwendet werden (sog. Klimaquote). Artikel 6 der gleichen Verordnung sieht vor, dass die Mitgliedstaaten dazu Informationen über die Unterstützung der Umwelt- und Klimaschutzziele bereitstellen. Dafür wird die **Höhe der Unionsunterstützung mit Hilfe von Koeffizienten gewichtet**, woraus hervorgeht, in welchem Maße die Unterstützung der EU zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen beiträgt. Die Gewichtung wird für jeden Code der Arten der Intervention gemäß Anhang I der Verordnung vorgenommen. Sie erfolgt anhand der Methodik der OECD (Rio-Marker), welche Vorhaben je nach ihrem Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz einem von drei Koeffizienten zuteilt. Die drei Koeffizienten lassen sich wie folgt operationalisieren:

[39] (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2020).

- **0 %:** kein Beitrag oder unerheblicher Beitrag zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen
- **40 %:** mittlerer Beitrag zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen
- **100 %:** hoher Beitrag zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen

Anhand dieser Methodik lässt sich in Abhängigkeit der adressierten Arten der Intervention und der finanziellen Aufschlüsselung der **prozentuale Beitrag jedes EFRE-Programms zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen** berechnen. Einzelne EFRE-Programme können somit einen Beitrag zu den Umwelt- und Klimaschutzzielen der EU leisten, der über dem Gesamtziel für die EU von 30 % liegt. Im Zuge der Programmumsetzung wird basierend auf Daten des Programmmonitorings laufend überprüft, ob die individuellen Klimaschutzbeitragsziele eingehalten werden.

Über eine Auswertung der **geplanten und tatsächlich realisierten Bindung von EU-Mitteln** in Verbindung mit den entsprechenden Koeffizienten wurde auf Ebene des Programms, der Prioritäten und der Spezifischen Ziele untersucht, welche Beiträge das EFRE-Programm zu den Umwelt- und Klimazielen der EU leistet. Zusätzlich wurden die einzelnen **Arten der Intervention im EFRE-IBW-Programm** betrachtet, die mindestens einen geringen Beitrag zu den Umwelt- und Klimazielen erwarten lassen. Daraus lässt sich ableiten, welche Maßnahmenarten mit welcher Intervention und in welcher finanziellen Höhe Beiträge zu den genannten Zielen leisten können.

Auf Ebene des gesamten EFRE-IBW-Programms beziffert sich der **Beitrag der geplanten EU-Mittel zu den Klimaschutzzielen auf 32,96 % und zu den umweltpolitischen Zielen auf 36,35 %** (Tabelle 1). Das bayerische EFRE-Programm übertrifft damit laut Plan das Klimaschutzbeitragsziel von 30 %. Der erwartete Beitrag von Priorität 2 „Klima- und Umweltschutz“ liegt wenig überraschend mit 55,59 % (Klimaschutzziele) und 71,61 % (umweltpolitische Ziele) am höchsten. Auch in den Prioritäten 1 „Innovation und Wettbewerbsfähigkeit“ und 3 „STEP“ werden gewisse Beiträge erwartet. Zwischen den spezifischen Zielen werden deutliche Unterschiede sichtbar. In Priorität 2 wird ein sehr hoher Beitrag (100 %) zu den Klimaschutzzielen sowie zu den umweltpolitischen Zielen in SZ 2.4 erwartet. In SZ 2.1 ist jeweils ein Beitrag von 40 % geplant, in SZ 2.7 ein Klimaschutzbeitrag in Höhe von 26 % und ein Umweltbeitrag von 100 %. In Priorität 1 sind gemäß der beschriebenen Methodik nur in SZ 1.1 Beiträge zu den Klimaschutzzielen (33 %) und den umweltpolitischen Zielen (13 %) vorgesehen.

Tabelle 1: Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen (geplante Mittel)[40]

Priorität	SZ	EU-Budget	Beitrag zu Klimaschutzzielen	in %	Beitrag zu umweltpolitischen Zielen	in %
	SZ 1.1	63.600.000	21.300.000	33,49	8.520.000	13,40
	SZ 1.3	131.198.184	0	0,00	0	0,00
P1		**194.798.184**	**21.300.000**	**10,93**	**8.520.000**	**4,37**
	SZ 2.1	123.800.000	49.520.000	40,00	49.520.000	40,00
	SZ 2.4	81.300.000	81.300.000	100,00	81.300.000	100,00

[40] Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

	SZ 2.7	56.500.000	14.600.000	25,84	56.500.000	100,00
P2		**261.600.000**	**145.420.000**	**55,59**	**187.320.000**	**71,61**
	SZ 1.6	101.000.000	17.000.000	16,83	6.800.000	6,73
P3		**101.000.000**	**17.000.000**	**16,83**	**6.800.000**	**6,73**
Gesamt		**557.398.184**	**183.720.000**	**32,96**	**202.640.000**	**36,35**

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten der EFRE-Verwaltungsbehörde. © Prognos AG, 2025

Zum 31.12.2024 betrug der erwartete Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Klimaschutzzielen anhand der bewilligten Vorhaben sogar schon 57,18 %, der Beitrag zu den umweltpolitischen Zielen lag bei 55,19 % (Tabelle 2). Sowohl in Priorität 1 als auch 2 waren die erwarteten Beiträge höher als geplant. Dies ist allerdings in erster Linie auf den guten Umsetzungsstand in Maßnahmenarten mit hohen Koeffizienten zurückzuführen. Dennoch gilt es als wahrscheinlich, dass die Quote von 30 % für die Beiträge zu den Klimaschutzzielen und umweltpolitischen Zielen erreicht wird.

Tabelle 2: Beitrag des EFRE-IBW-Programms zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen (Stand: 31.12.2024)

Priorität	SZ	Bewilligte EU-Mittel	Beitrag zu Klimaschutzzielen	in %	Beitrag zu umweltpolitischen Zielen	in %
	SZ 1.1	54.803.810	21.490.852	39,21	8.596.341	15,69
	SZ 1.3	20.910.803	0	0,00	0	0,00
P1		**75.714.613**	**21.490.852**	**28,38**	**8.596.341**	**11,35**
	SZ 2.1	9.166.087	3.666.435	40,00	3.666.435	40,00
	SZ 2.4	57.378.172	57.378.172	100,00	57.378.172	100,00
	SZ 2.7	19.789.702	10.118.121	51,13	19.789.702	100,00
P2		**86.333.961**	**71.162.727**	**82,43**	**80.834.309**	**93,63**
Gesamt		**162.048.574**	**92.653.580**	**57,18**	**89.430.650**	**55,19**

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten der EFRE-Verwaltungsbehörde. © Prognos AG, 2025

Die **potenziellen Beiträge einzelner Maßnahmenarten** und die Art der Beiträge zu den EU-Klimaschutz- und Umweltzielen werden mittels einer Betrachtung der einzelnen **Codes für die Arten der Intervention** sichtbar, denen Koeffizienten von mindestens 40 % zugewiesen sind (Tabelle 3). Im EFRE-IBW-Programm finden sich zehn verschiedene Interventionsbereiche in elf Maßnahmenarten, die einen mindestens mittleren Beitrag zu den Klima- und Umweltschutzzielen leisten können.

Erwartungsgemäß entfällt der Großteil auf die acht Maßnahmenarten aus Priorität 2. Aus Priorität 1 wurde dem Teil von Maßnahmenart 1.2 zur Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU mit einem Schwerpunkt auf CO_2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel ein Klimaschutzbeitrag von 100 % und ein Umweltschutzbeitrag von 40 % zugewiesen. Die gleiche Gewichtung wurde für einen Teil der entsprechenden STEP-Maßnahmenart zum Technologietransfer (MA 3.2) und den Teil der STEP-Förderung von Beteiligungen an KMU, die mit umweltschonenden und ressourceneffizienten Technologien verbunden sind, vorgenommen. In Priorität 2 werden hohe Beiträge zu den Klimaschutz- sowie Umweltschutzzielen in den Maßnahmenarten 2.5 (Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren) und 2.6 (Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen) erwartet. Beide Maßnahmenarten sind von großer Bedeutung für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch die Katastrophenprävention. Hohe Beiträge zu den Umweltschutzzielen gehen voraussichtlich aus der Förderung der Verbesserung der grünen Infrastruktur (MA 2.7) und zur Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen (MA 2.8) aus. Diese Bewertung entspricht der Zuordnung zu SZ 2.7, das die Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur sowie die Verringerung aller Formen von Umweltverschmutzung beabsichtigt.

Tabelle 3: Beitrag einzelner Arten der Intervention zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen auf Ebene der Maßnahmenarten[41]

Priorität	Maßnahmenart	Interventions-code	Interventionsbereich	EU-Budget	Beitrag zu Klimaschutz-zielen	in %	Beitrag zu umweltpoliti-schen Zielen	in %
1	1.2. Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU	028	Technologietransfer und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Forschungszentren und dem Hochschulbereich	2.300.000				
1	1.2. Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU	029	Forschungs- und Innovationsprozesse, Technologietransfer und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen mit dem Schwerpunkt auf CO2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel	21.300.000	21.300.000	100	8.520.000	40
2	2.1. Energieeffizienz in staatlichen Infrastrukturen	044	Energieeffiziente Renovierung oder Energieeffizienzmaßnahmen in Bezug auf öffentliche Infrastrukturanlagen, Demonstrationsvorhaben und Begleitmaßnahmen	21.300.000	8.520.000	40	8.520.000	40
2	2.2. Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen	044		37.500.000	15.000.000	40	15.000.000	40
2	2.3. Energieeffizienz in Unternehmen	038	Energieeffizienz- und Demonstrationsvorhaben in KMU und Begleitmaßnahmen	45.000.000	18.000.000	40	18.000.000	40
2	2.3. Energieeffizienz in Unternehmen	039	Energieeffizienz- und Demonstrationsvorhaben in großen Unternehmen und Begleitmaßnahmen	5.000.000	2.000.000	40	2.000.000	40

[41] Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

2	2.4. Bioökonomie-Produktionsanlagen	075	Unterstützung von umweltfreundlichen Produktionsverfahren und Ressourceneffizienz in KMU	9.000.000	3.600.000	40	3.600.000	40
2	2.4. Bioökonomie-Produktionsanlagen	076	Unterstützung von umweltfreundlichen Produktionsverfahren und Ressourceneffizienz in großen Unternehmen	6.000.000	2.400.000	40	2.400.000	40
2	2.5. Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren	058	Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Vorbeugung und Bewältigung klimabezogener Risiken: Hochwasser und Erdrutsche (wie etwa Sensibilisierungsmaßnahmen, Einrichtungen im Bereich Katastrophenschutz und -bewältigung, Infrastrukturanlagen sowie ökosystembasierte Ansätze)	53.300.000	53.300.000	100	53.300.000	100
2	2.6. Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen (Georisiken)	058		28.000.000	28.000.000	100	28.000.000	100
2	2.7. Verbesserung der grünen Infrastruktur	079	Naturschutz und Schutz der biologischen Vielfalt, Naturerbe und natürliche Ressourcen, grüne und blaue Infrastruktureinrichtungen	36.500.000	14.600.000	40	36.500.000	100
2	2.8. Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen	073	Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten	20.000.000			20.000.000	100
3	3.1 STEP: Förderung von Beteiligungen an KMU (Eigenkapital-Finanzinstrument)	191	Produktive Investitionen in KMU, die in erster Linie mit Biotechnologien verbunden sind	9.000.000				
3	3.1 STEP: Förderung von Beteiligungen an KMU (Eigenkapital-Finanzinstrument)	193	Produktive Investitionen in KMU, die in erster Linie mit digitalen Technologien und technologieintensiven Innovationen verbunden sind	19.000.000				
3	3.1 STEP: Förderung von Beteiligungen an KMU (Eigenkapital-Finanzinstrument)	189	Produktive Investitionen in KMU, die in erster Linie mit umweltschonenden und ressourceneffizienten Technologien verbunden sind	3.000.000	3.000.000	100	1.200.000	40
3	3.2 STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen	028	Technologietransfer und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Forschungszentren und dem Hochschulbereich	33.000.000				

3	3.2 STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen	029	Forschungs- und Innovationsprozesse, Technologietransfer und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen mit dem Schwerpunkt auf CO2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel	14.000.000	14.000.000	100	5.600.000	40

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten der EFRE-Verwaltungsbehörde.

© Prognos AG, 2025

Die Betrachtung der genannten zehn Interventionsbereiche auf Ebene des Gesamtprogramms zeigt, welche **Arten der Intervention** anhand ihres Koeffizienten und des zugewiesenen Mittelvolumens einen besonders hohen finanziellen Anteil am Klimaschutz- und Umweltschutzbeitrag des EFRE-IBW-Programms haben (Tabelle 4). Interventionsbereich 058, welcher Maßnahmen zur Klimaanpassung und Vorbeugung und Bewältigung klimabezogener Risiken mit Fokus auf Hochwasser und Erdrutsche umfasst, macht aufgrund des Koeffizienten von 100 % je knapp die Hälfte der Finanzmittel der EU mit einem Klimaschutzbeitrag (44,3 %) und einem Umweltschutzbeitrag (40,1 %) aus (MA 2.5, MA 2.6). Knapp ein Fünftel (19,2 %) des Unionsbeitrag zum Klimaschutzziel entfällt auf den Technologietransfer mit einem Schwerpunkt auf Klimaschutz und Klimaanpassung (MA 1.2, MA 3.2), 12,8 % auf Energieeffizienzmaßnahmen in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen (MA 2.1, MA 2.2). Die EU-Mittel mit einem Beitrag zu den umweltpolitischen Zielen sind zu 18 % Interventionen zum Naturschutz und dem Schutz der biologischen Vielfalt, dem Naturerbe und natürlichen Ressourcen sowie grünen und blauen Infrastrukturen in MA 2.7 zuzurechnen. 11,6 % der Mittel entfallen auf Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz in MA 2.1 und 2.2. Zusammengenommen machen alle drei Maßnahmenarten zur Förderung der Energieeffizienz 23,7 % der EU-Mittel mit erwartetem Klimaschutzbeitrag und 21,5 % der Mittel mit Umweltschutzbeitrag aus.

Tabelle 4: Anteile einzelner Arten der Intervention am Beitrag zu den Klimaschutzzielen und den umweltpolitischen Zielen[42]

Priorität	Interventionscode	Interventionsbereich	EU-Budget	Anteil am Klimaschutzbeitrag	Anteil am Umweltschutzbeitrag
1/3	029	Forschungs- und Innovationsprozesse, Technologietransfer und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen mit dem Schwerpunkt auf CO2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel	35.300.000	19,2	7,0
2	038	Energieeffizienz- und Demonstrationsvorhaben in KMU und Begleitmaßnahmen	45.000.000	9,8	8,9
2	039	Energieeffizienz- und Demonstrationsvorhaben in großen Unternehmen und Begleitmaßnahmen	5.000.000	1,1	1,0
2	044	Energieeffiziente Renovierung oder Energieeffizienzmaßnahmen in Bezug auf öffentliche Infrastrukturanlagen, Demonstrationsvorhaben und Begleitmaßnahmen	58.800.000	12,8	11,6

[42] Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

2	058	Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Vorbeugung und Bewältigung klimabezogener Risiken: Hochwasser und Erdrutsche (wie etwa Sensibilisierungsmaßnahmen, Einrichtungen im Bereich Katastrophenschutz und -bewältigung, Infrastrukturanlagen sowie ökosystembasierte Ansätze)	81.300.000	44,3	40,1
2	073	Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten	20.000.000	0,0	9,9
2	075	Unterstützung von umweltfreundlichen Produktionsverfahren und Ressourceneffizienz in KMU	9.000.000	2,0	1,8
2	076	Unterstützung von umweltfreundlichen Produktionsverfahren und Ressourceneffizienz in großen Unternehmen	6.000.000	1,3	1,2
2	079	Naturschutz und Schutz der biologischen Vielfalt, Naturerbe und natürliche Ressourcen, grüne und blaue Infrastruktureinrichtungen	36.500.000	7,9	18,0
2	189	Produktive Investitionen in KMU, die in erster Linie mit umweltschonenden und ressourceneffizienten Technologien verbunden sind.	3.000.000	1,6	0,6
Summe			**299.900.000**	**100**	**100**

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten der EFRE-Verwaltungsbehörde. © Prognos AG, 2025

5.3 Analyse der Indikatoren des EFRE-IBW-Programms hinsichtlich Beiträge zum European Green Deal

Ergänzend wurden die **materiellen Output- und Ergebnisindikatoren des EFRE-IBW-Programms** betrachtet, um für die Green-Deal-Ziele einschlägige Indikatoren zu identifizieren, anhand derer direkte Beiträge zu den Zielen gemessen werden können.

Tabelle 5: Einschlägige Outputindikatoren mit Bezug zu den Zielen des Green Deals

ID	Indikatorbezeichnung	Einheit für die Messung	Sollvorgabe 2029	Ausgewählte Vorhaben 31/12/2024	Durchgeführte Vorhaben 31/12/2024
RCO19	Öffentliche Gebäude mit verbesserter Gesamtenergieeffizienz	Quadratmeter	29.100,00	12.824,00	0,00
PSO02	Geschätzter jährlicher Rückgang des Endenergiebedarfs	kWh/Jahr	42.621.000,00	2.943.258,00	0,00
PSO03	Produktionsvolumen der Anlage (auf Basis nachwachsender Rohstoffe produzierte Produkte)	Tonnen/Jahr	80.000,00	0,00	0,00
RCO25	Neuer oder stabilisierter Hochwasserschutz von Küstengebieten sowie Fluss- und Seeufern	km	12,00	18,88	0,00
PSO04	Von Schutzmaßnahmen gegen klimabedingte Naturkatastrophen (gravitative Massenbewegungen) abgedeckte Straßenabschnitte an Straßen in Bayern	km	62,00	41,32	0,00
RCO26	Bau oder Ausbau grüner Infrastruktur zur Anpassung an den Klimawandel	Hektar	2.628,00	741,89	8,75
RCO38	Fläche des unterstützten sanierten Geländes	Hektar	3,00	11,15	0,00
RCO126	Unternehmen, die in erster Linie mit produktiven Investitionen in umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien in Verbindung stehen	Unternehmen	1,00	0,00	0,00

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten der EFRE-Verwaltungsbehörde. © Prognos AG, 2025

Tabelle 5 zeigt die **einschlägigen Outputindikatoren**. Es ist zu erkennen, dass für mehrere der Indikatoren zum 31.12.2024 bereits relevante Beiträge zu den Zielwerten geplant sind oder die Zielwerte voraussichtlich übertroffen werden. Die Förderung der Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen (MA 2.2) soll die Gesamtenergieeffizienz in öffentlichen Gebäuden mit einer

Fläche von 29.100 m² verbessern, wovon zum 31.12.2024 bereits fast die Hälfte erreicht wurde. Mithilfe dieser Maßnahmenart sowie der Förderung der Energieeffizienz in Unternehmen (MA 2.3) wird zudem ein geschätzter jährlicher Rückgang des Endenergiebedarfs um gut 42 Mio. kWh im Jahr angestrebt. Die Förderung von Bioökonomie-Produktionsanlagen (MA 2.4) hat ein Produktionsvolumen von auf Basis nachwachsender Rohstoffe produzierten Produkten von 80.000 Tonnen im Jahr zum Ziel. Die Förderung des Hochwasserschutzes und der Hinweiskarte zu Geogefahren (MA 2.5) soll zu einem neuen oder stabilisierten Hochwasserschutz auf einer Länge von 12 km führen. Zum 31.12.2024 wurde gar mit einer Abdeckung von knapp 19 Kilometern gerechnet. Außerdem wird mit den Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen (MA 2.6) das Ziel verfolgt, Straßenabschnitte mit einer Gesamtlänge von 62 km vor klimabedingten Naturkatastrophen zu schützen, wovon bereits die Umsetzung auf 41 km absehbar ist. Mit der Verbesserung der grünen Infrastruktur (MA 2.7) soll grüne Infrastruktur mit einer Fläche von über 2.600 ha gebaut oder ausgebaut werden und mit der Revitalisierung von Brachflächen (MA 2.8) eine Fläche von 3 ha saniert werden. In MA 2.8 ist bereits die Sanierung von über 11 ha absehbar. Und die STEP-Förderung von Beteiligungen an KMU (MA 3.1) soll ein Unternehmen fördern, das in erster Linie mit produktiven Investitionen in umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien in Verbindung steht.

Tabelle 6: Einschlägige Ergebnisindikatoren mit Bezug zu den Zielen des Green Deals

ID	Indikator-bezeichnung	Einheit für die Messung	Ausgangswert im Programm	Sollvor-gabe (2029)	Ausgewählte Vorha-ben 31/12/2024		Durchgeführte Vorhaben 31/12/2024	
					Aus-gangs-wert	Geplante Errungen-schaften	Aus-gangs-wert	Er-reicht
PSR04	Gespeicherter Koh-lenstoff (netto, in CO2 umgerechnet)	Tonnen CO2-Äquiva-lent/Jahr	0,00	93.760,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PSR05	Geschätzter jährli-cher Rückgang der Treibhausgasemissi-onen	Tonnen CO2-Äquiva-lent/Jahr	0,00	1.057,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RCR29	Geschätzte Treib-hausgasemissionen	Tonnen CO2-Äquiva-lent/Jahr	68.360,00	57.710,00	2.588,85	1.353,47	0,00	0,00
RCR35	Bevölkerung, die von Hochwasser-schutzmaßnahmen profitiert	Perso-nen	0,00	6.850,00	0,00	14.482,00	0,00	0,00

RCR37	Bevölkerung, die von Schutzmaßnahmen gegen klimabedingte Naturkatastrophen (außer Hochwasser oder Wald- und Flächenbrände) profitiert	Personen	0,00	2.800.000,00	0,00	1.058.100,00	0,00	0,00
RCR52	Sanierte Flächen, die für Grünflächen, Sozialwohnungen, wirtschaftliche oder andere Aktivitäten genutzt werden	Hektar	0,00	3,00	0,00	11,15	0,00	0,00
RCR95	Bevölkerung, die Zugang zu neuer oder verbesserter grüner Infrastruktur hat	Personen	0,00	237.598,00	0,00	194.358,00	0,00	0,00

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten der EFRE-Verwaltungsbehörde. © Prognos AG, 2025

In Tabelle 6 sind die **Ergebnisindikatoren mit einem eindeutigen Bezug zu den Zielen des European Green Deals** aufgelistet. Auch hier ist für einige Indikatoren bereits mit einem hohen Zielerreichungsgrad zu rechnen. Durch die Förderung von Bioökonomie-Produktionsanlagen (MA 2.4) sollen knapp 94.000 Tonnen CO_2-Äquivalente Kohlenstoff im Jahr gespeichert werden. Die Förderung der Energieeffizienz in staatlichen Infrastrukturen (MA 2.1) soll zu einem jährlichen Rückgang der Treibhausgasemissionen von gut 1.000 Tonnen CO_2-Äquivalente führen. Durch die Förderung der Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen (MA 2.2) und in Unternehmen (MA 2.3) sollen die Treibhausgasemissionen von gut 68.000 Tonnen CO_2-Äquivalente auf knapp 58.000 Tonnen gesenkt werden. Von den Hochwasserschutzmaßnahmen (MA 2.5) sollen knapp 7.000 Personen profitieren, zum 31.12.2024 ist absehbar, dass sogar über 14.000 Personen profitieren werden. Die Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen (MA 2.6) sollen knapp 3 Millionen Personen schützen. Darüber hinaus sollen durch die Revitalisierung von Brachflächen (MA 2.8) 3 ha für Grünflächen, Sozialwohnungen, wirtschaftliche oder andere Aktivitäten verfügbar werden, wobei mit Stand 31.12.2024 erwartet wird, dass sich diese Fläche auf 11 ha erhöht. Im Ergebnis der Förderung grüner Infrastrukturen (MA 2.7) sollen etwa 238.000 Menschen Zugang zu neuer oder verbesserter grüner Infrastruktur haben. Zum 31.12.2024 waren bereits Vorhaben geplant, mit denen gut 194.000 Personen erreicht werden können.

5.4 Analyse der Beiträge des EFRE-IBW-Programms und dessen einzelner Maßnahmenarten zu den Zielen des European Green Deals

Um zu untersuchen, welche Beiträge über das EFRE-IBW-Programm zu den Zielen des European Green Deals geleistet werden können, werden nachfolgend die **Beiträge der einzelnen Maßnahmenarten des Programms zu den acht Kernzielen des European Green Deals** herausgearbeitet und dargestellt. Die Betrachtung der einzelnen Maßnahmenarten und Ziele ermöglicht es zu beleuchten, in welcher Stärke und über welche konkreten Schritte und Kausalverbindungen die Maßnahmenarten Beiträge zum European Green Deal leisten. Damit lässt sich feststellen, welche Maßnahmenarten besonders hohe und welche weniger hohe Beiträge zum European Green Deal versprechen. Die Einzelergebnisse werden anschließend in einer Gesamtbewertung für das ganze Programm zusammengefasst.

Die acht Ziele des European Green Deals sind vielfältiger als die Klimaschutzziele und umweltpolitischen Ziele der EU, welche die Grundlage für die Gewichtung der EU-Finanzmittel und damit für die Bestimmung des Beitrags der EFRE-Förderung zu den Klima- und Umweltzielen der EU bilden. Zur Bewertung des Beitrags einzelner Maßnahmenarten zu einem bestimmten Ziel des European Green Deals bedarf es eines **einheitlichen Schemas mit nachvollziehbaren Kriterien**. Dazu wurde eine Bewertungsskala aufgestellt, mithilfe derer der Beitrag einer Maßnahmenart zu einem bestimmten Ziel in fünf Stufen von „Sehr niedriger oder kein Beitrag“ bis „Sehr hoher Beitrag“ eingeordnet werden kann (Tabelle 7). Damit können die Beiträge einzelner Maßnahmenarten im Gegensatz zu einer dreistufigen Kategorisierung exakter bewertet werden.

Tabelle 7: Skala zur Bewertung des Beitrags einzelner Maßnahmenarten zu einzelnen Zielen des European Green Deals

Stufe	Begründung
Sehr niedriger oder kein Beitrag	Von den geförderten Aktivitäten ist kein oder kein signifikanter Einfluss auf das jeweilige Ziel zu erwarten.
Niedriger Beitrag	Die geförderten Aktivitäten versprechen einen geringen Beitrag zum jeweiligen Ziel, weil nur vereinzelte Vorhaben signifikante Beiträge erwarten lassen oder insgesamt nur geringe und tendenziell sekundäre bzw. indirekte Effekte zu erkennen sind.
Moderater Beitrag	Mit den geförderten Aktivitäten kann ein moderater Beitrag zum jeweiligen Ziel geleistet werden, etwa wenn von einem Teil der Vorhaben hohe Beiträge zu erwarten sind oder von der überwiegenden Zahl der Vorhaben sekundäre Effekte ausgehen können.
Hoher Beitrag	Mit den geförderten Aktivitäten kann ein beträchtlicher direkter oder indirekter Beitrag zum jeweiligen Ziel geleistet werden.
Sehr hoher Beitrag	Die geförderten Aktivitäten sind hauptsächlich auf das jeweilige Ziel ausgerichtet und versprechen erhebliche und unmittelbare Beiträge.

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Die Einstufungen wurden aus den Interventionslogiken der Maßnahmenarten und der Empirie (Auswertung der Projektbeschreibung, Interviews, Desk Research) abgeleitet. Für MA 2.4 (Bioökonomie-Produktionsanlagen) lagen zum Zeitpunkt der Berichterstellung keine Projekte vor, sodass für diese MA potenzielle Beiträge auf Grundlage der inhaltlichen Ausrichtung der MA abgeschätzt wurden.

Mithilfe der Einstufung können die erwarteten Beiträge des EFRE-IBW-Programms zu den einzelnen Zielen des European Green Deals eingeschätzt werden. Das Vorgehen bietet **folgende Vorteile**:

- Die Beiträge einzelner Maßnahmenarten zu einzelnen Zielen des European Green Deals können aufgezeigt werden.
- Die Beiträge werden qualitativ abgeleitet und anhand einer ausdifferenzierten Skala geschätzt.
- Durch die Gegenüberstellung aller Maßnahmenarten mit den Zielen werden auch Beiträge von Maßnahmenarten identifiziert, für die gemäß den Arten der Intervention keine Beiträge zum Klima- und Umweltschutz erwartet werden.

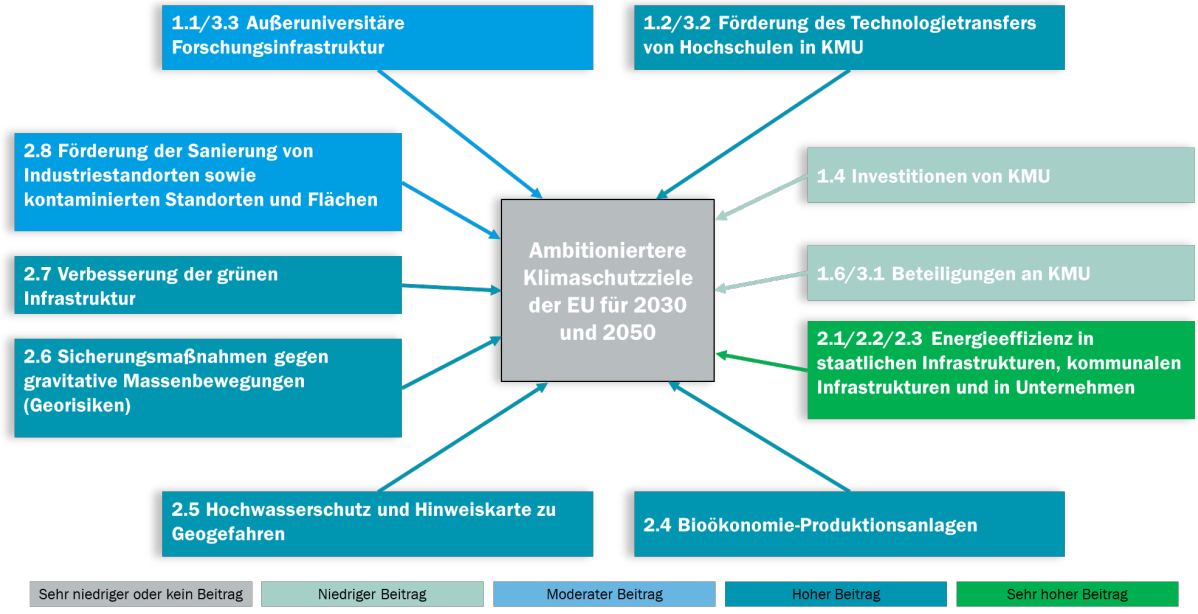
Auf der anderen Seite steht allerdings auch eine klare Limitation. Es handelt sich um eine Vorausschätzung, die mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet ist. Diese Unsicherheiten sind bei einigen Maßnahmenarten größer als bei anderen. Insbesondere die forschungs- und transferbezogenen Projekte haben eine große Bandbreite an plausiblen Ergebnissen, von Fehlschlägen bis hin zu bedeutenden technischen Entwicklungen, die bei weiterer Implementation große Hebelwirkung entfalten können. Dieser variierende Volatilitätsfaktor verschiedener MA wird in der eindimensionalen Bewertungsmatrix eingeebnet, sollte aber nicht aus den Augen verloren werden. Die in den folgenden Kapiteln **abgegebenen Einschätzungen zu der Höhe der Beiträge einzelner MA sollten zudem als Potenziale verstanden werden**: Eine MA wird einen z. B. hohen Beitrag zu einem spezifischen Ziel nur unter der Bedingung leisten können, dass die Projekte innerhalb dieser MA durchgeführt und abgeschlossen werden.

Im Folgenden wird **für jedes Kernziel des European Green Deals** dargestellt, **wie groß die Beiträge der einzelnen Maßnahmenarten** des EFRE in Bayern zu diesem Ziel sind. In den meisten Fällen wird dies durch ein Schaubild illustriert, welches alle Maßnahmen abbildet, die einen mindestens niedrigen Beitrag zu dem Ziel leisten. Es folgt eine kurze Erläuterung, wie die einzelnen Maßnahmenarten Beiträge zu dem jeweiligen Ziel generieren. Im Anhang (s. Tabellarische Darstellung der Beiträge einzelner Maßnahmenarten zu den verschiedenen Zielen des EU Green Deals) findet sich eine ausführlichere Darstellung der Wirkungslogiken jeder einzelnen Maßnahmenart in Bezug auf jedes einzelne Green-Deal-Ziel.

Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050

Ein zentrales Ziel des European Green Deals sind die ambitionierteren Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050. Demnach sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 % gegenüber 1990 reduziert und bis 2050 **Klimaneutralität erreicht** werden. Neben dem Klimaschutz beabsichtigt die EU auch, die Bemühungen zur Sicherung der **Klimaverträglichkeit**, zum Resilienzaufbau, zur Prävention und Vorsorge zu verstärken (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Abbildung 11: Beiträge der Maßnahmenarten zum Klimaschutzziel des Green Deals



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025

Eine Vielzahl von verschiedenen Maßnahmenarten leistet Beiträge zum Klimaschutzziel. Innerhalb von Priorität 1 und 3 sind das insbesondere die **forschungs- und transferbezogenen Maßnahmenarten** 1.1 (Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur), 1.2 (Technologietransfer von Hochschulen in KMU), 3.2 (STEP – Technologietransfer von Hochschulen in KMU) und 3.3 (STEP - Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur). Diese tragen durch die Entwicklung und Diffusion von Technologien z. B. zur Erhöhung der Energieeffizienz oder für die Erzeugung klimafreundlicher Kraftstoffe dazu bei, Energie und Treibhausgasemissionen zu sparen. Die **größten Beiträge zum Klimaschutzziel leisten die energieeffizienzbezogenen Maßnahmenarten** 2.1 (Energieeffizienz in staatlichen Infrastrukturen), 2.2 (Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen) und 2.3 (Energieeffizienz in Unternehmen), weil sie sehr fokussiert einen zentralen Baustein für den Klimaschutz adressieren, nämlich Energieeffizienz. Die Beitragshöhe dieser MA hängt u. a. ab vom Strommix, der Positionierung Bayerns im Stromnetz und dem Grenznutzen von Energieeffizienzgewinnen. Eine Reihe weiterer Maßnahmenarten aus Priorität 2 leisten ebenfalls Beiträge. MA 2.8 (Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten) unterstützt indirekt das Einsparen von Energie. MA 2.4 (Bioökonomie-Produktionsanlagen) könnte dabei helfen, fossile Produktionsprozesse auf klimafreundlichere Prozesse bzw. Anlagen umzustellen. MA 2.5 (Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren), 2.6 (Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen) und 2.7 (Grüne Infrastruktur) leisten ebenfalls **Beiträge** zum Klimaschutzziel, allerdings in erster Linie zum Subziel der **Klimawandelanpassung**. Dort allerdings tragen sie wertvolle, teilweise essenzielle Unterstützung bei, weshalb ihr Beitrag insgesamt als hoch bewertet werden kann.

Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

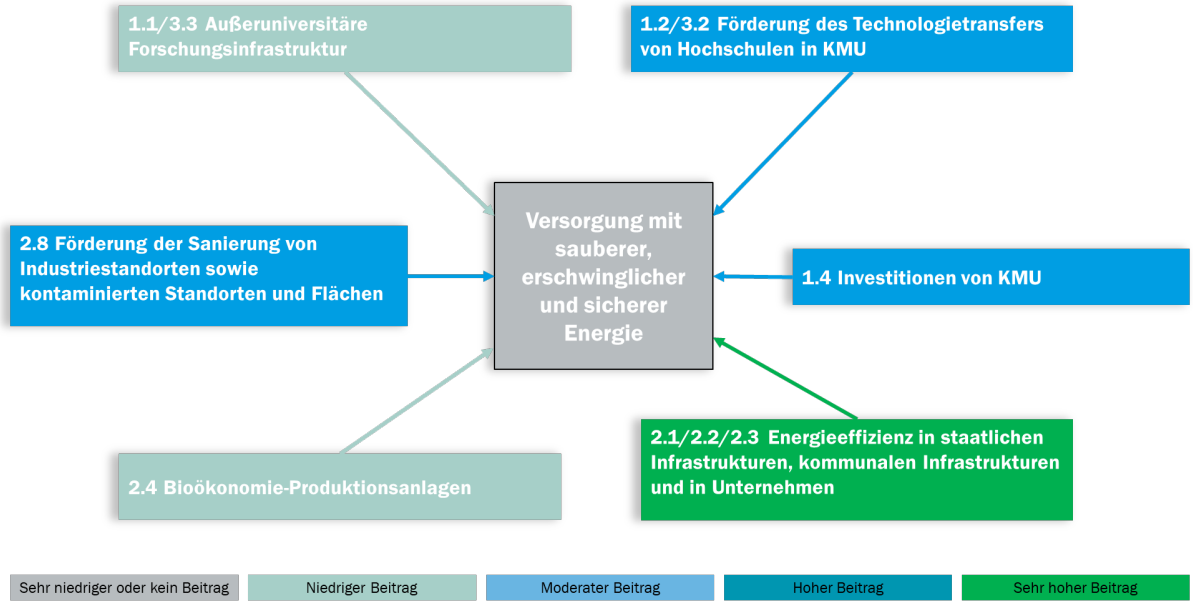
Wie schon die Koeffizienten anzeigen, **leisten die meisten MA Beiträge** unterschiedlicher Form zum Klimaschutzziel des Green Deals. Die genauere Analyse der MA zeigt, dass sich allerdings auch **unerwartete Beiträge** ergeben, z. B. bei MA 1.1 (Außeruniversitäre

Forschungsinfrastruktur), 1.4 (Investitionen von KMU) und 2.8 (Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten).

Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie

Das Ziel „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“ adressiert die weitere **Dekarbonisierung des Energiesystems**. Dabei soll neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien auch die Erhöhung der **Energieeffizienz** eine zentrale Rolle einnehmen (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Abbildung 12: Beiträge der Maßnahmenarten zum Energieziel des Green Deals



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025

Die **größten Beiträge zum Energieziel leisten die Maßnahmenarten zur Energieeffizienz** 2.1 (Energieeffizienz in staatlichen Infrastrukturen), 2.2 (Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen) und 2.3 (Energieeffizienz in Unternehmen). Sie sind direkt darauf fokussiert, Energie einzusparen und treffen damit den Kern des Ziels. Auch die **forschungs- und transferbezogenen Maßnahmenarten** 1.1 (Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur), 1.2 (Technologietransfer von Hochschulen in KMU), 3.2 (STEP – Technologietransfer von Hochschulen in KMU) und 3.3 (STEP - Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur) leisten Beiträge zum Energieziel, weil stellenweise Projekte im Themenbereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien gefördert werden. MA 1.4 (Investitionen von KMU) leistet einen moderaten Beitrag, da auch Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien stattfinden. MA 2.8 (Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten) hingegen leistet moderate Beiträge, weil durch die Sanierungen Energie gespart werden kann, u. a. indem die Weiternutzung bestehender Gebäude ermöglicht wird.

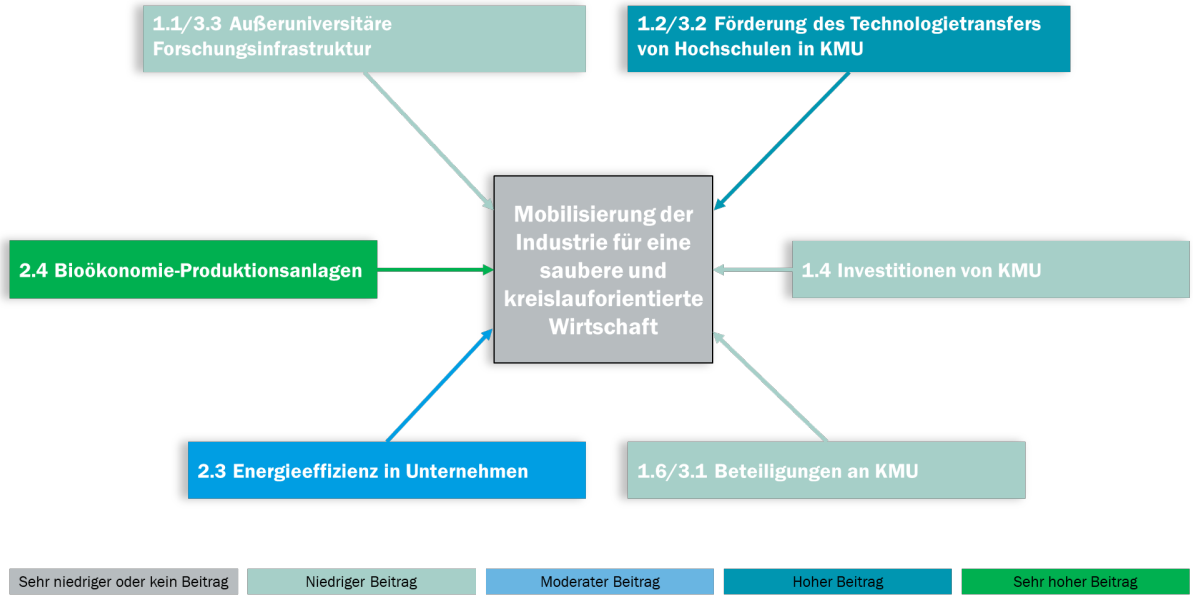
Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

Erwartbar stechen für dieses Ziel die **Energieeffizienzmaßnahmen** mit sehr großen Beiträgen hervor. Doch **auch andere MA fördern Energieeffizienz und erneuerbare Energien** entweder direkt bei den Unternehmen oder in Kombination mit Forschungseinrichtungen. MA 2.8 (Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten) zeigt, dass das Einsparen von Energie nicht nur durch technologische Neuerungen, sondern auch durch das Vermeiden von energiekostenden Tätigkeiten wie dem Bauen gelingen kann.

Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft

Das Ziel „Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“ adressiert die **Industrie**. Der dortige **Energie- und Ressourcenverbrauch sowie der Ausstoß von Treibhausgasen sollen reduziert werden**, u. a. durch Erhöhung der Energieeffizienz, Elektrifizierung und die Stärkung der **Kreislaufwirtschaft** (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Abbildung 13: Beiträge der Maßnahmenarten zum Mobilisierungsziel des Green Deals



Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Einen **potenziell sehr hohen Beitrag** zu diesem Ziel kann MA 2.4 (**Bioökonomie-Produktionsanlagen**) leisten, indem gegenwärtig fossile Produktionsprozesse durch CO_2-freie oder -arme Prozesse ersetzt werden. Die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen oder Rest- und Abfallstoffen kann darüber hinaus Ressourcen sparen und die Kreislaufwirtschaft stärken. Ebenfalls **sehr relevant** sind die MA 1.2 (**Technologietransfer von Hochschulen** in KMU) und 3.2 (STEP – Technologietransfer von Hochschulen in KMU), weil eine Vielzahl von Projekten darauf abzielt, Prozesse energie- und ressourcensparender zu gestalten, u. a. durch Steigerung von Energieeffizienz und Recyclingquoten. MA 2.3 (**Energieeffizienz in Unternehmen**) leistet ebenfalls einen Beitrag dazu, den Energieverbrauch in Unternehmen zu verringern und damit Treibhausgase einzusparen. Andere KMU-bezogene Maßnahmen können in bestimmten Fällen ebenfalls einen Beitrag zu dem Ziel leisten, wenn nämlich die finanzielle Unterstützung den KMU

ermöglicht, Investitionen in klima- und umweltfreundlichere Prozesse zu tätigen, die betriebswirtschaftlich sinnvoll oder gesetzlich geboten sein können.

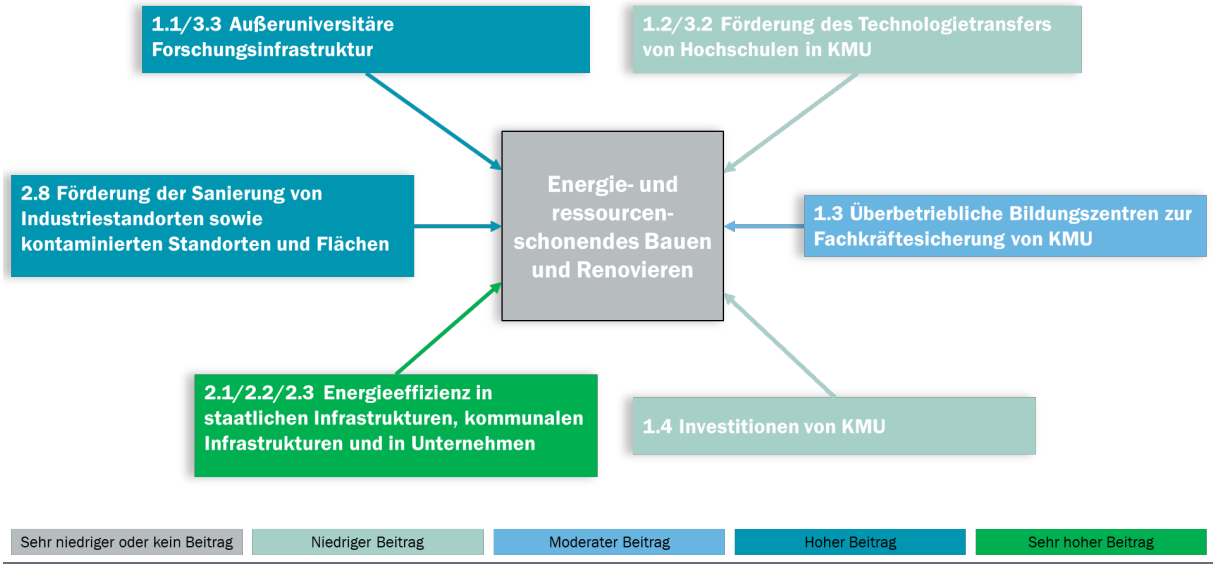
Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

Nur einzelne MA leisten moderate oder höhere Beiträge zu diesem Green-Deal-Ziel, doch diese könnten teilweise eine große Hebelwirkung entfalten, wenn sie die Diffusion von Technologien auch über das konkrete Projekt hinweg antreiben.

Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren

Das Ziel „Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren“ legt fest, dass der **Energie- und Ressourcenverbrauch**, der dem **Bauen, Renovieren und Nutzen von Gebäuden** entspringt, reduziert werden soll. Es müssen deshalb energieeffiziente Gebäude gebaut und alte Gebäude energetisch saniert werden, um die **Energieeffizienz des Gebäudebestands** zu **erhöhen** (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Abbildung 14: Beiträge der Maßnahmenarten zum Bauziel des Green Deals



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025

Die größten Beiträge zum Bauziel leisten die **Maßnahmenarten zur Energieeffizienz** 2.1 (Energieeffizienz in staatlichen Infrastrukturen), 2.2 (Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen) und 2.3 (Energieeffizienz in Unternehmen). In allen Fällen werden Bau-, Sanierungs- und Aufrüstungsvorhaben gefördert, die zur Energieeffizienz beitragen, was genau der Zielsetzung dieses Green-Deal-Ziels entspricht. **Hohe Beiträge** sind von den Maßnahmen 1.1 (**Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur**), MA 2.8 (**Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten**) und 3.3 (STEP - Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur) zu erwarten, weil sie alle den Bau und die Renovierung von Gebäuden fördern – oft mit einem starken Fokus von Seiten der Projektdurchführenden auf Energieeffizienz und effizienter Nutzung. Hinzu kommen einige weitere Effekte, z. B. durch MA 2.8 (Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten), wenn die Weiternutzung von Gebäuden ermöglicht wird. Die hohen

Energiestandards in Deutschland, der wirtschaftliche Nutzen des Energiesparens, das durchschnittlich hohe Alter des Gebäudebestands und das Vorhandensein neuer Technologien führen dazu, dass Neubauten und Sanierungen in Deutschland praktisch immer dazu führen, dass die Energieeffizienz des Gebäudebestands steigt, teilweise deutlich.

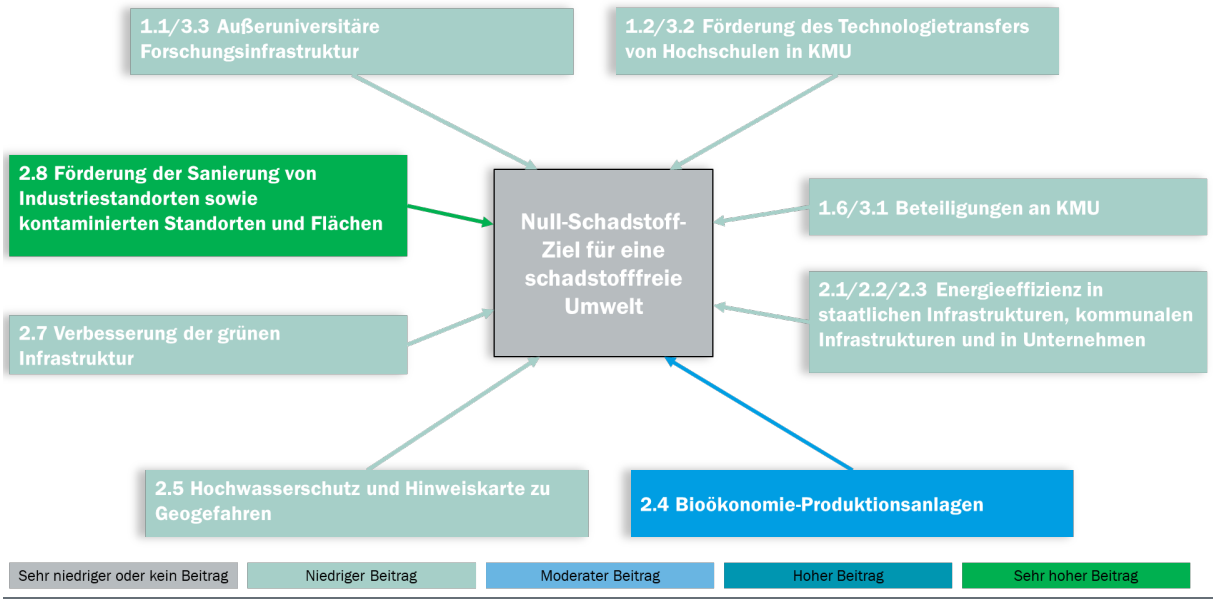
Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

Alle MA, die den Bau und die Sanierung von Gebäuden fördern, leisten Beiträge zu diesem Green-Deal-Ziel. Die Energieeffizienzmaßnahmen leisten die größten Beiträge, weil sie genau auf das Kernziel der Energieeffizienz abzielen.

Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt

Das „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt“ legt fest, dass Schadstoffe in der Umwelt möglichst vollständig eliminiert werden sollen. Dies umfasst die **Reduzierung des Schadstoffausstoßes** und die **Beseitigung von in der Natur vorhandenen Schadstoffen** (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Abbildung 15: Beiträge der Maßnahmenarten zum Null-Schadstoff-Ziel des Green Deals



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025

Den **mit Abstand größten Beitrag** zu diesem Ziel leistet MA 2.8 (**Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten**). In den meisten Projekten dieser MA werden Schadstoffe, teilweise hochgefährliche Schadstoffe, aus der Umwelt entfernt. **Moderate Beiträge** sind potenziell von MA 2.4 (Bioökonomie-Produktionsanlagen) zu erwarten, da die Substitution fossiler Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe, die Reduktion der Verbrennung fossiler Brennstoffe im Produktionsprozess und die daraus entstehenden Produkte, insb. wenn sie im Kreislauf geführt werden, die Schadstoffbelastungen in Luft und Wasser senken können. Eine ganze Reihe **weiterer MA leisten durch unterschiedliche Mechanismen geringe Beiträge**

zu diesem Green-Deal-Ziel. Hochwasser z. B. kann Schadstoffe freisetzen und in die Umwelt tragen, weshalb MA 2.5 (Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren) auch auf dieser Ebene einen Beitrag zu den Zielen des Green Deals leisten kann. Die drei Maßnahmenarten zur Erhöhung der Energieeffizienz (MA 2.1, MA 2.2 und MA 2.3) unterstützen die Reduzierung der Verbrennung fossiler Rohstoffe, bei welcher neben CO_2 auch Schadstoffe frei werden, welche insbesondere die Luftqualität beeinträchtigen. Der Effekt auf das Schadstoff-Ziel wird allerdings als gering bewertet, weil strenge Standards und moderne Filtertechniken die negativen Effekte der Verbrennung fossiler Brennstoffe bereits begrenzen.

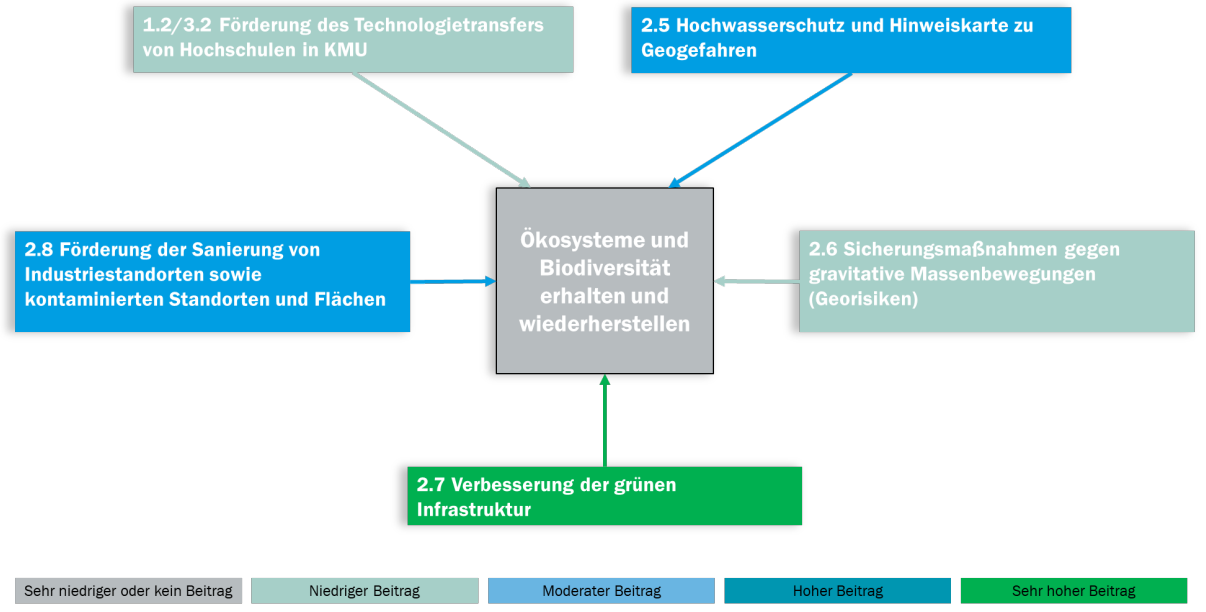
Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

Konkret auf die Reduzierung von Schadstoffen ist **nur eine MA (2.8)** ausgerichtet, doch **viele weitere MA leisten geringe oder moderate Beiträge**, in Einzelfällen durch unerwartete Nebeneffekte, die nicht zur Zielvorstellung der MA gehören.

Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen

Das Ziel „Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen“ trägt dem weltweiten Biodiversitätsverlust Rechnung und soll diesem u. a. durch den **Schutz, die Ausweitung und Wiederherstellung biodiversitätsreicher Schutzgebiete** entgegenwirken. (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Abbildung 16: Beiträge der Maßnahmenarten zum Ökosystemziel des Green Deals



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025

Im Zuge der Strategischen Umweltprüfung müssen die Auswirkungen der Fördermaßnahmen auf das Schutzgut Biodiversität geprüft werden. Insofern wird dieses Green-Deal-Ziel bei allen MA mitbedacht. Auch hängt dieses Themenfeld mit dem Klimaschutz zusammen, da der Klimawandel auch Ökosysteme und die Biodiversität bedroht. Insofern leisten die vielen MA,

welche zum Klimaschutz beitragen, mittelbar auch einen Beitrag zum Ökosystemziel. Diese Beiträge sind allerdings so klein und indirekt, dass sie an dieser Stelle nicht signifikant in die Bewertung einfließen. **Direkte, signifikante Beiträge leisten nur verhältnismäßig wenige MA**. Einen **sehr hohen Beitrag** leistet MA 2.7 (**Verbesserung der grünen Infrastruktur**), welche durch Grün- und Erholungsanlagen in der Stadt dort Lebensräume schafft und durch grüne Infrastrukturen Schlüsselbeiträge für den Schutz von Biotopen und den Erhalt gefährdeter Arten leistet. Einen **moderaten Beitrag** leistet die MA 2.5 (**Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren**), weil Hochwasser auch Schäden an Ökosystemen verursachen und weil naturbasierter Hochwasserschutz wertvolle Lebensräume, wie z. B. Feuchtbiotope schaffen kann. Ebenfalls einen moderaten Beitrag leistet MA 2.8 (**Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten**), insbesondere da der Flächenverbrauch an Naturfläche am Stadtrand reduziert werden kann. Geringe Beiträge sind auch von anderen MA zu erwarten, weil entweder an relevanten Transfervorhaben gearbeitet wird oder weil Ökosysteme direkt geschützt werden.

Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

MA 2.7 (**Verbesserung der grünen Infrastruktur**) sticht beim Ökosystemziel stark heraus, weil es als **einzige MA hauptsächlich und direkt** den **Kern dieses Ziels adressiert**. Doch auch **weniger erwartbare Beiträge** können durch MA 2.5 (Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren) und MA 2.8 (Sanierung von Industriestandorten und kontaminierten Standorten) generiert werden.

„Vom Hof auf den Tisch“: ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem

Mit dem Ziel und der gleichnamigen Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ soll eine **nachhaltige Lebensmittelerzeugung** gefördert werden. Die umfasst verschiedene Maßnahmen, um die bei der Erzeugung von Lebensmitteln anfallenden Umwelt- und Klimabelastungen zu reduzieren. Gleichzeitig soll sichergestellt werden, dass **Nahrungsmittel erschwinglich** sind, eine **gesunde Ernährung** gefördert wird und der **Agrar- und Fischereisektor** als Fundamente des Lebensmittelsystems stabil bleiben (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Die **MA des EFRE in Bayern leisten kaum Beiträge** zu diesem Green-Deal-Ziel. **Einzig** von den MA 1.2 (**Technologietransfer von Hochschulen** in KMU) und 3.2 (STEP – Technologietransfer von Hochschulen in KMU) ist ein signifikanter Beitrag zu erwarten, weil einzelne Vorhaben sich mit relevanten Themen beschäftigen, wie z. B. der Entwicklung von umweltfreundlichen Düngemitteln aus tierischen Güllen und pflanzlichen Reststoffen.

Dieses spezifische Green-Deal-Ziel wird **kaum vom EFRE adressiert**, doch dafür existieren **andere EU-Instrumente** z. B. im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik, welche spezifisch auf diesen Bereich zugeschnitten sind und das Lebensmittelziel des Green Deals voranbringen.

Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität

Das Ziel „Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität“ adressiert den **Mobilitätssektor** und möchte dort entstehende **Treibhausgasemissionen senken** durch effizientere Verkehrslösungen und die Umstellung auf klimafreundlichere Technologien, z. B. Elektrifizierung und die Verwendung von alternativen Kraftstoffen (s. die entsprechende Passage in Kapitel 3).

Einige MA des EFRE in Bayern generieren **geringe Beiträge zum Mobilitätsziel** des Green Deals. Bei den forschungs- und transferbezogenen MA 1.1 (Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur), 1.2 (Technologietransfer von Hochschulen in KMU), 3.2 (STEP – Technologietransfer von Hochschulen in KMU) und 3.3 (STEP - Außeruniversitäre Forschungsinfrastruktur) gibt es einzelne Projekte, die für den Verkehrssektor relevant sind, z. B. Forschung an alternativen Kraftstoffen. Im Rahmen der MA 1.6 (Beteiligungen an KMU) und 3.1 (STEP – Beteiligungen an KMU) werden vereinzelt Unternehmen unterstützt, welche an relevanten Produkten für den Mobilitätssektor arbeiten.

Eine detailliertere Darstellung der Wirkungslogiken findet sich im Anhang.

Insgesamt kommt Mobilität beim EFRE in Bayern nur am Rande vor, was zumindest teilweise mit der **Förderkonkurrenz** durch andere Programme in dem Bereich zusammenhängt. Trotzdem können **einige MA durch einzelne Projekte** zumindest **geringe Beiträge** leisten.

Übersicht und vergleichende Betrachtung der Beiträge verschiedener MA

Abbildung 17 gibt eine Gesamtübersicht über die Beiträge der einzelnen MA des EFRE zu den verschiedenen Zielen des Green Deals. Inhaltlich und strukturell sehr ähnliche MA sind zur besseren Übersicht zusammengefasst.

Zu erkennen ist, dass **nahezu alle MA Beiträge** zu Zielen des Green Deals **leisten**. Die MA aus Priorität 2: „Klima- und Umweltschutz“ generieren dabei erwartbar durchschnittlich höhere Beiträge. Aber auch MA der anderen beiden Förderbereiche tragen zu den Zielen des Green Deals bei. Besonders stechen dabei die **forschungsbezogenen** MA (1.1, 1.2, 3.2 und 3.3) hervor, welche zu vielen verschiedenen Zielen Beiträge leisten. Dies zeigt, dass Forschung und Innovation vielseitige Werkzeuge sind, die wesentlich zu Klima- und Umweltschutzzielen beitragen können. Die **größten Beiträge** zu den Zielen des Green Deals leisten die **Energieeffizienzmaßnahmen** (MA 2.1, 2.2 und 2.3). Dies ist Resultat ihrer monothematischen Ausrichtung auf einen Zweck, welcher direkt auf mehrere Green-Deal-Ziele einzahlt.

Dieses Beispiel illustriert die **überlappende Natur vieler Green-Deal-Ziele**. Beiträge zu den Zielen sauberer Energie und nachhaltiger Mobilität generieren praktisch notwendigerweise auch Beiträge zum Klimaziel. Das Ziel, das sich auf das Bauen und Renovieren bezieht, ist ebenso in vielen Fällen kausal mit dem Klimaziel verbunden.

Abbildung 17: Gesamtübersicht über Beiträge der Maßnahmenarten des EFRE zu den Zielen des EU Green Deals

Quelle: Eigene Darstellung.

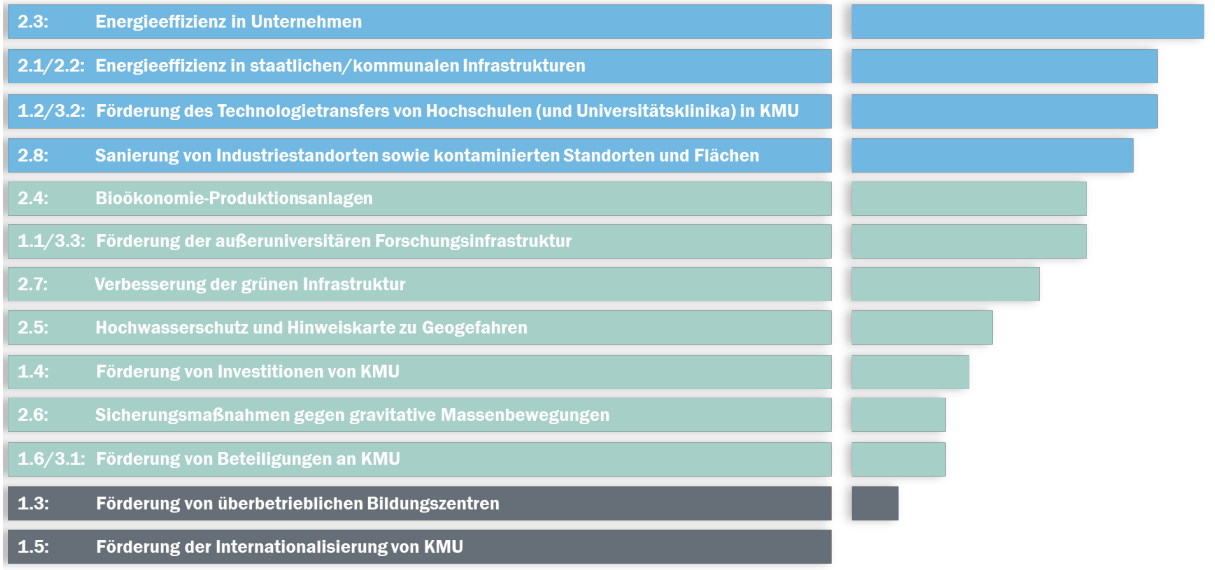
© Prognos AG, 2025

Für die vollständigen Bezeichnungen der Green-Deal-Ziele vgl. Kapitel 3.

*Für MA 2.4 lagen zum Berichtszeitraum noch keine Projekte vor. Entsprechend kann nur eingeschätzt werden, welches Potenzial von Projekten in dieser MA zu erwarten ist.

Abbildung 18 zeigt den durchschnittlichen Beitrag, den eine MA zu den Zielen des Green Deals leistet. Dieser Durchschnitt bewegt sich im Bereich zwischen keinem Beitrag und einem moderaten Beitrag. Dass die Durchschnittswerte nicht höher sind, ist darauf zurückzuführen, dass **keine Maßnahme alle Green-Deal-Ziele gleichermaßen adressieren kann** und die notwendigerweise bestehenden Lücken den Durchschnitt nach unten ziehen. Trotzdem gibt die Abbildung einen Eindruck davon, welche MA mehr und welcher weniger zu den Zielen des Green Deals beitragen.

Abbildung 18: Durchschnittliche Beiträge der einzelnen Maßnahmenarten des EFRE zur Gesamtheit der Ziele des Green Deals

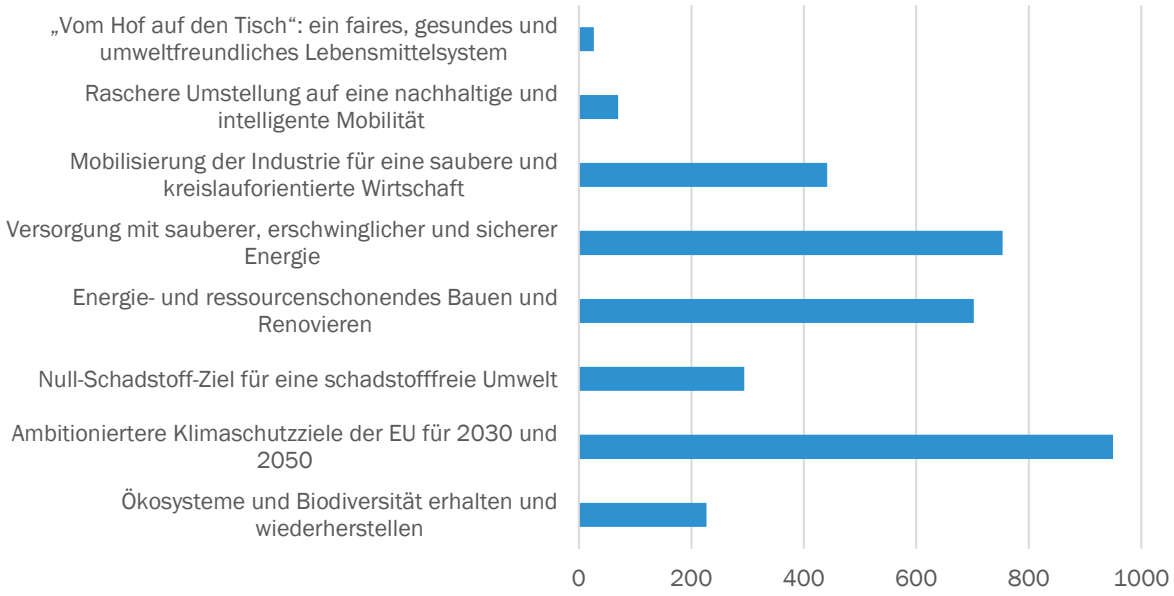


Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025
Die hellblau gefärbten MA leisten durchschnittlich und gerundet einen moderaten Beitrag, die türkis gefärbten einen niedrigen Beitrag und die grau gefärbten einen sehr niedrigen oder keinen Beitrag.

Nahezu alle MA leisten Beiträge zu den Zielen des Green Deals, i. d. R. zu mehreren der Ziele. Die im Durchschnitt **stärksten Beiträge** sind der Analyse zufolge von der **Energieeffizienzförderung in Unternehmen** (MA 2.3) zu erwarten, gefolgt von der **Energieeffizienzförderung in staatlichen/kommunalen Infrastrukturen** (MA 2.1, 2.2) und dem **Technologietransfer in KMU** (MA 1.2 und 3.2). Nur geringfügig geringere Beiträge leistet die **Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Flächen** (MA 2.8). Die genannten MA, die an der Spitze dieser Auswertung stehen, schaffen es, sich im **Querschnittsbereich von verschiedenen Green-Deal-Zielen** zu positionieren und signifikante, teilweise sehr hohe Beiträge zu verschiedenen der Ziele zu leisten. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass manche der Green-Deal-Ziele kausal verknüpft sind und sich überlappen.

Einige andere MA sind sehr **spezialisiert**, z. B. auf die Verbesserung der grünen Infrastruktur (MA 2.7), was dazu führt, dass ihr **Gesamtdurchschnittswert gering** ist. Trotzdem leisten diese MA **enorm wichtig Beiträge** zum Green Deal, nur eben fokussiert in einem Bereich. Dies zeigt die Limitationen dieser spezifischen Auswertung auf.

Abbildung 19: Geschätzte potenzielle Beiträge des bayrischen EFRE-Programms zu verschiedenen Zielen des Green Deals in Mio. Euro



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2025
Die Berechnung basiert auf den gesamten Mitteln (öffentlichen und privaten), die planmäßig in jede MA fließen sollen und den bestimmten Beiträgen der verschiedenen MA zu den einzelnen Zielen des Green Deals. Sehr hohe Beiträge werden mit 100 % angerechnet, hohe Beiträge mit 75 %, moderate Beiträge mit 50 %, niedrige Beiträge mit 25 %.

Abbildung 19 zeigt, wie groß die Beiträge des EFRE in Bayern zu den einzelnen Zielen des Green Deals sind. Zu diesem Zweck wurde jeder Beitragshöhe ein Prozentwert zugeordnet und dieser Prozentwert mit den jeweiligen finanziellen Mitteln (öffentlichen und privaten) verrechnet, die planmäßig in die einzelnen MA fließen sollen. Sehr hohe Beiträge wurden zu 100 % angerechnet, hohe Beiträge zu 75 %, moderate Beiträge zu 50 %, niedrige Beiträge zu 25 %. Zu beachten ist, dass Mittel mehrfach gezählt werden, weil einzelne MA Beiträge zu verschiedenen Green-Deal-Zielen leisten und entsprechend mehrfach angerechnet werden. Aus diesem Grund sollte man die Summen der einzelnen Ziele **nicht aufaddieren**.

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, werden **alle Green-Deal-Ziele adressiert**, doch einige sehr viel stärker als andere. Dies ist der thematischen Ausrichtung des EFRE-IBW-Programms geschuldet, welche u. a. mit der Ausgestaltung der restlichen Förderlandschaft zusammenhängt. Das **Klimaschutzziel wird am stärksten adressiert**. Dies deckt sich mit der inhaltlichen Ausrichtung des EFRE. Der Umstand hängt aber auch damit zusammen, dass mehrere andere Green-Deal-Ziele indirekt zum Klimaschutzziel beitragen. Dadurch leisten MA, die zu diesen ‚instrumentellen‘ Zielen Beiträge liefern, oft automatisch auch Beiträge zum Klimaschutzziel. Dies gilt insbesondere für das Mobilitätsziel, das Energieziel, das Bauziel und auch für das auf die Industrie zielende Mobilisierungsziel. Die Abbildung zeigt, dass nach dem Klimaziel die größten Beiträge des EFRE auf **das Energieziel und Bauziel** entfallen, wo die gerade beschriebene kausale Verknüpfung zum Klimaziel greift. Am zweitgeringsten fallen die Beiträge für das Mobilitätsziel aus, was u. a. mit konkurrierenden Förderangeboten zusammenhängt, die dazu geführt haben, dass Mobilität kein Themenschwerpunkt im EFRE-IBW-Programm ist. Am

geringsten sind die Beiträge für das Lebensmittelziel, was einerseits damit zusammenhängt, dass es **geringe Überschneidung** zu anderen Green-Deal-Zielen hat und andererseits, dass es umfangreich im Rahmen **anderer Programme** adressiert wird, wie der Gemeinsamen Agrar- und der Gemeinsamen Fischereipolitik. Letzteres gilt auch für das Ökosystemziel, auf welches die drittgeringsten Beiträge entfallen.

6 Vertiefende Beitragsanalyse ausgewählter Maßnahmenarten

6.1 Aufstellung von Wirkungsmodellen für die einzelnen Maßnahmenarten

Die Analyse der Sekundärstatistiken, der Daten aus dem Monitoring und die qualitative Bewertung der Zielbeiträge aller Maßnahmenarten dienen dazu, ein erstes Verständnis über die Wirkungsmechanismen der einzelnen Maßnahmenarten im EFRE in Bayern zu entwickeln. Um allerdings einen tieferen Einblick dahingehend zu bekommen, wie genau die Maßnahmenarten einen entsprechenden Beitrag leisten, empfiehlt sich eine detailliertere qualitative Analyse. Die Ermittlung der **konkreten Schritte und Kausalverbindungen**, über die einzelne Maßnahmenarten Beiträge zu den Zielen des Green Deals leisten, wird mithilfe einer **vertiefenden Betrachtung der Wirkungsweise von fünf Maßnahmenarten** erreicht.

Um die möglichen Beiträge von spezifischen Maßnahmenarten des EFRE zu den Zielen des Green Deals zu evaluieren, wurde die Methode der **„Contribution Analysis“** nach Mayne[43] angewendet. Diese spezifische Variante der theoriebasierten Evaluation konzentriert sich auf „Kausalzusammenhänge und erklärende Schlussfolgerungen zwischen beobachteten Veränderungen und spezifischen Interventionen“. Im Zuge dessen werden sogenannte **„Theories of Change“ (ToC)“**, eine umfassendere Form einer Interventionslogik, erstellt. Leeuw definiert eine Theory of Change wie folgt: „[A theory of change is a framework] to describe the set of assumptions that explain both the mini-steps that lead to the long-term goal and the connections between policy or programme activities and outcomes that occur at each step of the way”. [44] Eine gute ToC muss plausibel, erreichbar und überprüfbar sein.

Eine ToC wurde jeweils auf der Ebene einer oder mehrerer zusammenhängender Maßnahmenarten erstellt und umfasst **sechs zentrale Elemente**:

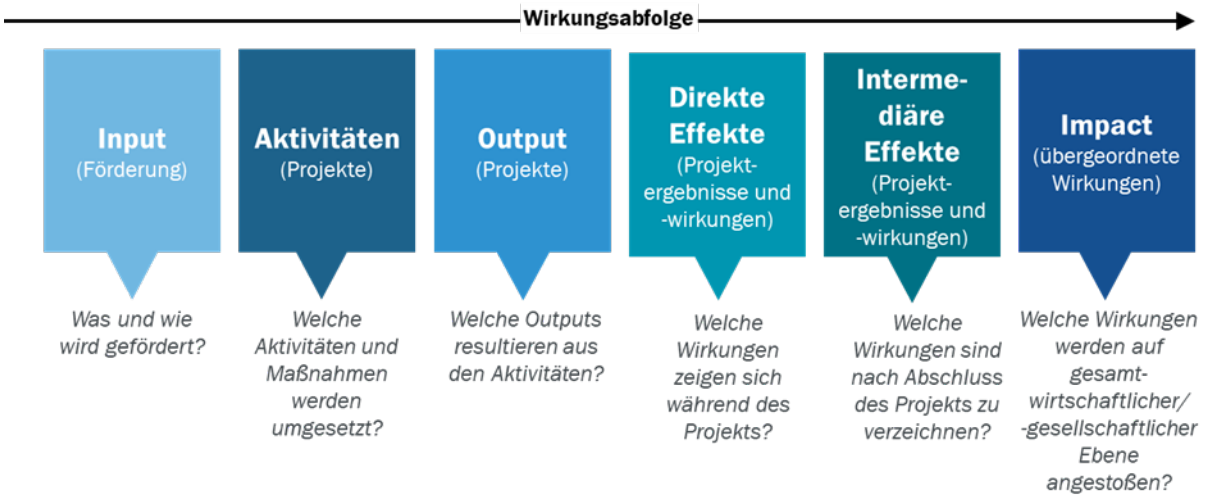
- **Input (Förderung):** Finanzielle oder nicht-finanzielle Unterstützung durch das EFRE-IBW-Programm Bayern 2021–2027.
- **Aktivitäten und Outputs (Projekte):** Unterschiedliche Typen von Projekten, die im Rahmen der Förderung umgesetzt werden.
- **Direkte Effekte:** Effekte, die direkt durch die Projektdurchführung erzeugt werden.
- **Indirekte und weiterführende Effekte (Intermediäre Effekte):** Effekte, die indirekt durch die Projekte generiert werden, aber nicht direkt vom Programm beabsichtigt sind. Sie beziehen sich auf zusätzliche wirtschaftliche und soziale Effekte. Darüber hinaus umfassen weiterführende Effekte die indirekt durch die Projekte generierten Veränderungen, die oft nicht direkt von den Programmstrategien intendiert sind.
- **Impacts (Intendierte Veränderungen):** Die intendierten Veränderungen umfassen die (spezifischen) Ziele, die die Maßnahmenarten verfolgen. Sie werden u. a. durch die Ergebnisindikatoren ausgedrückt.
- **Externe Faktoren:** Faktoren und Umstände, die nicht Teil der Kausalkette der EU-Unterstützung im engeren Sinne sind, aber einen erheblichen Einfluss auf die Erreichung der beabsichtigten Veränderungen haben. Dies sind:
  - Einflussfaktoren: Faktoren, die zusätzlich zu den EU-Fonds Bestandteile des „Kausalpakets“ der Projektumsetzung sind (z. B. steuerliche Anreize durch die Bundesregierung).

[43] (Mayne, 2011)
[44] (Leeuw, 2012)

- Zentrale Annahmen: Faktoren, die von den Entscheidungsträgern als gegeben angesehen werden und die es der Theorie ermöglichen, ihre Wirkung zu entfachen.
- Andere Trends: z. B. das allgemeine, makroökonomische Umfeld.

Die nachfolgende Abbildung 20 zeigt die schematische Grundstruktur einer ToC. Die Abbildung beschreibt die verschiedenen Schritte und Kausalbeziehungen, welche zu den intendierten Veränderungen beitragen sollen.

Abbildung 20: Vereinfachte Grundstruktur einer "Theory of Change"



Quelle: Eigene Darstellung. © Prognos AG, 2023

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden fünf Maßnahmenarten ausgewählt, die sich besonders für eine Einzelbetrachtung eignen.

Das dafür entscheidende Kriterium war die **Anzahl der bewilligten Projekte**. Dies beschränkte die Auswahl der Maßnahmenarten. Neben der Abdeckung aller drei Prioritäten wurden folgende weitere Kriterien zur Auswahl der Maßnahmenarten herangezogen:

- Hinreichendes Volumen der eingesetzten Mittel.
- Hohe erwartete Beiträge zum Green Deal.
- Potenzial für relevante nicht offensichtliche Beiträge zum Green Deal über die Erwartung gemäß Koeffizienten für die Unterstützung der Klima- und Umweltschutzziele hinaus.
- Bewertbarkeit und Analysierbarkeit der Breite und wenn möglich Höhe der Beiträge zu den Zielen des Green Deals.
- Optimierungspotenziale hinsichtlich erweiterter Beiträge zum Green Deal.

Auf dieser Grundlage wurden die **folgenden fünf Maßnahmenarten** für eine vertiefte Untersuchung ausgewählt:

- Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur (MA 1.1)
- Förderung des Technologietransfers von Hochschulen (und Universitätsklinika) in KMU (Unternehmen) (MA 1.2/MA 3.2)

- Energieeffizienz in Unternehmen (MA 2.3)
- Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren (MA 2.5)
- Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen (MA 2.8)

Bei der Auswahl kann in jedem Fall sichergestellt werden, dass alle drei Prioritäten betrachtet werden. Für die fünf ausgewählten Maßnahmenarten wurde jeweils eine **spezifische ToC aufgestellt**, um vertiefend zu analysieren, über welche konkreten Schritte und Kausalverbindungen die Maßnahmenarten einen Beitrag zum Green Deal leisten. Grundlage für die Erarbeitung der ToC bildete eine Dokumentenanalyse zur jeweiligen Maßnahmenart, die die Beschreibung im EFRE-Programm sowie die jeweils einschlägige Richtlinie und weitere Dokumente zur Maßnahmenart berücksichtigte. Der durch Desk Research erstellte ToC-Entwurf wurde mit dem jeweils zuständigen Fachreferat und dem Auftraggeber abgestimmt und zeigt im Ergebnis die Interventionslogik der Maßnahmenarten auf.

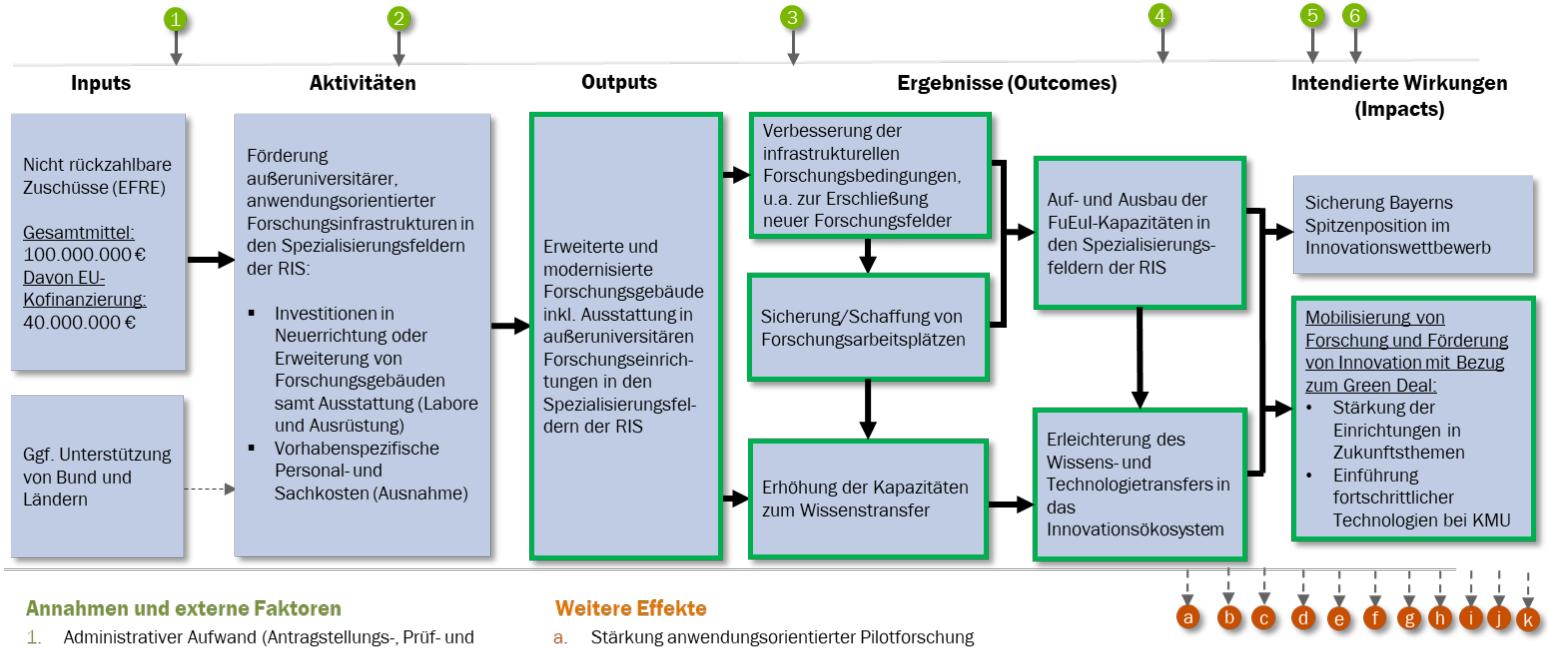
Die ToCs wurden im Anschluss durch qualitative Analysen empirisch validiert. Abhängig von der Anzahl der Projekte wurde dafür entweder eine **Online-Befragung** oder alternativ die Durchführung von **Einzelinterviews** gewählt. Da nur in MA 1.2 bzw. 3.2 zum Zeitpunkt der vertiefenden Analyse eine hinreichende Anzahl an Bewilligungen vorlag, wurde nur für diese Maßnahmenarten eine Befragung unter Begünstigten vorgenommen. Für die Analyse der anderen vier Maßnahmenarten wurden jeweils bis zu drei Interviews mit Begünstigten durchgeführt (s. Liste der verschiedenen Maßnahmenarten im EFRE-IBW-Programm).

6.2 MA 1.1 „Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur“

Maßnahmenart 1.1 dient der **Unterstützung des Aufbaus und der Erweiterung von außeruniversitären Forschungsinfrastrukturen** in Bayern. Gefördert werden Investitionen in den Auf- und Ausbau von Gebäuden und die Erstausstattung von Einrichtungen der angewandten Forschung.

Die Bewertung der Beiträge von Maßnahmenart 1.1 zum European Green Deal basiert auf dem zunächst rekonstruierten theoretischen Wirkungsmodell. Die Grundlage dafür bildete das EFRE-IBW-Programm Bayern 2021–2027. Das Wirkungsmodell wurde mit der EFRE-Verwaltungsbehörde und dem zuständigen Fachreferat im Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie validiert. Abbildung 21 illustriert das intendierte Wirkungsmodell von Maßnahmenart 1.1. Nachfolgend wird das Wirkungsmodell beschrieben.

Abbildung 21: Wirkungsmodell von MA 1.1 – Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur*



Annahmen und externe Faktoren

1. Administrativer Aufwand (Antragstellungs-, Prüf- und Genehmigungsprozesse von Bauvorhaben)
2. Mögliche Verzögerungen durch Beschaffungsengpässe und Preissteigerungen
3. Arbeitsmarkt verfügt über ausreichend Arbeitskräfte in benötigter Qualifikation (FuE-Personal)
4. Neu- und Weiterentwicklung der FuE-Infrastrukturen ist auf die Bedarfe der regionalen Wirtschaft ausgerichtet
5. Geeignete regionale KMU / Forschungspartner in spezifischen Branchen sind vorhanden
6. Kooperationsbereitschaft der Unternehmen

Weitere Effekte

a. Stärkung anwendungsorientierter Pilotforschung
b. Kontinuierliche Optimierung des Angebotsportfolios der FuE-Einrichtungen
c. Schaffung von optimalen Standortbedingungen zur Entwicklung von innovativen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen
d. Start-ups bzw. Ausgründungen aus den Forschungseinrichtungen
e. Beiträge zur Versorgung mit sauberer Energie, Energie- und Ressourceneffizienz, sauberer und kreislauforientierter Wirtschaft, nachhaltiger und intelligenter Mobilität
f. Technologie- und Wissens-Spillover führen zu Innovationen in Unternehmen anderer Wirtschaftsbereiche (v.a. KMU)
g. Stärkung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft
h. Beitrag zur Ausbildung eng spezialisierter Fachkräfte
i. Beitrag zum europäischen Forschungsraum
j. Ausstrahlungseffekt interner Nachhaltigkeitsgrundsätze (z.B. über Vergabe von Dienstleistungen)
k. Beitrag zu den bayerischen und europäischen Klimaschutzzielen

■ = aus den geförderten Projekten entstehen direkte Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals
□ = aus den geförderten Projekten können indirekt Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals entstehen

Quelle: Eigene Darstellung. *Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

© Prognos AG, 2025

Inputs und Aktivitäten

Mithilfe der Förderung sollen außeruniversitäre, anwendungsorientierte Forschungsinfrastrukturen in den Spezialisierungsfeldern der Regionalen Innovationsstrategie Bayerns auf- bzw. ausgebaut werden. Dazu werden **Investitionen in die Neuerrichtung oder Erweiterung von Forschungsgebäuden und deren Ausstattung** (Labore und Ausrüstung) in Einrichtungen der großen Forschungsorganisationen oder Kompetenzzentren finanziert. In Ausnahmefällen sind zudem vorhabenspezifische Personal- und Sachkosten förderfähig.

Für die Maßnahmenart sind **40 Mio. Euro EFRE-Mittel** eingeplant, die **förderfähigen Gesamtkosten betragen 100 Mio. Euro**. Die Förderung erfolgt als zweckgebundener, nicht-rückzahlbarer Zuschuss.

Outputs, Ergebnisse und intendierte Wirkungen

Nach Abschluss der Förderprojekte sollen die Forschungseinrichtungen über **moderne, ökologisch nachhaltige Forschungsgebäude** verfügen, die dem zugehörigen Personal ausreichend Platz bieten und entsprechend den individuellen Forschungsbedarfen ausgestattet sind. Mit einer nachhaltigen Bauweise wird dem Green-Deal-Ziel „Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren“ Rechnung getragen.

Durch die Förderung werden die **infrastrukturellen Forschungsbedingungen verbessert** und die Kapazitäten in Forschung und Entwicklung sowie Innovation in den Einrichtungen ausgebaut. Dies bildet zum einen die Voraussetzung dafür, Forschungsarbeitsplätze zu sichern bzw. zu schaffen, neue Forschungsfelder zu erschließen und die Einrichtungen in relevanten Zukunftsthemen zu stärken. Zum anderen können damit die **Kapazitäten zum Wissenstransfer** ausgeweitet werden, wodurch der Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in das Innovationsökosystem erleichtert wird. Dies stärkt die FuI-Kapazitäten von KMU und macht neues Wissen für Unternehmen nutzbar. Damit steigen die Chancen für eine Überführung von Ideen in marktfähige Lösungen.

Die Förderung kann damit nicht nur dazu beitragen, Bayerns Spitzenposition im Innovationswettbewerb zu erhalten bzw. auszubauen, sondern kann insbesondere FuE-Aktivitäten von Unternehmen und die Entwicklung von **Innovation in fortschrittlichen Technologiefeldern mit einem Effekt auf den Klima- und Umweltschutz** anstoßen.

Weitere Effekte der Förderung

Ferner soll die Förderung die anwendungsorientierte Pilotforschung in den Einrichtungen dauerhaft stärken und zu einer kontinuierlichen Optimierung des Angebotsportfolios der FuE-Einrichtungen führen. Die Forschungsinfrastrukturen können damit zum Europäischen Forschungsraum beitragen und schaffen **optimale Standortbedingungen zur Entwicklung von innovativen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen**. Auch können Ausgründungen aus den Forschungseinrichtungen angeregt werden und wird die Ausbildung eines eng spezialisierten, hochqualifizierten Fachkräftepools gefördert. In Unternehmen entstehende Innovationen können letztlich Beiträge zu den Kernzielen des Green Deals leisten wie der Versorgung mit sauberer Energie, der Energie- und Ressourceneffizienz, der sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft, nachhaltiger und intelligenter Mobilität und zu den bayerischen und europäischen Klimaschutzzielen. Damit wird die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft nachhaltig gestärkt. Nicht zuletzt können sich indirekte Effekte durch interne

Nachhaltigkeitsgrundsätze der geförderten Einrichtungen zeigen, z. B. über Vergabe von Dienstleistungen.

Beitragsanalyse

Es wurden drei Interviews mit geförderten Forschungseinrichtungen geführt, in denen die konkreten Beiträge der Förderung zu den Zielen des European Green Deals im Zentrum standen. Dabei handelt es sich um die folgenden Projekte:

- Errichtung einer Pilotanlage und Erstausstattung für das **Zentrum für nachhaltige Kraftstoffe ZENK**
- Neubau eines Institutsgebäudes und Erstausstattung für das **Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT**, Institutsteil Wirtschaftsinformatik in Bayreuth
- Neubau des **Helmholtz-Instituts für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI)** am Standort Würzburg

Allen drei Bauvorhaben ist gemein, dass sie **höchsten Ansprüchen hinsichtlich der Klimaverträglichkeit und Nachhaltigkeit** genügen. Dies ist auch auf die mit dem EFRE verbundenen Vorgaben zurückzuführen (siehe Kapitel 5.1). Daneben verfolgen die zuständigen Forschungsorganisationen eigene Strategien zum Klima- und Umweltschutz, die bei den Bauvorhaben Anwendung finden. Alle Vorhaben werden unter **Verwendung nachhaltiger und recyclingfähiger Baumaterialien** errichtet, etwa in Holzhybridbauweise im Fraunhofer FIT. Die Einrichtungen setzen auf eine **nachhaltige Energieversorgung und Reduzierung des Energieverbrauchs**. So erfolgt die Stromerzeugung durch PV-Anlagen auf dem Dach oder an Fassaden, die Wärmegewinnung über Wärmepumpen bzw. Einbindung in ein Nahwärmenetz. Wärmedämmung und Wärmerückgewinnung aus Prozessen tragen zur Energieeinsparung bei. Im HIRI werden auch architektonische Lösungen wie Blenden, Farben zur Wärmeregulierung und smarte Energiesteuerung im Gebäude eingesetzt. Das Gebäude soll in ein zentrales Energiemanagementsystem des Mutter-Instituts HZI eingebunden werden. Das Fraunhofer FIT möchte evtl. Sensordaten aus dem Gebäude nutzen, um die Energieeffizienz zu optimieren. Die Vorhaben wurden auch klimaangepasst geplant mit hohem Anteil an **Grünflächen**, um bei Starkregen Wasser zu speichern. Außerdem sind Dachbegrünung und Baumpflanzungen zur natürlichen Kühlung vorgesehen. Die Vorhaben **tragen damit zum Ziel des Green Deals, energie- und ressourcenschonend zu bauen, bei**.

Darüber hinaus leisten die Infrastrukturvorhaben auch **mittelbar einen Beitrag zu den Zielen des European Green Deals**, indem sie die anwendungsorientierte Forschung zu vielfältigen Lösungen zur Bekämpfung des Klimawandels und zur Anpassung an den Klimawandel sowie den Wissenstransfer in die Praxis ermöglichen.

<u>Zentrum für nachhaltige Kraftstoffe ZENK:</u>

Das Zentrum für nachhaltige Kraftstoffe (ZENK) am Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Institutsteil Bio-, Chemo- und Elektrokatalyse BioCat in Straubing verfolgt das Ziel, klimaneutrale Kraftstoffe auf Basis von CO_2 und erneuerbarem Strom zu erzeugen. Die Förderung umfasst zum einen den Bau eines neuen Forschungsgebäudes samt Ausstattung zur Erforschung der Technologie im Labormaßstab und der Unterbringung des wachsenden Personals. Durch die Förderung entstehen etwa 30 neue Forschungsarbeitsplätze. Zum anderen wird eine **Pilotanlage zur Power-to-X-Synthese** errichtet, in der aus erneuerbarer Energie und CO_2 verschiedene **synthetische Kraftstoffe** erzeugt werden können. Diese

klimafreundlichen, flüssigen Kraftstoffe sind in verschiedenen Bereichen der Mobilität von zukünftiger Bedeutung, in denen eine rein elektrische Lösung nicht optimal ist, wie etwa in der Schifffahrt, im Schwerlastverkehr oder Flugverkehr. Mit der Pilotanlage wird die Herstellung großer Mengen nachhaltiger Kraftstoffe möglich und damit ein wichtiger Schritt hin zur Produktion im industriellen Maßstab gemacht. Die Anlage hilft Unternehmen, bspw. aus der petrochemischen Industrie bei der Skalierung der Produktion nachhaltiger Kraftstoffe. Auch Prozessemittenten haben Interesse an Abscheidung und Speicherung von CO_2 in Kraftstoffen. Darüber hinaus können mit der Anlage perspektivisch auch andere Gase wie Kohlenmonoxid und Stickstoff konvertiert werden. Das Vorhaben besitzt **großes Potenzial, CO_2-Emissionen in der Atmosphäre zu verringern** und den Übergang zu einer nachhaltigen Mobilität zu befördern und bietet außerdem Lösungen zur Dekarbonisierung der Industrie. Auch kann das Vorhaben zu den bayerischen und europäischen Klimaschutzzielen beitragen.

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT:

Die Förderung des Fraunhofer FIT, Institutsteil Wirtschaftsinformatik, in Bayreuth hat den Neubau eines Institutsgebäudes und die Erstausstattung zum Gegenstand, um dem Bedarf an Labor- und Büroflächen des Instituts gerecht zu werden. Das Gebäude wird erstens ein **Softwarelabor** zur Entwicklung von verteilten Systemen, KI-Anwendungen etc. beherbergen. Zweitens entsteht ein **Hardwarelabor**, um smarte Objekte zu konstruieren und damit use cases greifbar zu machen (z. B. ferngesteuerte Autos). Drittens erhält das Gebäude einen **Innovation Space** für Kundenveranstaltungen und Zusammenarbeit mit Partnern. Das Institut forscht in einer eigenen Forschungsgruppe intensiv zu **Nachhaltigkeitsthemen** und der **digitalen Dekarbonisierung** und ist in großen (Förder-)Projekten gemeinsam mit bzw. im Auftrag von Industriepartnern aktiv. Beispielsweise konnte sich das Institut am BMBF-Kopernikusprojekt „SynErgie“ zur Energieflexibilisierung in der Produktion mithilfe von Digitalisierung für große Unternehmen und KMU beteiligen. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IPA in Bayern läuft derzeit ein großes Projekt zur Twin Transformation, u. a. zu ressourcensparender Produktion und Kreislaufwirtschaft. Die Verantwortlichen schätzen allgemein den Beitrag der IT zur Dekarbonisierung als hoch ein, etwa durch **smarte Steuerung**, z. B. von erneuerbaren Energien. Der Neubau des Forschungsgebäudes wird vor diesem Hintergrund als entscheidend bewertet, um diese Themen nachhaltig zu bearbeiten und Forschungsgruppe zu beherbergen. Insbesondere die Räumlichkeiten zur Zusammenarbeit mit Kunden wird als sehr wichtig für einen effektiven **Wissenstransfer** und somit die Verwirklichung der Nachhaltigkeitstransformation erachtet. Das Institut arbeitet intensiv mit lokalen Unternehmen zusammen, in dem Projekt zur Twin Transformation ist die Zusammenarbeit mit oberfränkischen Unternehmen verpflichtend. Zudem besteht ein CIO Round Table mit KMU aus der Region, in dem Nachhaltigkeitsthemen besprochen werden. Netzwerkevents für die Wirtschaft sind geplant. Auch über die Ausbildung von Fachkräften und die Kooperation mit dem Institut für Entrepreneurship und Innovation der Universität Bayreuth möchte das Institut den Wissenstransfer befördern. Insgesamt stärkt die EFRE-Förderung die angewandte Forschung und den Transfer im Bereich digitaler Technologien, welche signifikante Enabling-Effekte auf den Energie- und Ressourcenverbrauch haben können und damit in vielerlei Hinsicht zu den Zielen des European Green Deals beitragen.

Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI):

Der Neubau und die Erstausstattung eines Forschungsgebäudes für das Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) soll die Möglichkeiten der **RNA-basierten Infektionsforschung** am Standort Würzburg ausbauen. In dem Gebäude entstehen größtenteils Laborflächen. Die Forschung am HIRI beschäftigt sich u. a. mit **der Wechselwirkung des Klimawandels mit Infektionskrankheiten** mit dem Ziel, Infektionskrankheiten zu verstehen und

neue Strategien zu deren Bekämpfung entwickeln. Ebenso werden durch den Klimawandel entstehende Antibiotikaresistenzen erforscht und alternative Antibiotika entwickelt. Die Forschung leistet damit einen **Beitrag zur Anpassung an die Ausbreitung von Infektionskrankheiten und Antibiotikaresistenzen in Folge des Klimawandels**.

In allen drei Projekten wurde die erforderliche **Klimaverträglichkeitsprüfung** als herausfordernd erachtet. Ein Begünstigter hält die Prüfung für zu bürokratisch und für Investitionsprojekte, bei denen es sich nicht um Gebäude handelt, komme es zu abstimmungsaufwanderhöhenden Missverständnissen mit den Behörden. In einem anderen Projekt war die Gefahr eines Starkregenereignisses nicht im hinreichenden Maße durch die Bauplanung berücksichtigt worden, sodass im Ergebnis der Klimaverträglichkeitsprüfung zusätzlich fachliche Meinung eingeholt werden musste. Dies habe zu einer Verzögerung der Projektumsetzung geführt. Daraus wird deutlich, dass Optimierungspotenzial bei der Ausgestaltung und Umsetzung der Klimaverträglichkeitsprüfung besteht. So sollten etwa die Erfordernisse der Klimaverträglichkeitsprüfung frühzeitig im Bauplanungsprozess berücksichtigt werden. Wird das Optimierungspotenzial genutzt, könnte sich die Akzeptanz und Funktionalität des Instruments erhöhen, ohne die gestellten Ansprüche zu senken. Ein weiterer Green-Deal-relevanter Kritikpunkt von einem Begünstigten betrifft die Vorgaben für **europaweite Ausschreibungen**. Diese ständen Nachhaltigkeitszielen entgegen, weil sich dadurch längere Transportwege ergeben können.

Zusammenfassende Bewertung:

- Substanzielle **Verbesserung der Bedingungen für die anwendungsorientierte, außeruniversitäre Forschung in Zukunftsfeldern**, aus denen z. T. umwelt- und klimaschonende Produkte, Dienstleistungen und Verfahren entstehen können.
- Einrichtungen können Drittmittel einwerben, große (kooperative) Forschungsprojekte durchführen, Piloten entwickeln und erhöhen insgesamt ihre **Kapazitäten für den Technologietransfer**.
- Mittelbare **Breitenwirkung auf mehrere Ziele des Green Deals** (v. a. Klimaschutzziel und Mobilisierungsziel) durch die Einführung von umwelt- und klimaschonenden Lösungen in verschiedenen Anwendungsfeldern in Wirtschaft und Gesellschaft.
- Positiver Beitrag der Bauvorhaben zum Ziel des **energie- und ressourcenschonenden Bauens**.

6.3 MA 1.2/3.2 „Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU“/“STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen“

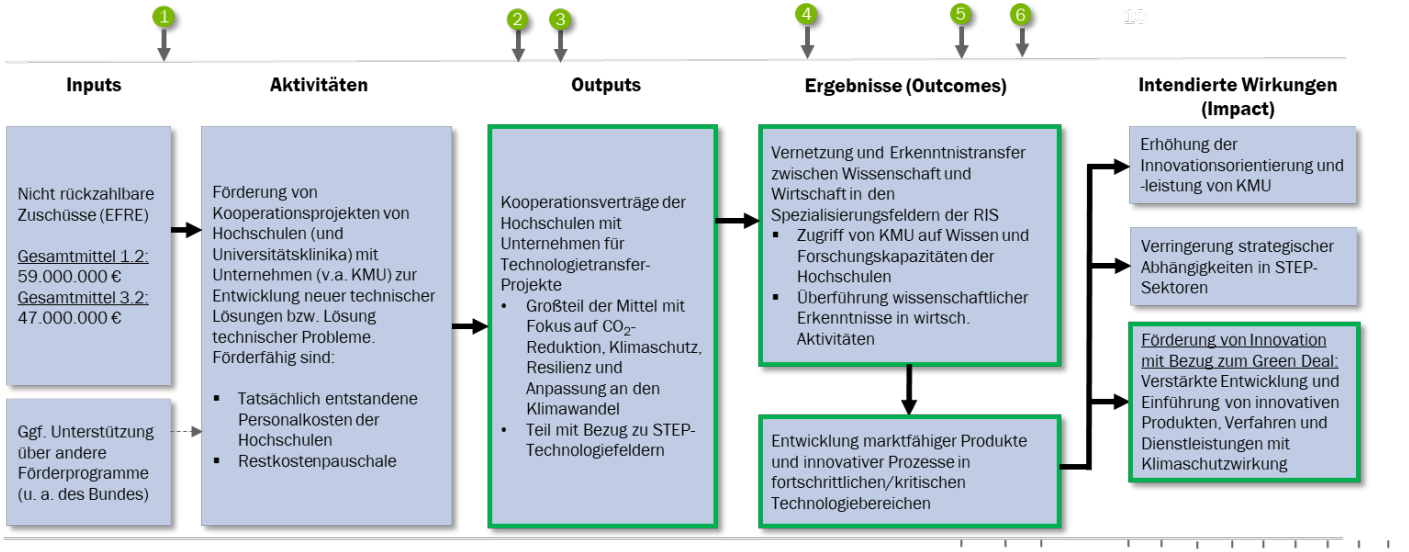
Die Maßnahmenarten 1.2 sowie 3.2 bezwecken die **Förderung des Technologietransfers zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und Unternehmen** (insbesondere KMU), um Unternehmen die Entwicklung und Umsetzung von Technologien in marktfähige Produkte und Dienstleistungen zu erleichtern. Dafür werden Kooperationsprojekte der beteiligten Partner unterstützt.

Die Bewertung der Beiträge der Maßnahmenarten 1.2 bzw. 3.2 zum European Green Deal basiert auf dem zunächst rekonstruierten theoretischen Wirkungsmodell. Die Grundlage dafür bildeten das EFRE-IBW-Programm Bayern 2021–2027 und die Informationen des Bayerischen

Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst.[45] Das Wirkungsmodell wurde mit der EFRE-Verwaltungsbehörde und dem zuständigen Fachreferat im Ministerium für Wissenschaft und Kunst validiert. Abbildung 22 zeigt das intendierte Wirkungsmodell der Maßnahmenarten 1.2 bzw. 3.2. Nachfolgend wird das Wirkungsmodell beschrieben.

[45] (Bayrisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, kein Datum)
.

Abbildung 22: Wirkungsmodell von MA 1.2/3.2 – Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU/STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen*



Annahmen und externe Faktoren

1. Administrativer Aufwand
2. Geeignete regionale KMU & Forschungspartner in spezifischen Branchen sind vorhanden
3. Kooperationsbereitschaft der Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette
4. Fähigkeit der Unternehmen, den Output innovativer Projekte anzuwenden und zu absorbieren (System der Anwendbarkeit)
5. Infrastruktur ist vorhanden, um Innovation umzusetzen (z. B. Breitbandinfrastruktur)
6. KMU verfügen über finanzielle und personelle Ressourcen für die Entwicklung bis zur Marktreife

Weitere Effekte

a. Etablierung von Netzwerken zwischen Hochschulen und Unternehmen sowie Universitätsklinika und zwischen KMU
b. Möglichkeit für KMU, im Zuge der Projekte Fachkräfte aus der Wissenschaft zu akquirieren
c. Stärkere Sichtbarkeit und Profilbildung von Hochschulen
d. Beiträge zur Versorgung mit sauberer Energie, Energie- und Ressourceneffizienz, sauberer und kreislauforientierter Wirtschaft, nachhaltiger und intelligenter Mobilität
e. Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU
f. Anregung dauerhafter betrieblicher FuE-Aktivitäten
g. Technologie- und Wissens-Spillover führen zu Innovationen in Unternehmen anderer Wirtschaftsbereiche (v. a. KMU)
h. Verringerung regionaler Unterschiede hinsichtlich Innovationskraft der Unternehmen
i. Diversifizierung der regionalen Wirtschaft und Wertschöpfungsketten
j. Niemanden zurücklassen (gerechter Übergang)
k. Stärkung der technologischen Souveränität
l. Beitrag zu den bayerischen und europäischen Klimaschutzzielen

■ = aus den geförderten Projekten entstehen direkte Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals
□ = aus den geförderten Projekten können indirekt Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals entstehen

Quelle: Eigene Darstellung. *Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

© Prognos AG, 2025

Inputs und Aktivitäten

Die beiden Maßnahmenarten unterstützen **Kooperationsprojekte** von Hochschulen (und Universitätsklinika in MA 3.2) mit Unternehmen, vor allem KMU, zur Entwicklung neuer technischer Lösungen bzw. zur Lösung technischer Probleme und in MA 3.2 konkret zur Entwicklung kritischer Technologien. Gefördert werden die entstandenen Personalkosten der Hochschulen, alle weiteren Kosten werden mit einer Restkostenpauschale abgegolten.

Die Förderung in MA 1.2 richtet sich an Hochschulen außerhalb der Planungsregion 14 (München), mindestens 65 % der Mittel sollen an Antragstellende im EFRE-Schwerpunktgebiet vergeben werden. In **MA 1.2** werden Projekte mit einem **Schwerpunkt auf CO_2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel** bevorzugt behandelt. In **MA 3.2** (STEP) werden ausschließlich Projekte in den **STEP-Technologiesektoren** unterstützt: digitale Technologien und technologieintensive Innovationen, umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien sowie Biotechnologien.

In Maßnahmenart **1.2** sind **23,6 Mio. Euro EFRE-Mittel** vorgesehen, die **Gesamtmittel** belaufen sich auf **59 Mio. Euro**. Die Hälfte des Budgets ist für Projekte im Themenbereich CO_2-Reduktion/Klimaschutz reserviert. Für Maßnahmenart **3.2** sind **Gesamtmittel** in Höhe von **47 Mio. Euro** veranschlagt, welche sich zu **100 % aus EFRE-Mitteln** speisen. Etwa ein Drittel des Budgets ist für Projekte in den Themenbereichen CO_2-arme Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel reserviert. Die Förderung erfolgt als zweckgebundener, nicht-rückzahlbarer Zuschuss.

Outputs, Ergebnisse und intendierte Wirkungen

Mithilfe der Förderung schließen die Beteiligten Kooperationsverträge für konkrete Technologietransferprojekte, wie z. B. zur Forschungskooperation, der gemeinsamen Produktentwicklung, der wissenschaftlichen Beratung von KMU oder der Bereitstellung von Wissen und Daten.

Dadurch sollen **Vernetzung und Erkenntnistransfer** zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in den Spezialisierungsfeldern der Regionalen Innovationsstrategie gestärkt werden. KMU sollen auf das Wissen und die Forschungskapazitäten der Hochschulen und damit verbundene Dienstleistungen zugreifen können, um **Produkte und Verfahren testen und entwickeln** zu können. Dies soll dazu beitragen, wissenschaftliche Erkenntnisse in wirtschaftliche Aktivitäten zu überführen und somit marktfähige Produkte und innovative Prozesse in fortschrittlichen/kritischen Technologiebereichen zu entwickeln. MA 3.2 zielt explizit auf die Weiterentwicklung einer kritischen Technologie und nicht die bloße Anwendung einer bestehenden Technologie.

Im Ergebnis soll die **Innovationsorientierung und -leistung von KMU** erhöht werden. Im Fokus steht die verstärkte Entwicklung und Einführung von innovativen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen mit klima- und umweltschonender Wirkung, wodurch prinzipiell alle Green-Deal-Ziele adressiert werden können.

Weitere Effekte der Förderung

Des Weiteren kann die Förderung zur **Etablierung von Netzwerken** zwischen Hochschulen und Unternehmen bzw. Universitätsklinika und Unternehmen und zwischen KMU beitragen. Auch könnten sich Möglichkeiten eröffnen, im Zuge der Projekte **Fachkräfte aus der Wissenschaft** zu **akquirieren**. Hochschulen können ihre Sichtbarkeit und Profilbildung in grünen Themenbereichen

stärken und ihre Forschungskapazitäten ausbauen. Grüne Innovationen können zu den Kernzielen des European Green Deals beitragen. Die Förderung kann dadurch auch positive Effekte auf die regionale Wirtschaft haben, indem sie zur **Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur** und von Wertschöpfungsketten und zur **Wettbewerbsfähigkeit** der Unternehmen beiträgt. Zugleich besitzt die Förderung das Potenzial, regionale Unterschiede hinsichtlich der Innovationskraft der Unternehmen auszugleichen und einen **gerechten Übergang** für von der grünen Transformation betroffene Regionen und Unternehmen in Bayern zu gewährleisten.

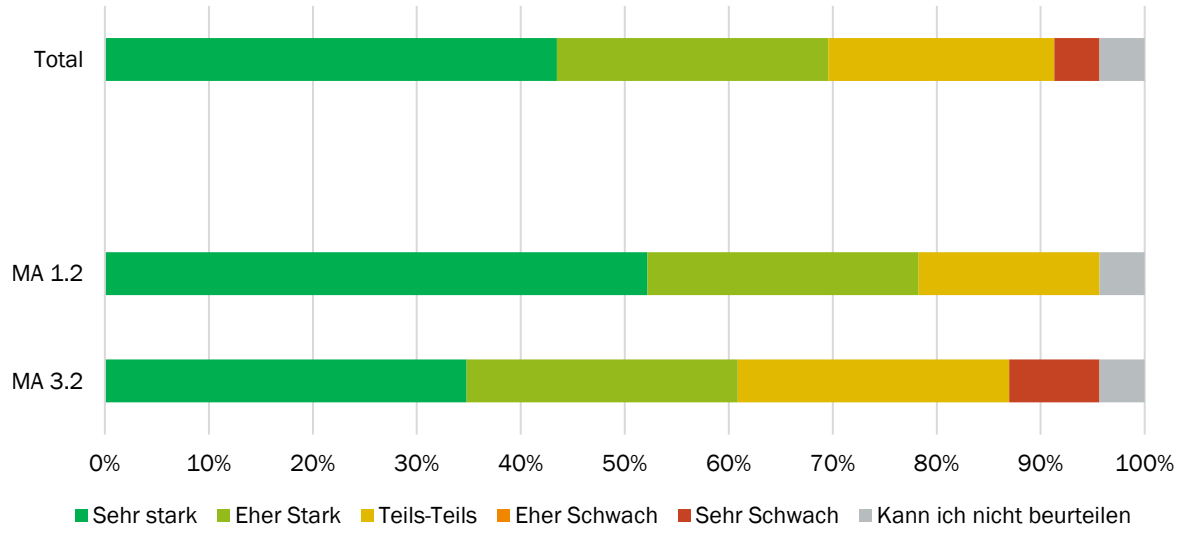
Beitragsanalyse

Für die Maßnahmenarten 1.2 und 3.2 wurde eine **Online-Befragung** durchgeführt, an welcher die einzelnen Projektverantwortlichen teilnehmen konnten. Von 26 bewilligten Projekten in MA 1.2 zum Zeitpunkt der Befragung haben 23 Projektverantwortliche an der Befragung teilgenommen, von 24 Projekten der MA 3.2 haben ebenfalls 23 mitgemacht. Die hohe Rücklaufquote von 92 % erlaubt fundierte Rückschlüsse auf die (voraussichtlichen) Beiträge der Projekte zu den Zielen des Green Deals (s. Ergebnisse der Befragung).

Abbildung 23 zeigt, wie die verschiedenen Projektverantwortlichen den **konzeptionellen Bezug ihres Projekts zum Klima- und Umweltschutz** und damit zu den Zielen des Green Deals einschätzen. Ein konzeptioneller Bezug muss sich nicht in einen tatsächlichen Beitrag übersetzen, doch zeigt das Potenzial zu einem solchen. Viele der Projekte, insbesondere aus MA 3.2 (STEP), befinden sich noch in der Anfangsphase. Bei ihnen lässt sich deshalb ohnehin nicht mehr als das Potenzial feststellen.

Abbildung 23: Konzeptioneller Bezug der Projekte zum Klima- und Umweltschutz

Wie stark ist Ihr Projekt konzeptionell darauf ausgerichtet, Beiträge zum Klima- und Umweltschutz zu leisten? ("grünes" Technologietransfervorhaben)



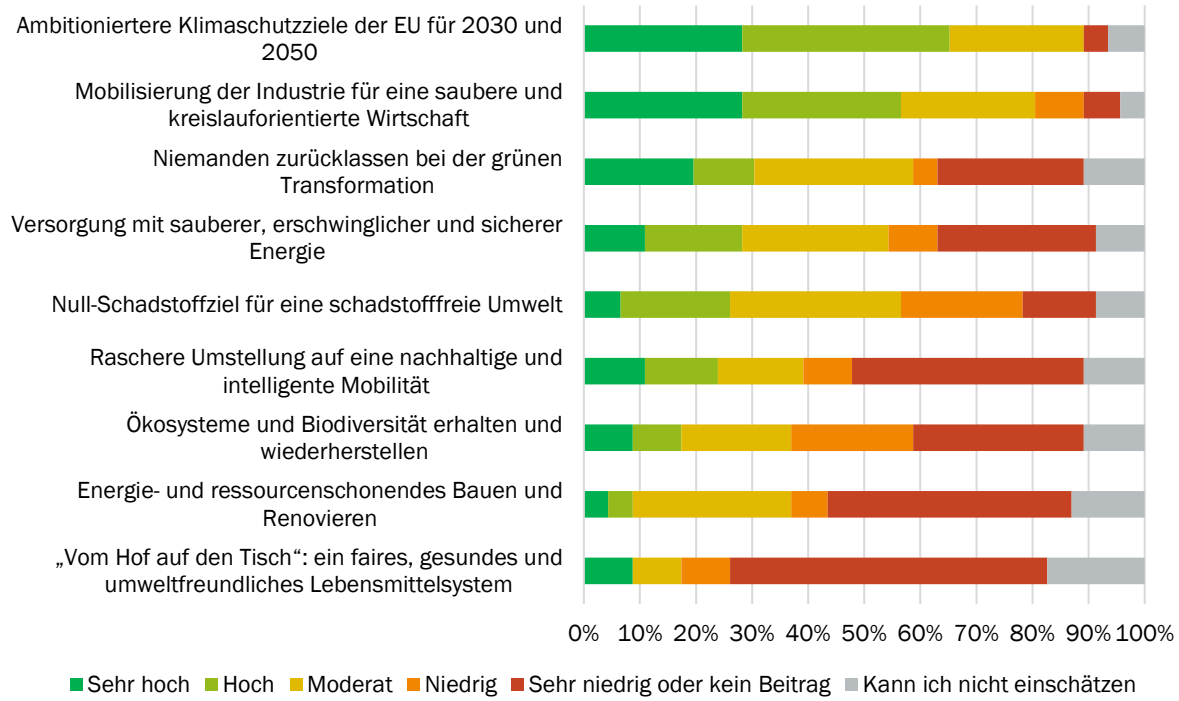
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=46.

© Prognos AG, 2025

Wie zu sehen ist, haben insgesamt etwa **43 % der Projekte einen sehr starken Bezug** zum Klima- und Umweltschutz und etwa **70 % einen sehr starken oder eher starken Bezug**. Die beiden betrachteten Maßnahmenarten unterscheiden sich nicht gravierend, aber deutlich. MA 1.2 ist signifikant stärker auf Umwelt- und Klimaschutz ausgerichtet: Etwa 78 % der Projekte geben an, einen sehr oder eher starken Bezug zu haben und kein einziges Projekt fällt in die Kategorie ‚sehr schwacher Bezug'. Im Gegensatz dazu haben nur etwa 61 % der Projekte aus MA 3.2 einen sehr oder eher starken Bezug und 4 % einen sehr schwachen. Diese Diskrepanz deckt sich mit den Ausrichtungen der Maßnahmenarten: Während in MA 1.2 der Großteil der Projekte auf den Umwelt- und Klimaschutz ausgerichtet ist, sind die Zwecke in MA 3.2 breiter gefächert. Abbildung 24 gibt einen Überblick über die **erwarteten Beiträge** der verschiedenen Projekte nach ihrem Abschluss zu den einzelnen Zielen des Green Deals (inkl. Niemanden zurücklassen).

Abbildung 24: Erwartete Beiträge der Projekte zu den einzelnen Zielen des European Green Deals

Wie schätzen Sie den Beitrag Ihres Vorhabens (nach Abschluss) zu den Zielen des European Green Deals ein?



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=46. © Prognos AG, 2025

Zu jedem Ziel werden von zumindest einigen Projekten sehr hohe und hohe Beiträge erwartet, was zeigt, dass die Entwicklung von innovativen Produkten, Dienstleistungen und Verfahren zu jedem Ziel des Green Deals große Beiträge leisten kann. Die **mit einigem Abstand größten Beiträge** werden für die beiden Ziele „**Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050**" und „**Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft**" erwartet. 65 % der Projekte leisten laut Angabe der Projektverantwortlichen sehr hohe und hohe Beiträge zum erstgenannten Ziel, 57 % der Projekte zum letztgenannten Ziel. **Am geringsten** werden die Beiträge für die beiden Ziele „**‚Vom Hof auf den Tisch': ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem**" und „**Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren**" eingeschätzt. Zu beiden Zielen tragen voraussichtlich unter 10 % der Projekte

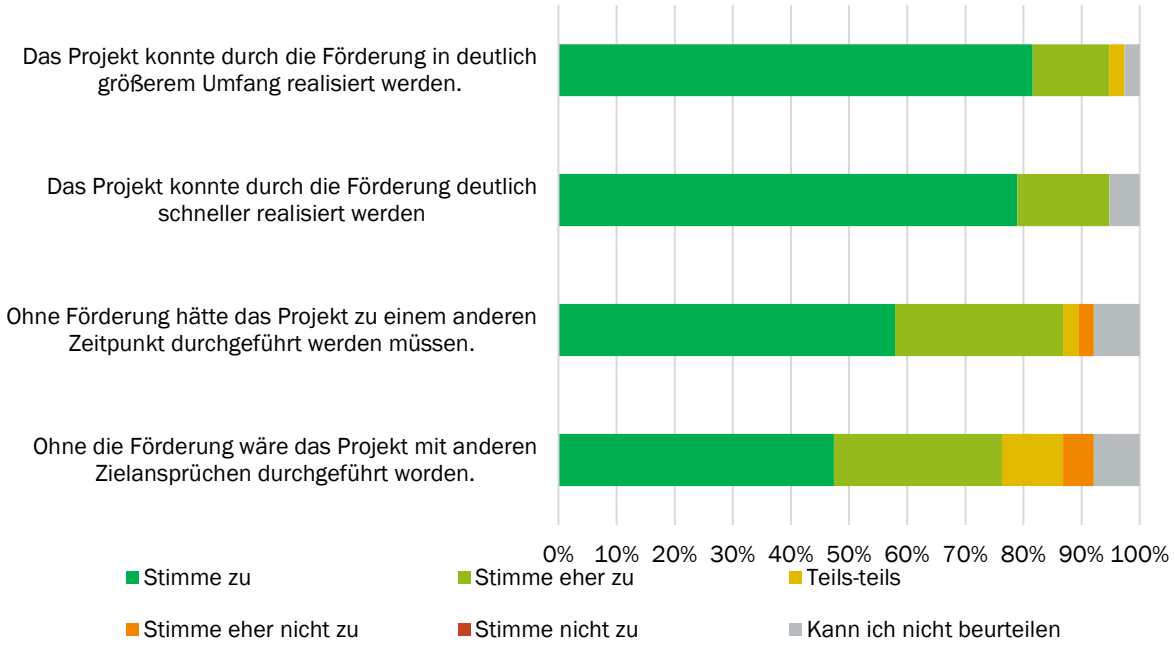
im sehr hohen oder hohen Maß bei. Dabei ist zu bedenken, dass diese beiden Ziele sehr viel branchen- bzw. sektorspezifischer sind als andere Ziele.

Die verschiedenen Projekte sind inhaltlich sehr **divers** und haben das Potenzial, auf vielfältige Art und Weise zu verschiedenen Zielen des Green Deals beizutragen. Viele Projekte beschäftigen sich damit, die **Effizienz von Prozessen in Unternehmen** zu erhöhen, u. a. durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz. Dies umfasst die direkte technische Verringerung des Energiebedarfs, z. B. beim Einsatz Künstlicher Intelligenz, aber auch die Erhöhung von Ressourceneffizienz und die Optimierung von Arbeitsabläufen u. a. durch verbesserte Modellierungsmöglichkeiten. Die verschiedenen Arten von Effizienzsteigerungen können unmittelbar oder mittelbar die CO_2-Intensität verringern und unterstützen auf diese Art die Erreichung von Klimaschutzzielen. Mehrere andere Projekte tragen direkt zur **Entwicklung und Diffusion zentraler grüner Technologien** bei, wie Recycling, erneuerbare Energien, grüner Wasserstoff und Elektrifizierung vormals fossil gestützter Verarbeitungsschritte. Einige andere Projekte beschäftigten sich explizit mit dem Thema Klimawandelanpassung, welches dem Klimaziel des Green Deals zugeordnet ist. Die beschriebene inhaltliche und technische Schwerpunktsetzung erklärt, weshalb die Ziele „**Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050**“ und „**Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft**“ an der **Spitze** stehen und weshalb das Ziel „**Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie**“ ebenfalls recht stark vertreten ist mit 28 % der Projekte, die zu diesem Ziel sehr hohe oder hohe Beiträge leisten können. Viele der Projekte, die Beiträge in den Bereichen Energieeffizienz, Materialeffizienz, Reduzierung des CO_2-Ausstoßes sowie Recycling leisten, tragen genau damit **mittelbar** auch zu den Zielen „**Null-Schadstoffziel für eine schadstofffreie Umwelt**“ sowie „**Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen**“ bei. Nur einige wenige Projekte zielen spezifisch auf diese Ziele ab. Dies erklärt, warum die genannten Ziele relativ wenig sehr starke und starke Beiträge verzeichnen, 26 %, respektive 17 %, aber auch relativ wenige Antworten in den Kategorien „Sehr niedrig oder kein Beitrag“ und „Kann ich nicht einschätzen“, nämlich 22 % respektive 41 %. Etwas Ähnliches lässt sich auch bei dem prozessorientierten Ziel „**Niemanden zurücklassen**“ beobachten. Fast ein Drittel der Projekte (30 %) attestierten sich sehr hohe oder hohe Beiträge in dieser Kategorie. Nur in Einzelfällen ist dies darauf zurückzuführen, dass ein Projekt spezifisch genau dieses Ziel adressiert, doch viele Projekte denken dieses Ziel bei der Auswahl ihrer Partnerunternehmen und -regionen sowie Zielgruppe mit, wobei der Förderbonus für strukturschwache Regionen unterstützend wirkt. Das Ergebnis steht im Einklang mit dem Charakter des Ziels als prozessorientiertem Ziel, bedeutet aber auch, dass es nur begrenzt vergleichbar mit den anderen Zielen ist.

Nur 8 von 46 Projekten, also **17 %, erwarten in keiner Zielkategorie einen mehr als moderaten Beitrag**. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass ein absoluter Großteil, nämlich 83 % der Projekte in mindestens einer Zielkategorie einen hohen oder sehr hohen Beitrag leisten können. Diese Projekte werden fortan als Projekte bezeichnet, die signifikante Beiträge zu den Zielen des Green Deals leisten können. Abbildung 25 nutzt diese Definition, um den Stellenwert der EFRE-Förderung für ebenjene Projekte abzubilden.

Abbildung 25: Bedeutung der EFRE-Förderung für die Projekte, welche signifikante Beiträge zu den Zielen des Green Deals erwarten

Welche Bedeutung messen Sie der EFRE-Förderung mit Blick auf die folgenden Aussagen bei?



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=38. © Prognos AG, 2025

Es ist zu erkennen, dass die Förderung durch den EFRE der Dimensionierung und zeitigen Umsetzung der Projekte, welche signifikante Beiträge zu den Zielen des Green Deals leisten können, besonders zuträglich ist. Der **EFRE erbringt folglich große Beiträge zu den Zielen des Green Deals**. Jeweils **95 %** der Befragten stimmten eher oder vollständig zu, dass der EFRE den Projekten erlaubte, in **größerem Umfang** und auch **schneller** realisiert zu werden. **87 %** der Befragten stimmten der Aussagen vollständig oder eher zu, dass **ohne den EFRE** das Projekt zu dem Zeitpunkt **nicht hätte stattfinden können**. Noch über Drei Viertel (76 %) stimmten der Aussage vollständig oder eher zu, dass ohne den EFRE das Projekt nicht mit denselben Zielen hätte durchgeführt werden können. Viele Textantworten bestätigen, dass die EFRE-Förderung Projekte überhaupt erst möglich gemacht hat.

Im Einklang damit zeigen sich die allermeisten Antwortenden sehr zufrieden mit der Förderung in den Maßnahmenarten 1.2 und 3.2. Gelobt wird die **sinnvolle thematische Ausrichtung**, insbesondere auch von 3.2 mit Blick auf STEP. Zudem wird der Wert der Restkostenpauschale mit welcher für den Projekterfolg wichtige Ausgaben wie beispielsweise für Reisen oder Investitionen in die technische Ausstattung finanziert werden, unterstrichen. Besonders positiv hervorgehoben wird die **Flexibilität des Programms** und die **Einbindung von KMU**, welche durch unkomplizierte Antragstellung und kostenfreie Teilnahme für diese befördert wird. Diese Konstellation ermöglicht es den Projekten, praxisorientiert zu arbeiten und reale Bedarfe zu adressieren sowie auf sich ergebene Umstände angemessen reagieren zu können. Dadurch kann die Entwicklung konkreter innovativer Lösungen für viele Unternehmen unterstützt werden, womit deren Wettbewerbsfähigkeit gestärkt und gleichzeitig wichtige Beiträge zum Green Deal geleistet werden können.

Auf der anderen Seite stellt die erfolgreiche **Einbindung von KMU** jedoch auch eine **Herausforderung** dar. Es müssen passende und willige KMU gefunden werden und auch wenn dies geschieht, haben diese begrenzte Ressourcen für die Umsetzung von Innovationsprojekten, was die Diffusion innovativer Technologien, welche zu den Zielen des Green Deals beitragen, hemmen kann.

Zusammenfassende Bewertung:

- **Wertvolles und attraktives Instrument für den Transfer** von vielfach umwelt- und klimarelevanten Ideen und Innovationen in die Wirtschaft.
- **Zielbeiträge zu allen Zielen** des Green Deals.
- Deutlicher **Schwerpunkt** und hohe Beiträge bei den Zielen „Ambitioniertere **Klimaschutzziele** der EU für 2030 und 2050“ sowie „**Mobilisierung der Industrie** für eine sauber und kreislauforientierte Wirtschaft“.

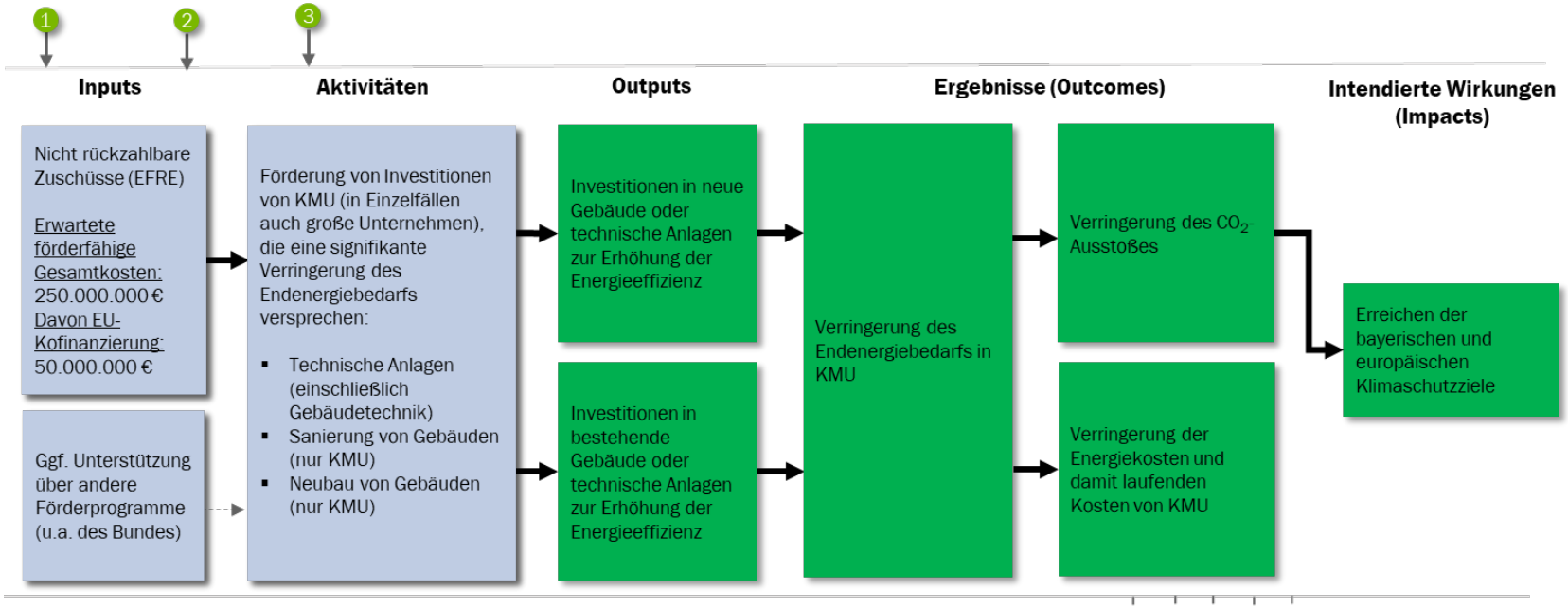
6.4 MA 2.3 „Energieeffizienz in Unternehmen“

Mit der Maßnahmenart 2.3 „Energieeffizienz in Unternehmen“ wird das Ziel verfolgt, die **Energieeffizienz in bayerischen Unternehmen** zu erhöhen und damit deren Endenergieverbrauch sowie CO_2-Emissionen zu senken. Gefördert werden Investitionen von KMU in die Energieeffizienz ihrer technischen Anlagen oder Gebäude, mit denen eine signifikante Reduktion des Endenergieverbrauchs erzielt werden kann.

Die Bewertung der Beiträge von Maßnahmenart 2.3 zum European Green Deal basiert auf dem zunächst rekonstruierten theoretischen Wirkungsmodell. Die Grundlage dafür bildeten das EFRE-IBW-Programm Bayern 2021–2027 und die Richtlinien zur Durchführung des bayerischen regionalen Förderprogramms für die gewerbliche Wirtschaft (BRF) vom 18. April 2024[46] sowie das Beiblatt zum Sonderprogramm „Energieeffizienz in Unternehmen“[47]. Das Wirkungsmodell wurde mit der EFRE-Verwaltungsbehörde und dem zuständigen Fachreferat im Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie validiert. Abbildung 26 veranschaulicht das intendierte Wirkungsmodell von Maßnahmenart 2.3. Nachfolgend wird das Wirkungsmodell beschrieben.

[46] (Bayrisches Ministerialblatt, 2024).
[47] (Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, 2024)
.

Abbildung 26: Wirkungsmodell von MA 2.3 – Energieeffizienz in Unternehmen*



Annahmen und externe Faktoren

1. Hinreichende Nachfrage nach Förderung zu gegebenen Konditionen
2. Administrativer Aufwand (Antragstellungs-, Prüf- und Genehmigungsprozesse)
3. Mögliche Verzögerungen durch Beschaffungsengpässe und Preissteigerungen

Weitere Effekte

a. Verringerung der laufenden Kosten kann Investitionskapital freistellen für weitere Maßnahmen
b. Verringerung der laufenden Kosten kann Akzeptanz von Umweltmaßnahmen bei KMU erhöhen
c. **Erprobung und Verwendung von Technologien zur Energieeffizienzsteigerung erhöht Nachfrage für solche Technologien mit entsprechenden Anreizen für FuE sowie Produktion**
d. Technologie- und Wissens-Spillover führen zu Innovationen in anderen Unternehmen
e. Vermehrte Aufträge für Bauunternehmen und Handwerksbetriebe mit Fokus auf Energieeffizienz und Ressourcenschonung bauen Kapazitäten, Kompetenzen und Referenzen in dem Bereich auf und erschließen diesen Marktsektor für Bau- und Handwerkbetriebe

= aus den geförderten Projekten entstehen direkte Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals

= aus den geförderten Projekten können indirekt Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals entstehen

Quelle: Eigene Darstellung. *Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

© Prognos AG, 2025

Inputs und Aktivitäten

In MA 2.3 werden nach Maßgabe der bayerischen Regionalförderung Investitionsvorhaben insbesondere von KMU in Gebäude und technische Anlagen unterstützt, mit welchen der **Endenergiebedarf** der Unternehmen **signifikant reduziert** werden kann. Förderfähig sind Investitionen in **technische Anlagen** (einschließlich Gebäudetechnik), zur **Sanierung von Gebäuden** und für den **Neubau von Gebäuden**. Die Förderung adressiert vorrangig Unternehmen im EFRE-Schwerpunktgebiet, d. h. im Raum mit besonderem Handlungsbedarf (RmbH) in Bayern.

Für die Maßnahmenart sind in der Förderperiode 2021-2027 EFRE-Mittel in Höhe von 50 Mio. Euro veranschlagt, die förderfähigen Gesamtkosten (Förderung + Eigenanteil der Unternehmen) werden auf 250 Mio. Euro geschätzt. Die Förderung erfolgt als zweckgebundener, nicht-rückzahlbarer Zuschuss.

Outputs, Ergebnisse und intendierte Wirkungen

Die Förderung ermöglicht die Umsetzung von Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz in den betreffenden Unternehmen. Dies umfasst etwa die **Anschaffung effizienterer Maschinen** bzw. Anlagen als bereits im Betrieb vorhandene Maschinen, den **Austausch der bestehenden Gebäudetechnik** (Heizungs-, Kühl- und Raumlufttechnik, Warmwasserbereitung) durch neue Anlagen oder die **Anschaffung von Anlagen zur Wärme-/Kälterückgewinnung**. Dadurch soll der Endenergiebedarf der Unternehmen deutlich gesenkt werden können. Dies führt zum einen zu einer Verringerung der Energiekosten und damit laufenden Kosten des Unternehmens und zum anderen zur Reduzierung der CO_2-Emissionen. Damit soll die Förderung zu einer sauberen Energieversorgung in Bayern, dem energieschonenden Bauen und Renovieren sowie zum Erreichen der bayerischen und europäischen Klimaschutzziele beitragen.

Weitere Effekte der Förderung

Darüber hinaus kann die Verringerung der laufenden Kosten der Unternehmen sowohl **Kapital für weitere Investitionsvorhaben freistellen** als auch die **Akzeptanz von Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz in den Unternehmen erhöhen**. Auch steigt durch die Verwendung teils neuer Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz die Nachfrage nach derartigen Technologien, wodurch **Anreize für Forschung und Entwicklung sowie Produktion** von sauberen Technologien in der EU geschaffen werden. Damit kann ein Beitrag zur Einführung sauberer Technologien in Europa gemäß dem Industrieplan zum Grünen Deal geleistet werden. Auch kann die Förderung **Bauunternehmen und Handwerksbetrieben mit einem Fokus auf Energieeffizienz und Ressourcenschonung** mehr Aufträge verschaffen und dafür sorgen, dass diese Betriebe Kapazitäten, Kompetenzen und Referenzen in diesem Bereich aufbauen und damit diesen wachsenden Markt erschließen.

Beitragsanalyse

Das Beispiel eines begünstigten Maschinenbauunternehmens **bestätigt** die intendierte Wirkung der Förderung. Das Unternehmen möchte seine Produktions- und Büroflächen an einem Standort bündeln und erweitern und baut dafür ein neues, großes Betriebsgebäude. Neben der **Reduzierung des Werksverkehrs** und der Installation einer **großen Solaranlage** zur Eigenstromproduktion kann mithilfe der EFRE-Förderung vor allem der Energieverbrauch gesenkt werden, indem eine **effizientere Heizung** eingebaut wird und die **Abwärme aus der Produktion** besser genutzt wird. Die **Wärmedämmung** des Gebäudes mit innovativen Materialien reduziert zudem nach Aussage des Unternehmens den Energieverbrauch gegenüber einem

Referenzgebäude um **60 %**. Insgesamt schätzt das Unternehmen den Effekt auf die Erhöhung der Energieeffizienz als hoch ein, auch wenn sich dieser nur schwer beziffern lässt. Die damit sinkenden Energiekosten sind insbesondere für die Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Unternehmen von großer Bedeutung. Die EFRE-Förderung in Höhe von 10 % der förderfähigen Gesamtkosten war laut dem befragten Unternehmen besonders wichtig, um das Projekt in dem Umfang und der Zeit umsetzen zu können, auch weil die Förderung eine zusätzliche Bankenfinanzierung erleichtert hat. Die EFRE-Förderung hat somit eine **hohe Hebelwirkung** auf private Investitionen. Sie leistet einen wichtigen Beitrag zur Senkung des Endenergiebedarfs von Unternehmen. So wird nicht nur das energieeffiziente Bauen im Sinne des Green Deals unterstützt, sondern auch zu den bayerischen und europäischen Klimazielen durch eine Senkung des CO_2-Ausstoßes beigetragen.

Ein Begünstigter äußerte, dass zur **Optimierung** der durch die MA geleisteten Beiträge zum Green Deal die Fördermöglichkeiten ausgeweitet werden könnten, spezifisch auf **Batterien und Speicheranlagen**, um erneuerbare Energien besser nutzen zu können.

Zusammenfassende Bewertung:

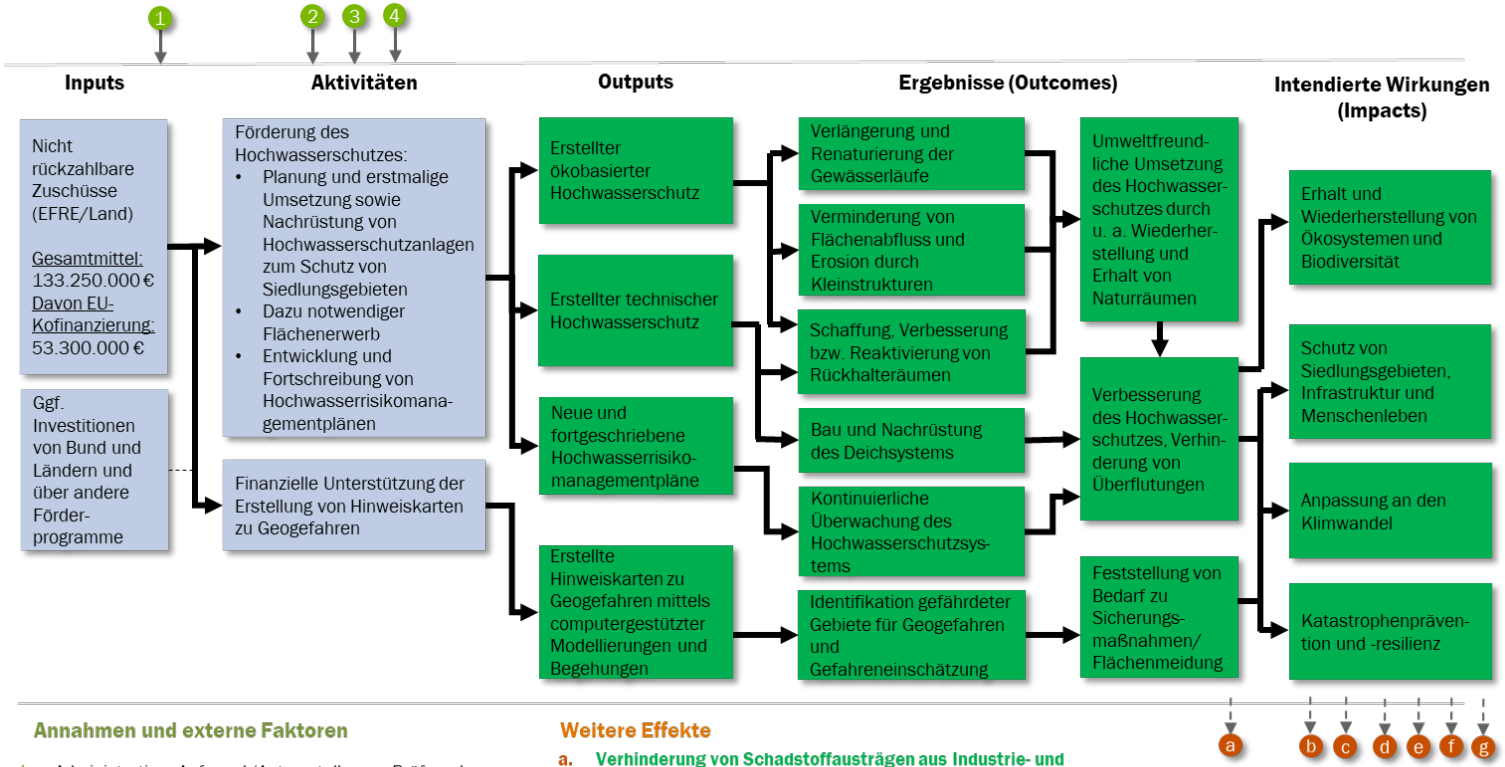
- Die Förderung stellt einen **effektiven Anreiz für private Investitionen in Energieeffizienz** dar, welche nicht nur ökologisch vorteilhaft sind, sondern auch Kosten senken und damit die **Wettbewerbsfähigkeit** der Unternehmen erhöhen.
- Unmittelbar **positive Effekte auf den Energieverbrauch und CO_2-Emissionen** und damit hohe Beiträge zum Klimaschutzziel, die Versorgung mit sauberer Energie und das energie- und ressourcenschonende Bauen und Renovieren.

6.5 MA 2.5 „Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren“

Maßnahmenart 2.5 adressiert einerseits den Hochwasserschutz an staatlichen Gewässern in Bayern und andererseits die Identifikation von Geogefahren (u. a. Felssturz, Hangrutsch). Dafür werden Investitionen insbesondere in **Hochwasserschutzanlagen**, der dazu notwendige Flächenerwerb und Hochwasserrisikomanagementpläne gefördert sowie die **Erstellung von Hinweiskarten zu Geogefahren**.

Die Bewertung der Beiträge von Maßnahmenart 2.5 zum European Green Deal basiert auf dem zunächst rekonstruierten theoretischen Wirkungsmodell. Die Grundlage dafür bildete das EFRE-IBW-Programm Bayern 2021–2027. Das Wirkungsmodell wurde mit der EFRE-Verwaltungsbehörde und dem zuständigen Fachreferat im Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz validiert. Abbildung 27 veranschaulicht das intendierte Wirkungsmodell von Maßnahmenart 2.5. Nachfolgend wird das Wirkungsmodell beschrieben.

Abbildung 27: Wirkungsmodell von MA 2.5 – Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren*



Quelle: Eigene Darstellung. *Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

© Prognos AG, 2025

Inputs und Aktivitäten

Die Förderung in MA 2.5 ist zum Großteil auf Investitionen in den technischen und ökobasierten Hochwasserschutz zur Anpassung an den Klimawandel ausgerichtet mit einem Fokus auf staatliche Gewässer 1. und 2. Ordnung. Dazu werden folgende Vorhaben umgesetzt:

- **Planung & Errichtung/Nachrüstung von Hochwasserschutzanlagen**
  - Nachrüstung des Deichsystems (u. a. Deichrückverlegungen)
  - Bau von Deichverteidigungswegen
  - Herstellung eines Hochwasserschutzes für Siedlungsbereiche (abflusshemmende Strukturen und Höherlegung von Straßen- und Wegetrassen)
  - Schaffung, Verbesserung bzw. Reaktivierung von Rückhalteräumen (Polder, Hochwasserrückhaltebecken, Auwald- und Auenbewirtschaftung, Neuanlage und Wiedervernässung von Auen, Aufweitung des Gewässerbettes und der Vorländer)
- **Verlängerung und Renaturierung der Gewässerläufe** (Wiederherstellung einstiger Flussschlingen/bestehender Altarme und Anlage von Flutmulden)
- **Verminderung von Flächenabfluss und Erosion durch Kleinstrukturen** (ingenieurbiologische Maßnahmen, Gräben/Mulden)

Zusätzlich ist der dazu notwendige **Flächenerwerb** förderfähig wie auch die Entwicklung und Fortschreibung von **Hochwasserrisikomanagementplänen**. Neben den Investitionen in den Hochwasserschutz erfolgt die finanzielle Unterstützung der Erstellung von Hinweiskarten zu geologischen Gefahren in Form von Massenbewegungen (Felssturz, Steinschlag, Hangrutsch, Erdfall).

Für die Maßnahmenart sind insgesamt **EFRE-Mittel in Höhe von 53,3 Mio. Euro** vorgesehen, davon 51,3 Mio. Euro für den Teilbereich Hochwasserschutz. Zusammen mit der öffentlichen Kofinanzierung betragen die **Gesamtmittel für die Maßnahmenart 133,25 Mio. Euro**, davon 128,25 Mio. Euro für Hochwasserschutz. Die Förderung wird als zweckgebundener, nicht-rückzahlbarer Zuschuss ausgereicht.

Outputs, Ergebnisse und intendierte Wirkungen

Aus den geförderten Projekten sollen neu erstellte oder ertüchtigte naturbasierte und technische Strukturen zum Hochwasserschutz resultieren. Hochwasserrisikomanagementpläne werden erstellt bzw. fortgeschrieben.

Im Ergebnis soll damit ein widerstandsfähiges **Deichsystem** zur Verfügung stehen und **Rückhalteräume** (bspw. Polder) geschaffen, verbessert bzw. reaktiviert worden sein. Außerdem sollen die Maßnahmen **Gewässerläufe verlängern**. Diese sollen zusammen mit ihren Auen Flächenabfluss und Erosion vermindern. Der Hochwasserschutz soll somit umweltfreundlich umgesetzt werden und Naturräume erhalten und wiederherstellen. Hinzu kommt die kontinuierliche Überwachung des Hochwasserschutzsystems dank der **Hochwasserrisikomanagementpläne**. Die Maßnahmen sollen zu einer signifikanten Verbesserung des Hochwasserschutzes beitragen und Überflutungen besser verhindern.

Die Maßnahmen können dadurch entscheidend zum **Schutz von Siedlungsgebieten und Infrastrukturen** und damit zur Katastrophenprävention und -resilienz bzw. zur Anpassung an den Klimawandel beitragen. Außerdem können Beiträge zum **Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen und Biodiversität** im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie geleistet werden.

Daneben ermöglicht die Förderung die Erstellung von **Hinweiskarten zu Geogefahren** mittels computergestützter Modellierungen und Begehungen. Die Ergebnisse sollen in das Risikomanagement und die Bauleit- und Landesplanung einfließen. Die Karten können dadurch Kommunen und Planern als Werkzeug zur Identifikation gefährdeter Gebiete für Geogefahren und zur Gefahreneinschätzung dienen. Auf dieser Basis lassen sich Bedarfe für Sicherungsmaßnahmen und zur Flächenmeidung erkennen. Außerdem sollen die Ergebnisse die Öffentlichkeit über den UmweltAtlas Bayern informieren. Auch die Hinweiskarten können somit zur Katastrophenprävention und -resilienz, zur Anpassung an den Klimawandel und zum Schutz von Siedlungsgebieten und Infrastrukturen beitragen.

Weitere Effekte der Förderung

Indirekt können durch die Förderung **Schadstoffausträge aus Industrie- und Siedlungsflächen verhindert** werden. Außerdem erhöht sich in Folge der Förderung die Lebensqualität an geschützten Standorten. Auch verbessern sich die Standortbedingungen für die Wirtschaft und es können Arbeitsplätze entlang von Gewässern geschützt werden. Der Hochwasserschutz kann sich zudem mittelbar auf den Abfluss bei Unterliegern im Ausland auswirken und kann dadurch einen europäischen Mehrwert generieren. Nicht zuletzt führen die Vorhaben zum Aufbau von Expertise im Bereich Hochwasserschutz.

Beitragsanalyse

Zur empirischen Validierung des Wirkungsmodells wurden drei Interviews mit Verantwortlichen aus dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz geführt, da für die geförderten Maßnahmen der Freistaat Bayern Vorhabenträger ist. In den Gesprächen wurden allgemeingültige Aussagen für alle Vorhaben getroffen.

Zuvorderst betonen die Verantwortlichen die **zentrale Bedeutung der finanziellen Unterstützung des bayerischen Hochwasserschutzes durch den EFRE**. Im Freistaat gebe es circa 1.000 Hochwasserschutz-Vorhaben, deren Abwicklung ohne die EFRE-Mittel deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen würde, weil das Budget des Landes begrenzt ist.

Aus den Gesprächen geht hervor, dass die geförderten Maßnahmen den **Hochwasserschutz auf verschiedene Art und Weise verbessern** und damit einen wichtigen **Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel** und damit zum Klimaschutzziel des Green Deals leisten. Die Vorhaben reichen von der Schaffung von Rückhalteräumen über die Verlängerung und Renaturierung der Gewässerläufe bis zum Neubau und der Nachrüstung von Deichen und Hochwasserschutzmauern mit teils mobilen Elementen und Schöpfwerken zur Binnenentwässerung. Über den EFRE werden vor allem die **technischen Hochwasserschutzinvestitionen** gefördert, welche für den Bevölkerungsschutz essenziell sind. Diese Maßnahmen bilden die Voraussetzung für weitere ökologische Maßnahmen, die überwiegend aus Landesmitteln finanziert werden. Die EFRE-Förderung ergänzt damit die übrigen Hochwasserschutzmaßnahmen des Freistaats und stellt einen **wichtigen Baustein im Gesamtkonzept zum Hochwasserschutz** dar. Die Maßnahmen gewähren Schutz vor einem 100-jährigen Hochwasser (HQ_{100}) zuzüglich Klimaänderungszuschlag von 15 %.

Die Hochwasserschutzmaßnahmen stehen allesamt im Einklang mit der Bayerischen Hochwasserschutzstrategie – dem **Bayerischen Gewässer-Aktionsprogramm** (PRO Gewässer 2030). Das Aktionsprogramm berücksichtigt neben dem **Hochwasserschutz** auch die **Ökologie** und die **Sozialfunktion der Gewässer** als zentrale Säulen. Entsprechend haben ökologische und soziale Aspekte in jedem geförderten Vorhaben einen ebenso großen Stellenwert und werden

immer mitgedacht. Für jedes Vorhaben wird ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, in dem ökologische Ausgleichsmaßnahmen zu baulichen Maßnahmen festgehalten werden. In den geförderten Vorhaben werden Gewässerläufe verlängert, indem ursprüngliche Flussschlingen und Altarme samt ihren Auen wiederhergestellt werden. Auch werden Flutmulden und Kleinstrukturen zum natürlichen Rückhalt angelegt. Der Rückhalt von Hochwasser wird damit ganzheitlich gedacht und bauliche Maßnahmen auf Siedlungen beschränkt. Zudem wird bei den Vorhaben die Durchgängigkeit der Gewässer für die Wanderung von Fischen und aquatischen Kleinlebewesen berücksichtigt, indem bei Bedarf etwa Fischtreppen und Rampen eingebaut werden. Die **naturnahe Gestaltung der Gewässer stärkt deren ökologische Funktionsfähigkeit**. Die Vorhaben tragen somit dazu bei, Ökosysteme zu erhalten bzw. wiederherzustellen und die Artenvielfalt zu sichern und zu erhöhen und leisten damit wichtige Beiträge zu einem der Kernziele des Green Deals.

Eine Hürde für die erfolgreiche Umsetzung der Vorhaben kann laut den Verantwortlichen der **Flächenerwerb** darstellen, welcher sich in manchen Fällen als komplex erweist. Dies gilt insbesondere für die ökosystembasierten Maßnahmen, welche besondere Beiträge zu den Zielen des Green Deals leisten. Es entsteht ein großer zeitlicher und personeller Aufwand, da hier vermehrt Grundstücke im Einvernehmen mit den Eigentümern erworben werden müssen. Durch Verkaufsverweigerungen und Klagen von Eigentümern kann sich das Planfeststellungsverfahren, dessen Abschluss die Voraussetzung für die Umsetzung der Vorhaben bildet, über einen langen Zeitraum strecken. Da eine EFRE-Förderung erst kurz vor oder nach erfolgtem Planfeststellungsbeschluss infrage kommt, kann dadurch die Förderung dieser Vorhaben verzögert werden. Ein Erfolgsfaktor und eine Möglichkeit das skizzierte Problem zu mitigieren ist die **frühzeitige Beteiligung aller relevanten Stakeholder** und der **Rückhalt aus den Kommunen**. Dies kann eine zügige Umsetzung vereinfachen.

Auch der zweite Bestandteil von MA 2.5 – die **Hinweiskarte zu Geogefahren** – stärkt die Katastrophenprävention in Bayern und trägt dadurch zum Schutz von Siedlungen und Infrastruktur bei. Das Vorhaben bildet damit einen wichtigen Baustein zur Anpassung an den Klimawandel. Schon 2006 wurde in Bayern die erste Karte erarbeitet und in der Folge ausgehend von den Alpen und dem Alpenvorland weitere Landesteile abgedeckt, zum Teil durch EFRE-Förderung. Die aktuell geförderte Gefahrenhinweiskarte deckt nun alle Landesteile ab, für die bislang keine derartigen Karten erstellt worden sind. Dadurch sind nun **für ganz Bayern lokale Geogefahrenhinweiskarten verfügbar**. Die Mittel aus dem EFRE waren für das Erreichen der gesamten Abdeckung von zentraler Bedeutung, weil die Finanzierung allein aus Landesmitteln nicht möglich gewesen wäre. Die Georisikoobjekte, also Rutsch- und Steinschlagbereiche, sind im BayernAtlas und UmweltAtlas eingezeichnet und sind für die Öffentlichkeit zugänglich. Bürgerinnen und Bürger können über eine Standortauskunft Informationen zu den konkreten Gefahren an ihrem Wohnort erhalten. Außerdem beziehen die Kreisverwaltungen die Ergebnisse in ihre Planungen ein, beispielsweise für den Bau von Umgehungsstraßen.

Zusammenfassende Bewertung:

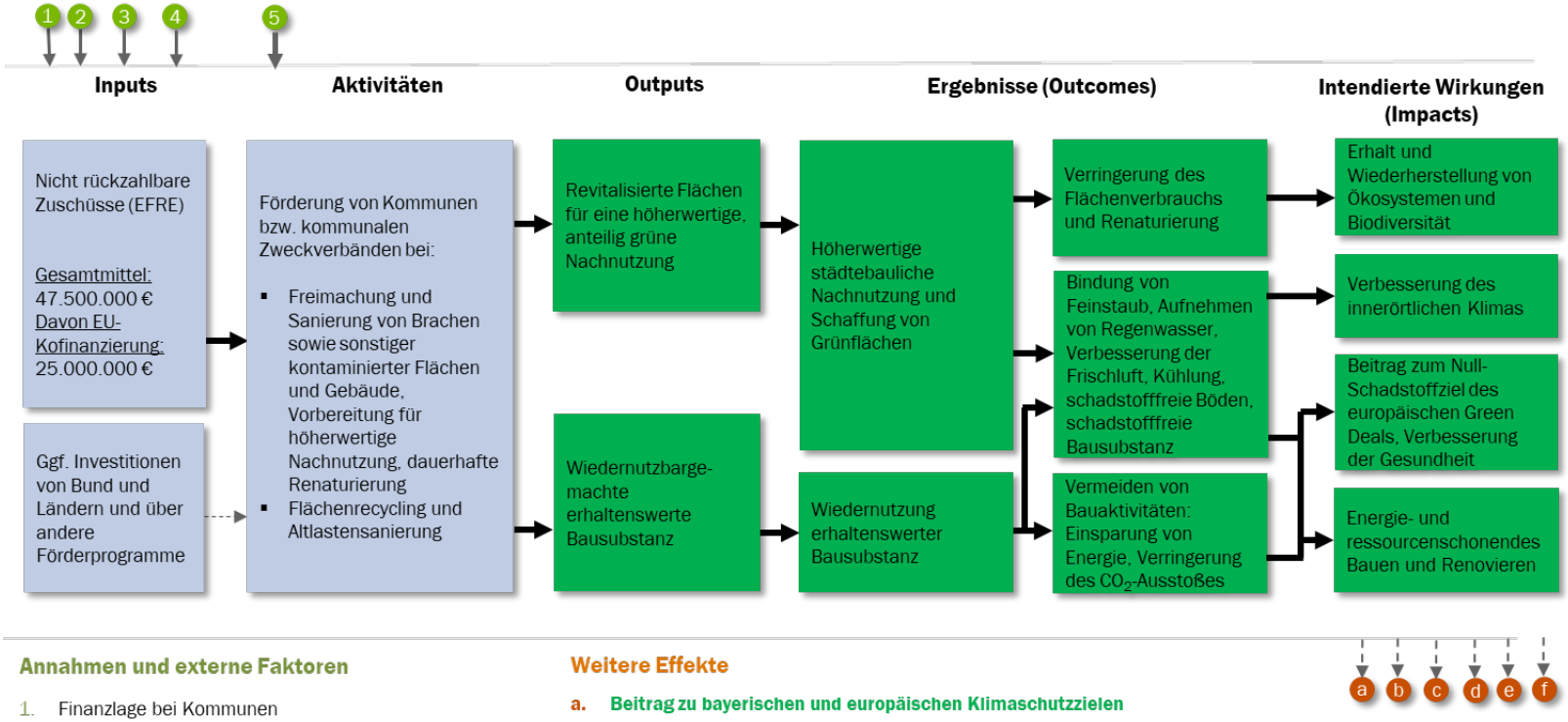
- Elementare Stärkung des Hochwasserschutzes und des Schutzes vor Geogefahren und damit wichtige Funktion der Förderung für die **Anpassung an die Folgen des Klimawandels** (Klimaschutzziel).
- **Ökologische Maßnahmen** als fester Bestandteil der Hochwasserschutzvorhaben unterstützen den Erhalt von gewässernahen Ökosystemen und die Sicherung der Artenvielfalt.

6.6 MA 2.8 „Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen“

Maßnahmenart 2.8 unterstützt Kommunen bzw. kommunale Zweckverbände dabei, **Brachflächen und Gebäude wieder nutzbar** zu machen, welche als ehemalige Industriestandorte oder als von Altlasten betroffene Flächen nicht genutzt werden können. Die Maßnahmenart fördert verschiedene Aktivitäten zur Aufbereitung solcher Flächen und Gebäude, darunter das Abtragen von Schutt, das Entfernen von Schadstoffen bzw. schadstoffbelastetem Boden sowie die Sanierung von Gebäuden.

Die Bewertung der Beiträge von Maßnahmenart 2.8 zum European Green Deal basiert auf dem zunächst rekonstruierten theoretischen Wirkungsmodell. Die Grundlage dafür bildete das EFRE-IBW-Programm Bayern 2021–2027. Das Wirkungsmodell wurde mit der EFRE-Verwaltungsbehörde und den zuständigen Referaten im Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und im Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr validiert. Nachfolgend wird das Wirkungsmodell beschrieben. Abbildung 28 veranschaulicht das intendierte Wirkungsmodell von Maßnahmenart 2.8. Nachfolgend wird das Wirkungsmodell beschrieben.

Abbildung 28: Wirkungsmodell von MA 2.8 – Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen*



Annahmen und externe Faktoren

1. Finanzlage bei Kommunen
2. Lösung von Haftungsfragen bei Eigentumsübergang an Kommunen
3. Dauer und Umfang von Voruntersuchungen
4. Administrativer Aufwand (Antragstellungs-, Prüf- und Genehmigungsprozesse)
5. Kapazitäten im Baugewerbe

Weitere Effekte

a. **Beitrag zu bayerischen und europäischen Klimaschutzzielen**
b. Neue Flächennutzungspotenziale für Wohnraum, Gewerbe, Erholung, Kultur
c. Beitrag zur nachhaltigen integrierten Stadtentwicklung, insbesondere zur Innenentwicklung
d. Bessere Lebens- und Arbeitsverhältnisse in den Quartieren
e. Reduzierung von Investitionshemmnissen
f. Stärkung der Wirtschaftskraft der Kommune

■ = aus den geförderten Projekten entstehen direkte Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals
□ = aus den geförderten Projekten können indirekt Beiträge zu den Kernzielen des European Green Deals entstehen

Quelle: Eigene Darstellung. *Die Fördervolumina entsprechen dem Programmstand zum Zeitpunkt der Evaluierung (Juli 2025).

© Prognos AG, 2025

Inputs und Aktivitäten

Im Rahmen der Maßnahmenart 2.8 „Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen“ werden Kommunen bzw. kommunale Zweckverbände in Bayern in der aktuellen Förderperiode mit insgesamt **47.500.000 € (davon 25.000.000 € EU-Kofinanzierung)** unterstützt, um Industriestandorte und kontaminierte Flächen zu sanieren. Diese Sanierung kann eine Reihe von Maßnahmen umfassen wie:

- das **Freimachen von Flächen**, was den Abriss, das Abtragen und Aufräumen von hinderlichen Elementen wie Schrott, Ruinen, etc. beinhalten kann,
- die **Altlastensanierung**, was vor allem das Abtragen und sachgerechte Entsorgen von kontaminiertem Erdreich beinhaltet,
- die **Sanierung von alten Gebäuden**, was Entkontaminierung und Renovierung beinhalten kann,
- die **Vorbereitung für höherwertige Nachnutzung oder dauerhafte Renaturierung**, was u. a. Bau- und Pflanzmaßnahmen beinhalten kann.

Ziel der Maßnahmen ist es, (ehemalige) Industriestandorte und kontaminierte Standorte auf eine Art und Weise aufzubereiten, die wieder eine nutzbringende Verwendung der entsprechenden Flächen und ggf. Gebäude ermöglicht.

Outputs, Ergebnisse und intendierte Wirkungen

Die unmittelbaren Outputs der Maßnahmen sind **wiedernutzbargemachte Flächen und Gebäude**. Bevorzugt werden für die Maßnahmenart Flächen und Gebäude ausgewählt, deren Wiedernutzbarmachung dabei besonders attraktiv ist, weil sie z. B. zentral gelegen sind.

Die Maßnahmenart soll Beiträge zu verschiedenen Zielen des Green Deals generieren. Am offensichtlichsten ist der Beitrag zu dem „**Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt**“, denn das Abtragen und Unschädlichmachen von Schadstoffen ist zentraler Inhalt der Maßnahme.

Die Maßnahmenart kann auch einen Beitrag zu dem Green-Deal-Ziel „**Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen**“ leisten. Dies tut sie auf zweierlei Weise. Erstens können die sanierten Flächen (teilweise) direkt zu Naturräumen gemacht werden. Zweitens decken die wieder nutzbar gemachten Flächen und Gebäude einen Bedarf, der sonst andernorts gestillt werden müsste. Konkret ist ein Gebäude, das an einem sanierten Industriestandort gebaut wird, nicht eines, das auf grüner Wiese am Stadtrand gebaut werden muss.[48]

Das Schaffen von innerörtlichen Grünflächen hat eine Reihe von zusätzlichen positiven Effekten. Grünflächen bilden **Naherholungs- und Begegnungsräume**, binden Feinstaub, nehmen Regenwasser auf, kühlen sowie reinigen die Luft und verbessern dadurch das **Stadtklima**, was vor dem Hintergrund des Klimawandels an Relevanz gewinnen wird. Die Maßnahmenart kann dadurch zur **Klimawandelanpassung** beitragen, was dem Klimaziel des Green Deals zugeordnet ist.

Die Maßnahmenart kann in vielen Fällen auch einen Beitrag zu dem Green-Deal-Ziel „**Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren**“ leisten, nämlich, wenn Gebäude für eine Weiterverwendung aufbereitet werden. Dies spart CO_2, da der Neubau von Gebäuden,

[48] Dies ist simplifiziert. Präziser senkt eine Erhöhung des Angebots von Boden die Anreize bzw. Notwendigkeit dazu, neue Fläche zu entwickeln. Dieses Entwickeln von Fläche bedeutet in aller Regel, Naturfläche zu bebauter Fläche umzuwandeln.

insbesondere aus Beton, sehr viel energieintensiver ist als die Renovierung bestehender Gebäude. Mittelbar wird auf diese Art auch ein Beitrag zu dem Ziel ‚Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050' geleistet.

Weitere Effekte der Förderung

Es gibt eine weitere Wirkungskette, die von der Maßnahmenart zum Klimaschutzziel führt. Die Wiedernutzbarmachung von zentral gelegenen Grundstücken im Vergleich zur Nutzung von neu erschlossenen Grundstücken am Stadtrand ist in vielen Fällen **effizienter**. Dies betrifft die nötige Infrastruktur (Verkehrsanbindung, Kanalisation, Leitungen), aber auch Transportwege. Wenn zentral gelegene Grundstücke durch die Maßnahme wieder einer Nutzung zugeführt werden können, ergeben sich so mittelbar Effizienzgewinne, welche verglichen mit anderen Szenarien CO_2 einsparen.

Die Ausweitung des Angebots an Grundstücken und Gebäuden, welches durch die Maßnahmenart erreicht werden kann, hat generelle positive Effekte, welche von der spezifischen Nutzung der Grundstücke und Gebäude abhängen. Sie können dazu dienen, Wohnraum oder Gewerbefläche zu schaffen, Erholungsräume zu kreieren oder Platz für öffentliche und Kultureinrichtungen zu schaffen. Die Maßnahmenart trägt auf diese Weise zur **Stadtentwicklung** bei, kann Investitionen anreizen, die Lebensqualität von Anwohnenden verbessern und die Wirtschaftskraft stärken.

Beitragsanalyse

Zur empirischen Validierung des Wirkungsmodells wurden drei Interviews mit Projektverantwortlichen von Gemeinden geführt, welche im Rahmen der Maßnahmenart geförderte Projekte umsetzen. Es wurde darauf geachtet, eine gewisse Breite abzudecken und sowohl mit Vertretern und Vertreterinnen kleinerer als auch mit solchen größerer Gemeinden zu sprechen. Insbesondere für kleinere aber auch für größere Gemeinden ist die finanzielle Unterstützung durch den EFRE wichtig, teilweise essenziell für die Durchführung von Sanierungsprojekten, wie sie durch die Maßnahmenart gefördert werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass ein solches Sanierungsprojekt sehr teuer sein kann, insbesondere wenn Altlasten entfernt werden müssen, was das Abtragen und sachgerechte Entsorgen von Tausenden Kubikmetern Erde bedeuten kann. Die entsprechenden Flächen sind oft genau deshalb noch ungenutzt, weil es so aufwendig und teuer ist, sie wiederherzustellen.

Wie groß die Beiträge von Projekten der Maßnahmenart zu den verschiedenen Zielen des Green Deals sind, hängt davon ab, wo und wie genau die Maßnahme umgesetzt wird sowie was der **Vergleichszustand** wäre, also was ohne das Projekt geschehen würde. Wird die Maßnahmenart genutzt, um die Schadstoffbelastung zu reduzieren, ergeben sich große unmittelbare Beiträge zum „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt", deren genaue Höhe davon abhängt, wie gravierend die jeweilige Schadstoffbelastung war. Es geht um Schadstoffe, die erhebliche gesundheitliche Auswirkungen haben können, wie z. B. Blei, was schwere neuronale Schäden nach sich ziehen kann. In einigen Fällen haben die kontaminierten Flächen und Gebäude zu konkreten nachweisbaren gesundheitlichen Schäden beigetragen, sodass die Beseitigung der Kontamination **unmittelbar zum Schutz der Gesundheit von Anwohnenden beigetragen** hat. Projekte der Maßnahmenart werden auch genutzt, um Gebäude zu sanieren. Man spart damit direkt CO_2 ein und trägt auf diese Weise zu dem Ziel ‚**Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050**' bei.

Die geführten Interviews bestätigen, dass Gemeinden ein großes Interesse daran haben, Schadstoffe zu beseitigen, zentrale Grundstücke wieder nutzbar zu machen und wenn möglich, bestehende Gebäude zu sanieren. Die Wiedernutzbarmachung solcher Grundstücke und Gebäude trägt, wie oben beschrieben, zu verschiedenen Zielen des Green Deals bei.

Den Interviews lässt sich zudem entnehmen, dass die Nachnutzung und Bebauung der Flächen nach zeitgemäßen Umweltstandards geplant wird und u. a. entsprechende **Dämmungs- und Beheizungskonzepte** vorsieht. Wichtiger für die Beitragsanalyse ist deshalb, dass oft eine **anteilig grüne Nutzung** vorgesehen ist, z. B. in Form von park- oder gartenartigen Arrangements. Diese denken Biodiversität häufig mit durch z. B. spezifische Bepflanzungsstrategien. Solche Grünflächen dienen dabei bewusst auch der **Klimawandelanpassung**. Kühlende Luftströme und Sickerflächen werden entsprechend mitgeplant. Die Sanierung von innerstädtischen Flächen ermöglicht dies auf eine Weise, die auf andere Weise in der Regel nicht möglich wäre.

Als Hürde für den Projekterfolg wurde insbesondere der **Flächenerwerb** genannt, welcher aufgrund unklarer Eigentümerstrukturen manchmal aufwendig und langwierig sein kann. Um die großen möglichen Beiträge zum „Null-Schadstoff-Ziel“ zu realisieren, muss sichergestellt werden, dass belastete Flächen von den Gemeinden möglichst problemlos erworben werden können. Weiterer Bedarf für die Maßnahmenart wird gesehen, da es laut den projektdurchführenden Gemeinden viele Flächen gäbe, die noch saniert werden könnten. Diese Sanierungen würden weitere Beiträge zu den Zielen des Green Deals generieren.

Zusammenfassende Bewertung:

- Wertvolles Instrument, welches Kommunen die Möglichkeit gibt, **Schadstoffe zu beseitigen** und **Land nutzbar** zu machen, was abhängig von den konkreten Umständen **vielfältige positive Effekte**, u. a. auch im Bereich Klima und Umwelt haben kann.
- Unmittelbarer **sehr hoher Beitrag** zu dem „**Null-Schadstoff-Ziel**“.
- Weiterhin teilweise **unerwartet hohe Beiträge** zu den Zielen „Energie- und ressourcensparendes **Bauen und Renovieren**“, „**Ökosysteme und Biodiversität** erhalten und wiederherstellen“ und „Ambitionierte **Klimaschutzziele** der EU für 2030 und 2050“.

7 Gesamteinschätzung des Beitrags des EFRE-IBW-Programms zum European Green Deal

Das EFRE-IBW-Programm verfolgt im Kern das Ziel, Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum und Beschäftigung in Bayern zu fördern. Durch einen Fokus auf strukturell schwächere Regionen sollen zudem gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen unterstützt werden. Gleichzeitig sollen die Investitionen genutzt werden, um zu den europäischen Umwelt- und Klimaschutzzielen beizutragen, wie sie u. a. im Green Deal festgeschrieben worden sind. Die durchgeführten Analysen zeigen, dass das **EFRE-IBW-Programm ermöglicht, die kohäsions- bzw. wirtschaftspolitischen mit den klima- bzw. umweltpolitischen Zielsetzungen in Einklang zu bringen**. Das Programm erzeugt **relevante Beiträge zu den klima- und umweltpolitischen Zielen** der EU. Für **fast alle Maßnahmenarten** konnten **signifikante Beiträge** zu diesen Zielen, spezifisch auch zu den einzelnen **Zielen des Green Deals**, aufgezeigt werden. Diese Beiträge konnten stellenweise auch für Maßnahmenarten nachgewiesen werden, in denen auf den ersten Blick keine Bezüge zu den Zielen des Green Deals erwartet werden würden. Insgesamt kann die Förderung wesentlich zur Steigerung der Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der Unternehmen und des Freistaats beitragen, indem zum einen die Entwicklung umweltschonender und ressourceneffizienter Technologien unterstützt wird und damit Wertschöpfungsmöglichkeiten für bayerische Unternehmen in Zukunftstechnologien erschlossen werden. Zum anderen wirken die Fördermaßnahmen zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in Unternehmen und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels kostensenkend und stärken damit die Wettbewerbsposition der bayerischen Unternehmen. Eine wichtige Grundlage für positive Beiträge bilden verschiedene **umwelt- und klimapolitische Vorgaben der EU**, welche über das gesamte Programm eingehalten werden müssen. Sie stellen sicher, dass sich alle geförderten Vorhaben nicht negativ auf Klima und Umwelt auswirken und im Bestfall auch positive Effekte auf eine nachhaltige Entwicklung erzeugen. Zu nennen sind insbesondere die Strategische Umweltprüfung und das DNSH-Prinzip, mithilfe derer überprüft wird, inwieweit die Fördervorhaben voraussichtlich Umweltschutzgüter bzw. -ziele beeinträchtigen können. Die entsprechenden Bewertungen für das EFRE-IBW-Programm fielen überwiegend positiv aus. Zudem stellt die Klimaverträglichkeitsprüfung sicher, dass große Infrastrukturvorhaben den Auswirkungen des Klimawandels standhalten können und mit dem EU-Klimaziel vereinbar sind.

Das Potenzial des EFRE-IBW-Programms, zu den Zielen des Green Deals beizutragen, konnte bereits anhand der **Auswertung von Finanzdaten** aufgezeigt werden. Gemäß der Methodik der Dachverordnung **unterstützen laut Plan 33 % der EU-Mittel des EFRE-IBW-Programms die Klimaschutzziele und 36 % die umweltpolitischen Ziele der EU**. **Bayern übertrifft damit voraussichtlich die EU-Vorgabe in Höhe von 30 %**. In elf Maßnahmenarten aus allen drei Prioritäten werden Beiträge erwartet, wobei Priorität 2 erwartungsgemäß hervorsticht. In Priorität 1 sind Beiträge im Teil von Maßnahmenart 1.2 zur Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU mit einem Schwerpunkt auf CO_2-armer Wirtschaft, Resilienz und Anpassung an den Klimawandel zu erwarten, ebenso für einen Teil der entsprechenden STEP-Maßnahmenart zum Technologietransfer (MA 3.2) und den Teil der STEP-Förderung von Beteiligungen an KMU, die mit umweltschonenden und ressourceneffizienten Technologien verbunden sind. Gemessen am finanziellen Volumen entfällt knapp die Hälfte des Beitrags zu den Klimaschutz- sowie Umweltschutzzielen auf Interventionen zur Klimaanpassung mit Fokus auf Hochwasser und Erdrutsche. Mehr als ein Fünftel ist jeweils Maßnahmen zur Förderung der Energieeffizienz zuzurechnen.

Auch verdeutlichen die Output- und Ergebnisindikatoren des Programms, wie sich positive Beiträge zum Klima- und Umweltschutz konkret materialisieren und dass die bewilligten Vorhaben bereits teils erhebliche Effekte erwarten lassen. So wird etwa mit der Energieeffizienzförderung in kommunalen Infrastrukturen und Unternehmen ein jährlicher Rückgang des Endenergiebedarfs von über 42 Mio. kWh im Jahr angestrebt. Große Fortschritte zeigen sich bereits beim Hochwasserschutz, bei Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen und der Sanierung von kontaminierten Standorten. Zum 31.12.2024 waren Hochwasserschutzmaßnahmen auf einer Länge von 19 km (Sollvorgabe 12 km), Maßnahmen zum Schutz vor Massenbewegungen auf 41 km (Sollvorgabe 62 km) und die Sanierung von 11 ha kontaminiertem Gelände (Sollvorgabe 3 ha) geplant. Bezüglich der Ergebnisse werden in mehreren Maßnahmenarten voraussichtlich erhebliche Mengen an Treibhausgasen eingespart, z. B. bei der Förderung von Bioökonomie-Produktionsanlagen und der Energieeffizienzförderung.

Die qualitative Analyse der Beiträge aller Maßnahmenarten zu den Zielen des Green Deals zeigt, dass **fast alle Maßnahmenarten auf unterschiedliche Art und Weise zu den Zielen des Green Deals beitragen (können) und jedes Ziel des Green Deals zumindest am Rande adressiert wird**. Sehr groß und mit Abstand am stärksten sind die Beiträge zu dem **Klimaschutzziel**, was den großen Stellenwert dieses Ziels in der Programmatik des Green Deals und auch u. a. in den Vorgaben des EFRE widerspiegelt. Die hohen Beiträge sind aber auch darauf zurückzuführen, dass viele Aktivitäten – auch solche, die im Kern auf andere Green-Deal-Ziele ausgerichtet sind – Beiträge zum Klimaschutz leisten können. Dies gilt z. B. für viele Projekte im Bau- und Energie- bzw. Energieeffizienzbereich. Aber auch andere Ziele wie das Null-Schadstoff-Ziel, das Ziel zum Energie- und ressourcenschonenden Bauen und Renovieren und das Energieziel werden von einer Vielzahl an MA angesteuert. Deutlich am geringsten sind die Beiträge zu den Zielen der nachhaltigen Mobilität und dem umweltfreundlichen Nahrungsmittelsystem, welche allerdings auch eher im Fokus anderer Förderprogramme (z.B. ELER) stehen.

Die differenzierte Auswertung nach Maßnahmenarten ergibt ein vielfältiges Bild. Erwartungsgemäß generieren die MA aus Priorität 2 die größten Beiträge zu den Zielen des Green Deals, doch auch die MA aus den anderen beiden Prioritäten leisten Beiträge, teilweise hohe. Verschiedene MA aus Priorität 2 zielen fokussiert auf ein bestimmtes Ziel ab und leisten entsprechend sehr hohe Beiträge zu diesem bestimmten Ziel. Oft ergeben sich daraus auch weitere, mitunter indirekte und unerwartete Beiträge zu anderen Zielen. **Zwei Gruppen von MA stechen in den Analysen positiv hervor**. Beide tragen viel zu den Zielen des Green Deals bei, doch auf verschiedene Art und Weise. Die **forschungs- und transferbezogenen MA** (1.2, 1.2, 3.2 und 3.3) leisten sehr breit Beiträge, adressieren also viele oder sogar alle Ziele des Green Deals. Dies zeigt die thematische Vielfalt der in diesen MA geförderten Projekten, aber demonstriert auch, dass die Bestimmungen und Vorgaben insbesondere für MA 1.2 erfolgreich den Fokus auf klima- und umweltrelevante Projekte gelenkt haben. Die forschungs- und transferbezogenen MA zeichnen sich außerdem dadurch aus, dass sie u. U. eine große, auch überregionale Hebelwirkung entfalten können durch die Entwicklung und Diffusion von klima- und umweltrelevanten technischen Lösungen. Die andere positiv auffällige Gruppe von MA sind die **energieeffizienzbezogenen MA** (2.1, 2.2, 2.3). Diese leisten insgesamt die höchsten Beiträge zum Green Deal, weil sie gleichermaßen sehr hohe Beiträge für gleich drei Ziele leisten, nämlich: „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“, „Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren“ und „Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050“. Die zeigt die Schlüsselrolle, welche dem Thema Energieeffizienz zukommt. In diesem Feld können verlässlich sehr hohe Beiträge erzielt werden für die Ziele des Green Deals. Am geringsten fallen die Beiträge bei den KMU-bezogenen MA (1.3, 1.4, 1.5, 1.6 und 3.1) aus, doch selbst bei diesen eigentlich anders ausgerichteten MA ließen sich stellenweise Beiträge zu verschiedenen Zielen des Green Deals identifizieren.

Die Analysen konnten substantiieren, dass die MA, denen über die Interventionscodes Beiträge zu Klima- und Umweltschutz zugeschrieben werden, diese Beiträge auch erbringen können. Es konnten darüber hinausgehend auch **unerwartete Beiträge** identifiziert werden. Dies gilt insbesondere für die **Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur** (MA 1.1 und 3.3), für welche über die Interventionscodes keinerlei Beiträge festgeschrieben sind, welche aber dennoch signifikante indirekte Beiträge zu vielen Green-Deal-Zielen leisten kann. Unerwartet waren auch die zwar in der Gesamtheit geringen, aber breit gestreuten Beiträge, die durch **Investitionen in und Beteiligungen an KMU** (MA 1.4, 1.6 und 3.1) erzielt werden können. Für die **Förderung der Energieeffizienz** (MA 2.1, 2.2 und 2.3) waren zwar bereits über die Interventionscodes Beiträge zu Klima- und Umweltschutz vorgesehen, doch der Klimaschutzbeitrag wird angesichts der unmittelbaren Wirkung der Förderung und der hohen Relevanz des Energieverbrauchs für den Klimaschutz als noch höher als gemäß EU-Koeffizient eingeschätzt. Unterschätzt wird auch die **Sanierung von Industriestandorten** (MA 2.8), welcher kein Beitrag zum Klimaschutz zugeschrieben wurde, den sie aber in vielen Fällen durchaus leistet.

Der EFRE allgemein und das EFRE-IBW-Programm spezifisch ordnen sich passfähig in den weiteren Förderkontext ein. Sie ergänzen gezielt dort, wo Unterstützungsbedarf für Investitionen besteht und wo durch solche Investitionen großer Mehrwert geschaffen werden kann, sowohl in Bezug auf die wirtschafts- als auch in Bezug auf die umwelt- und klimapolitischen Ziele. Eine Schlüsselrolle dabei spielen **Überlappungen zwischen wirtschaftspolitischen Zielen und denen des Green Deals**, also Maßnahmen oder Maßnahmenarten, welche effizient Beiträge zu beiden Zielsetzungen generieren. Die Analyse zeigt, dass zahlreiche solche Überlappungen bestehen, insbesondere im Bereich der Energie- und Materialeffizienz, welche sowohl wirtschaftlich als auch aus Klima- und Umweltperspektive sinnvoll ist. Verschiedene Maßnahmenarten des EFRE-IBW-Programms unterstützen Energie- und Materialeffizienz entweder direkt, insb. durch die Energieeffizienzmaßnamen (MA 2.1, 2.2 und 2.3), oder indirekt durch Forschung und Transfer (MA 1.1, 1.2, 3.2, 3.3).

Trotz zahlreicher anderer Fördermöglichkeiten existieren in diesen Bereichen **Nischen, welche das EFRE-IBW-Programm erfolgreich bedient**. Die Förderung der Energieeffizienz von Unternehmen durch den EFRE (MA 2.3) z. B. wird trotz vieler anderer Förderangebote in dem Bereich genutzt und geschätzt, weil sie sich durch einen anderen Zuschnitt abhebt. Aufgrund seiner Ausrichtung und Größe sowie der Beschaffenheit der weiteren Förderlandschaft kann der EFRE insgesamt nur begrenzte, aber trotzdem wichtige Beiträge zu Umwelt- und Klimaschutzzielen wie jenen des European Green Deals leisten. Um diese Wirkung zu verstetigen und womöglich auszuweiten, müssen auf der einen Seite Überlappungen und Synergien zwischen Kohäsions- und Klima- bzw. Umweltpolitik identifiziert und auf der anderen Seite Nischen in der weiteren Förderlandschaft sowie aktuelle Bedarfe der Zielgruppen ausfindig gemacht werden. Die diesbezüglichen in der vorliegenden Evaluation gewonnen Erkenntnisse können dazu bereits ein Beitrag sein.

Literaturverzeichnis

Bayrische Staatsregierung. (2023). *Koalitionsvertrag für die Legislaturperiode 2023 – 2028*. Von https://www.csu.de/common/download/Koalitionsvertrag_2023_Freiheit_und_Stabilitaet.pdf abgerufen

Bayrisches Ministerialblatt. (18. April 2024). *Richtlinien zur Durchführung des bayerischen regionalen Förderprogramms für die gewerbliche Wirtschaft. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie vom 18. April 2024, Az. 52-3541/203/10* . Von https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Foerderungen/Regionalfoerderung/BRF/2024-07-01_Richtlinien_zur_Durchf%C3%BChrung_des_bayerischen_regionalen_F%C3%B6rderprogramms_f%C3%BCr_die_gewerbliche_Wirtschaft_baymbl-2024-213.pdf abgerufen

Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. (Oktober 2024). *Operationelles Programm des EFRE im Ziel „Investitionen in Beschäftigung und Wachstum“ Bayern 2021 – 2027 (Version 2.0)*. Von https://www.efre-bayern.de/fileadmin/user_upload/efre/Programmdokumente/OP_2.0/EFRE_OP_2021-2027_2.0_inkl._STEP.pdf abgerufen

Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. (Juni 2024). *Sonderprogramm „Energieeffizienz in Unternehmen“ im Rahmen der bayerischen Regionalförderung*. Von https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Foerderungen/Regionalfoerderung/BRF-Sonderprogramm_Energieeffizienz_Unternehmen/2025-03-19_Beiblatt_Energieeffizienz_Ver%C3%B6ffentlichung.pdf abgerufen

Bayrisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst. (kein Datum). *Förderzeitraum von 2021-2027*. Von https://www.stmwk.bayern.de/ministerium/bund-und-europa/efre-programm/foerderzeitraum-2021-2027.html abgerufen

BUND Naturschutz in Bayern e.V. . (kein Datum). *Flächenschutz in Bayern: das Problem Flächenverbrauch lösen*. Von https://www.bund-naturschutz.de/flaechenschutz abgerufen

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG). (12. Dezember 2019). *Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist*. Von https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html abgerufen

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (19. April 2022). *Partnerschaftsvereinbarung der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Kommission für die Umsetzung der Strukturfonds gemäß Dachverordnung EU 2021/1060 für die Förderperiode 2021–2027*. Von https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/P-

R/Partnerschaftsvereinbarung%20DEU-EU-KOM%20zur%20FP%202021-2027.pdf?__blob=publicationFile&v=8 abgerufen

Deutscher Bundestag. (28. September 2010). *Unterrichtung durch die Bundesregierung. Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung und 10-Punkte-Sofortprogramm – Monitoring und Zwischenbericht der Bundesregierung. Drucksache 17/3049*. Von https://dserver.bundestag.de/btd/17/030/1703049.pdf abgerufen

Energieeffizienzgesetz. (13. November 2023). *Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes*. Von https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/309/VO.html abgerufen

Europäische Kommision. (12. April 2024). *Neue Vorgaben zur Energieeffizienz von Gebäuden endgültig beschlossen*. Von https://germany.representation.ec.europa.eu/news/neue-vorgaben-zur-energieeffizienz-von-gebauden-endgultig-beschlossen-2024-04-12_de abgerufen

Europäische Kommission. (11. Dezember 2019). *Mitteilung der Kommission. Der europäische Green Deal*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640 abgerufen

Europäische Kommission. (14. Oktober 2020 a). *Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0667 abgerufen

Europäische Kommission. (14. Januar 2020 b). *Der Investitionsplan für den europäischen Grünen Deal und der Mechanismus für einen gerechten Übergang*. Von https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_20_24 abgerufen

Europäische Kommission. (16. Juli 2021). *Neue EU-Waldstrategie für 2030*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0572 abgerufen

Europäische Kommission. (kein Datum). *Entwicklung des ländlichen Raums*. Von https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_de abgerufen

Europäisches Parlament. (17. Mai 2024). *Wie will die EU bis 2050 eine Kreislaufwirtschaft erreichen?* Von https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20210128ST096607/wie-will-die-eu-bis-2050-eine-kreislaufwirtschaft-erreichen abgerufen

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (16. April 2014). *Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0052 abgerufen

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (18. Juni 2020). *Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur*

Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852 abgerufen

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (24. Juni 2021 a). *Verordnung (EU) 2021/1058 des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2021 über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und den Kohäsionsfond*s. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1058 abgerufen

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (24. Juli 2021 b). *Verordnung (EU) 2021/1060 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2021*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32021R1060 abgerufen

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (30. Juni 2021 c). *Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz")*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2021.243.01.0001.01.DEU&toc=OJ%3AL%3A2021%3A243%3AFULL abgerufen

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (21. April 2023). *Verordnung (EU) 2023/839 des Europäischen Parlaments und des Rates* . Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0839 abgerufen

European Commission. (14. Oktober 2020 a). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives.* Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0662 abgerufen

European Commission. (11. März 2020 b). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Commitee and the Committee of the Regions. A new Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe.* Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098 abgerufen

European Commission. (2021). *EU Adaptation Strategy*. Von https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/eu-adaptation-strategy_en abgerufen

European Commission. (2023). *Renewable energy targets*. Von https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-targets_en abgerufen

European Commission. (kein Datum a). *Carbon Border Adjustment Mechanism*. Von https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en abgerufen

European Commission. (kein Datum b). *Energy efficiency targets*. Von https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-targets_en abgerufen

European Commission. (kein Datum c). *Fit for 55: Delivering on the proposals*. Von https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal/fit-55-delivering-proposals_en abgerufen

European Commission. (kein Datum d). *Delivering the European Green Deal*. Von https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en abgerufen

European Commission. (kein Datum d). *The common agricultural policy at a glance*. Von https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_en abgerufen

European Commission. (kein Datum e). *Biodiversity strategy for 2030*. Von https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en abgerufen

European Commission. (kein Datum f). *Nature Restoration Regulation*. Von https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-regulation_en?prefLang=de abgerufen

European Council. (10. April 2025). *Soil monitoring law: Council reaches deal with Parliament*. Von https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/04/10/soil-monitoring-law-council-reaches-deal-with-parliament/ abgerufen

European Council. (kein Datum a). *Fit for 55*. Von https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/ abgerufen

European Council. (kein Datum b). *Greener transport*. Von https://www.consilium.europa.eu/en/policies/greener-transport/ abgerufen

European Union. (23. Juni 2025). *Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)*. Von https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20250623 abgerufen

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023). (21. Juli 2014). *Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert worden ist*. Von https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/BJNR106610014.html abgerufen

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien. (21. Juli 2014). Von https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2023.pdf abgerufen

Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland 1 (Energieeffizienzgesetz - EnEfG) § 4 Energieeffizienzziele. (2023). Von https://www.gesetze-im-internet.de/enefg/__4.html#:~:text=(4)%20Die%20Bundesregierung%20kann%20die,1%20Absatz%202%20dazu%20berichten. abgerufen

Leeuw, F. L. (2012, July). Linking theory-based evaluation and contribution analysis: Three problems and a few solutions. *Evaluation*, pp. 348–363.

Leipziger Institut für Energie GmbH . (22. August 2024). *Energiedaten.Bayern - Schätzbilanz*. Von https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2024-08-22_Energiedaten_Bayern_Endbericht_-_Sch%C3%A4tzbilanz_2023.pdf abgerufen

Mayne, J. (2011). Contribution Analysis: Addressing Cause and Effect. In Forss, Marra, Schwartz, *Evaluating the Complex: Attribution, Contribution, and Beyond* (pp. 53-97). Transaction Publishers.

Rat der Europäischen Union. (21. Februar 2025). *Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel*. Von https://www.consilium.europa.eu/de/policies/climate-change/ abgerufen

Statistisches Bundesamt. (2025). *Stromerzeugung 2024: 59,4 % aus erneuerbaren Energieträgern. Pressemitteilung Nr. 091 vom 12. März 2025*. Von https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/03/PD25_091_43312.html abgerufen

Taurus Eco Consulting. (kein Datum). *Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung im Rahmen des OP-EFRE 2012-2027 in Bayern*. Von https://www.efre-bayern.de/fileadmin/user_upload/efre/Programmdokumente/Umweltbericht_EFRE_Bayern_2021-2027.pdf abgerufen

Anhang

Liste der verschiedenen Maßnahmenarten im EFRE-IBW-Programm

Tabelle 8: Übersicht über die Maßnahmenarten des EFRE-IBW-Programms

Nummer der Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart
Maßnahmenart 1.1	Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur
Maßnahmenart 1.2	Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU
Maßnahmenart 1.3	Förderung von überbetrieblichen Bildungszentren zur Fachkräftesicherung von KMU
Maßnahmenart 1.4	Förderung von Investitionen von KMU
Maßnahmenart 1.5	Förderung der Internationalisierung von KMU
Maßnahmenart 1.6	Förderung von Beteiligungen an KMU (Eigenkapital-Finanzinstrument)
Maßnahmenart 2.1	Energieeffizienz in staatlichen Infrastrukturen
Maßnahmenart 2.2	Energieeffizienz in kommunalen Infrastrukturen
Maßnahmenart 2.3	Energieeffizienz in Unternehmen
Maßnahmenart 2.4	Bioökonomie-Produktionsanlagen
Maßnahmenart 2.5	Hochwasserschutz und Hinweiskarte zu Geogefahren
Maßnahmenart 2.6	Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen (Georisiken)
Maßnahmenart 2.7	Verbesserung der grünen Infrastruktur
Maßnahmenart 2.8	Förderung der Sanierung von Industriestandorten sowie kontaminierten Standorten und Flächen

Nummer der Maßnahmenart	Name der Maßnahmenart
Maßnahmenart 3.1	STEP: Förderung von Beteiligungen an KMU (Eigenkapital-Finanzinstrument)
Maßnahmenart 3.2	STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen
Maßnahmenart 3.3	STEP: Förderung der außeruniversitären Forschungsinfrastruktur (Ausstattung)

Quelle: (Bayrisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, 2024). © Prognos AG, 2025

Liste der durchgeführten Interviews

Tabelle 9: Übersicht über geführte Interviews

Maßnahmenart	Gesprächspartner	Institution
1.1	Dr. Tobias Kerrinnes, Leitung Wissenschaftliche Infrastruktur Dr. Britta Grigull, Administrative Leiterin	Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI)
1.1	Prof. Dr. Maximilian Röglinger, Stellv. Leiter	Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT
1.1	Dr. Michael Hofer, Leiter Standort Straubing	Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB Bio-, Chemo- und Elektrokatalyse BioCat, Institutsteil Straubing
2.3	Bernd Grossmann	Fa. Kugelmann Maschinenbau e.K.
2.5	Andreas Lindenmaier	StMUV, Bereich „Wasserwirtschaft im ländlichen Raum, Gewässerökologie, Wildbäche“
2.5	Dr. Stefan Fach	StMUV, Bereich „Staatliche Gewässer, Talsperren“
2.5	Petra Rieder	StMUV
2.8	Alexander Leupold, Leiter der Projektbaudienststelle	Stadt Nürnberg
2.8	Andrea Süß, stv. Geschäftsleiterin	Gemeinde Altenstadt a.d.Waldnaab
2.8	Michael Schorer, Ordnungsreferat	Stadt Augsburg, Altlastensanierung Holzweg 24 in Augsburg für Neubau Feuerwache West

Quelle: Eigene Darstellung.

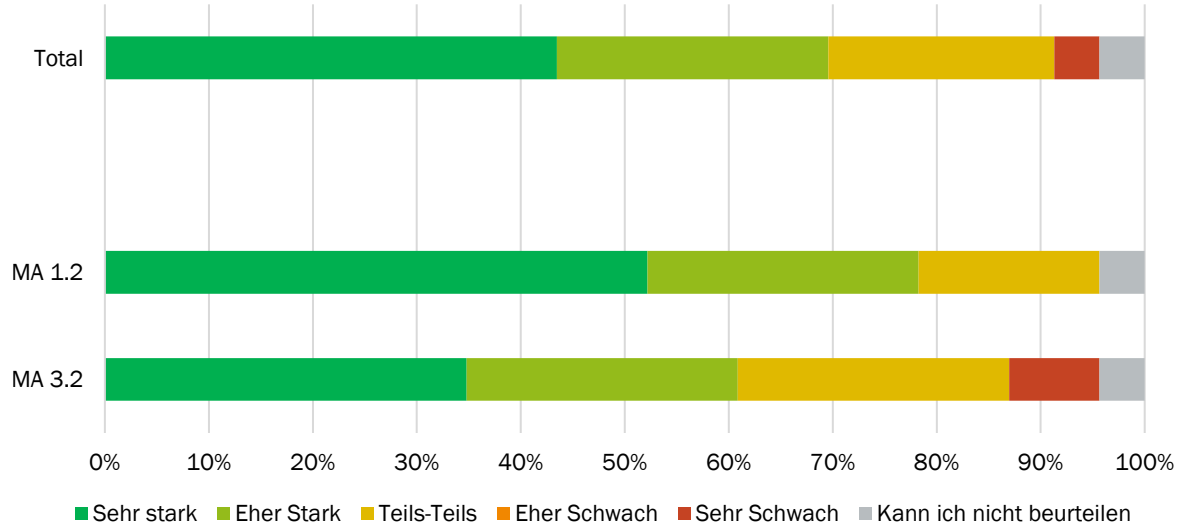
© Prognos AG, 2025

Ergebnisse der Befragung

Im Zuge der näheren Analyse der Maßnahmenarten 1.2 (Förderung des Technologietransfers von Hochschulen in KMU) und 3.2 (STEP: Förderung des Technologietransfers von Hochschulen und Universitätsklinika in Unternehmen) wurden die Projektverantwortlichen der zum Zeitpunkt der Erstellung 50 Projekte mittels einer Onlineumfrage befragt. Von den 26 Projekten aus MA 1.2 nahmen 23 an der Umfrage teil. Von den 24 Projekten aus MA 3.2 nahmen ebenfalls 23 an der Umfrage teil. Folgend werden die zentralen Ergebnisse dargestellt.

Abbildung 29: Konzeptioneller Bezug der Projekte zum Klima- und Umweltschutz

Wie stark ist Ihr Projekt konzeptionell darauf ausgerichtet, Beiträge zum Klima- und Umweltschutz zu leisten? ("grünes" Technologietransfervorhaben)

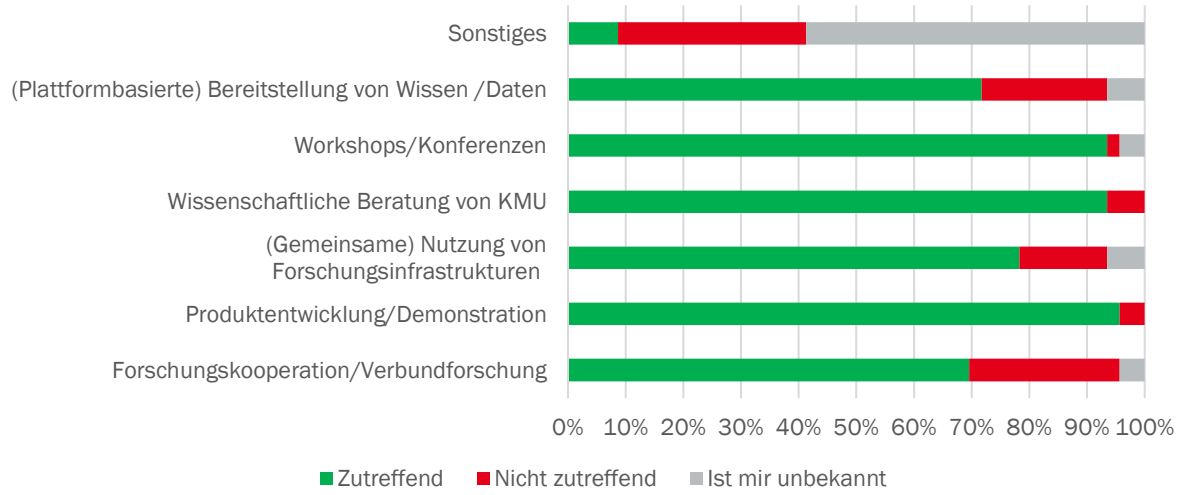


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=46.

© Prognos AG, 2025

Abbildung 30: Arten des Technologietransfers

Auf welche Art und Weise ist der Technologietransfer in Ihrem Projekt geplant, welche Transferinstrumente finden Anwendung?

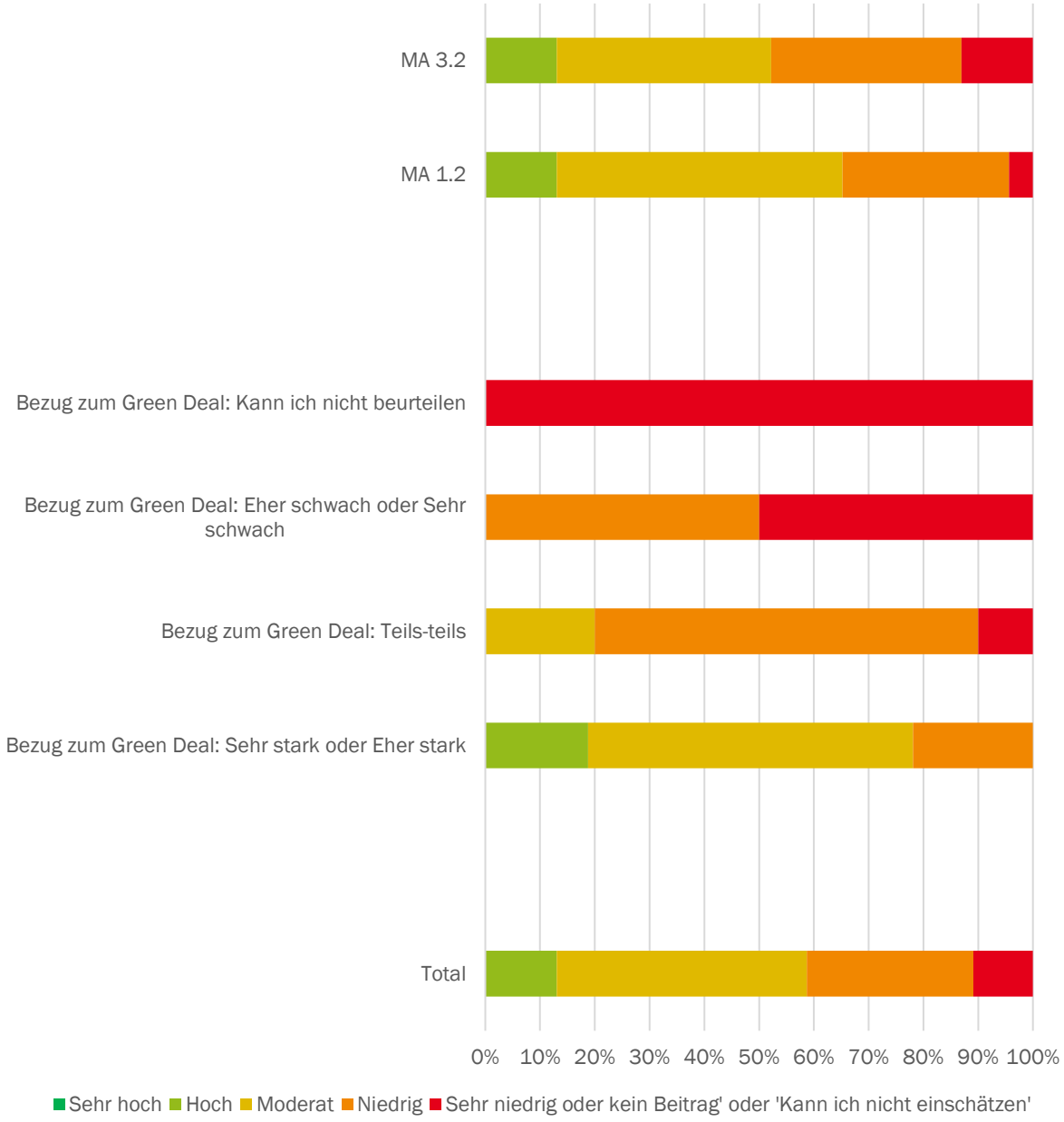


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=46.

© Prognos AG, 2025

Abbildung 31: Durchschnittliche Beiträge zu den Zielen des Green Deals nach Maßnahmenart, nach Bezug zum Green Deal (s. Abbildung 29) und insgesamt

Wie stark ist Ihr Projekt konzeptionell darauf ausgerichtet, Beiträge zum Klima- und Umweltschutz zu leisten? ("grünes" Technologietransfervorhaben)

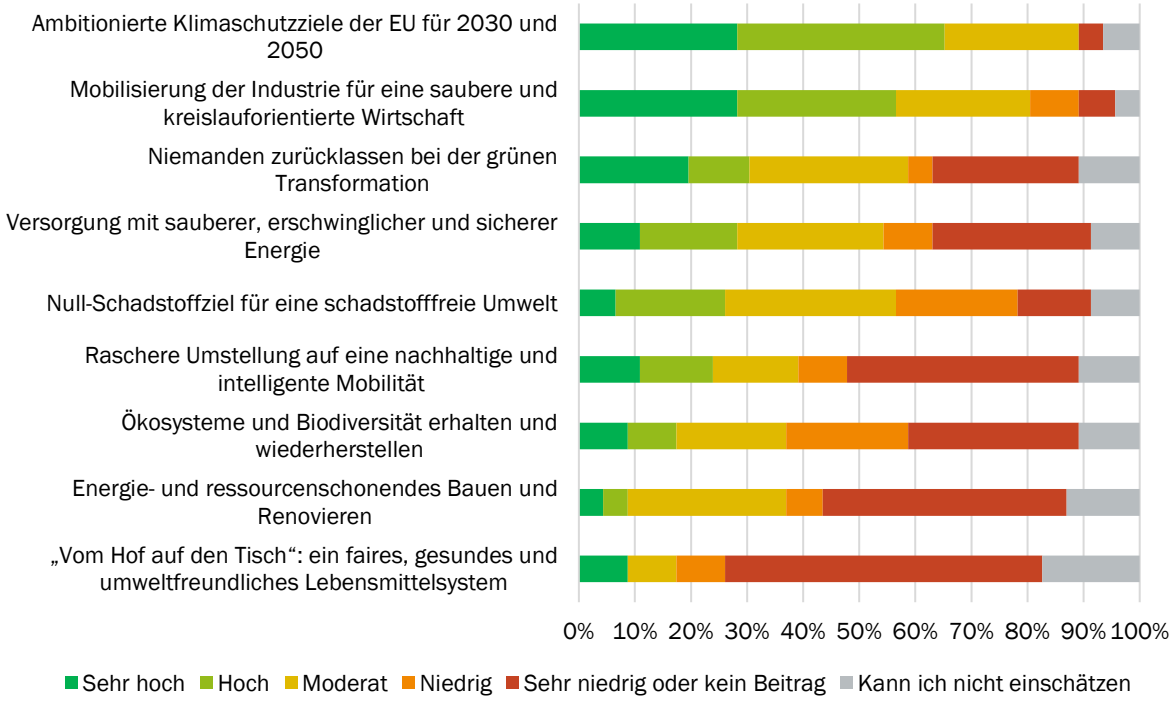


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=46.

© Prognos AG, 2025

Abbildung 32: Erwartete Beiträge der Projekte zu den einzelnen Zielen des European Green Deals

Wie schätzen Sie den Beitrag Ihres Vorhabens (nach Abschluss) zu den Zielen des European Green Deals ein?

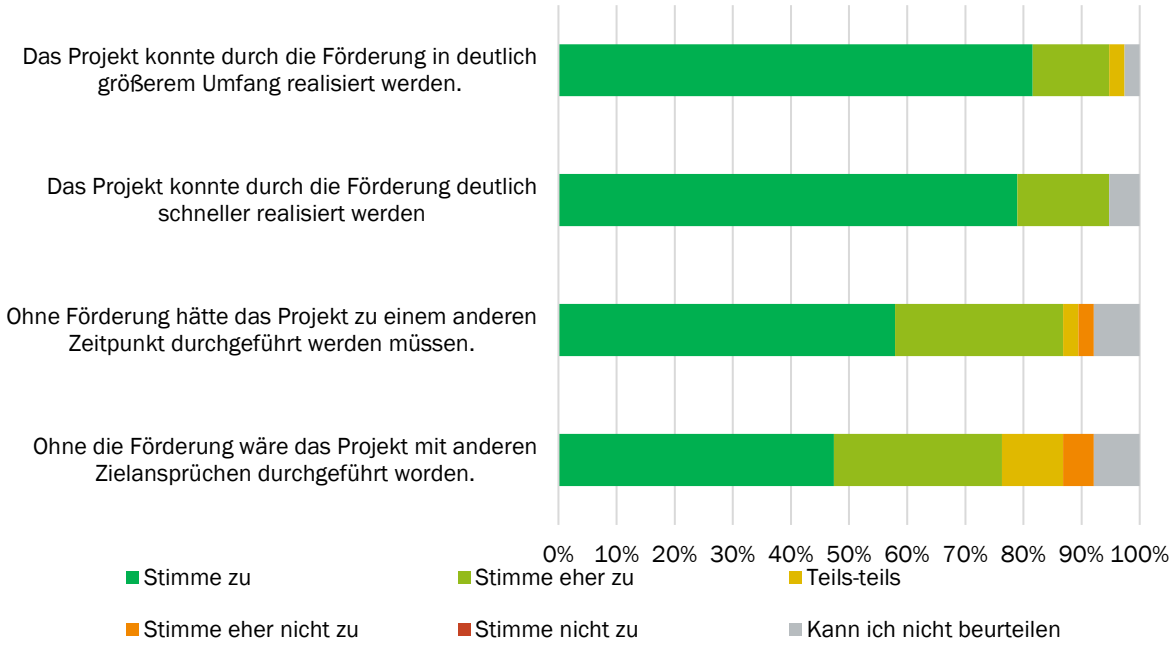


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=46.

© Prognos AG, 2025

Abbildung 33: Bedeutung der EFRE-Förderung für die Projekte, welche signifikante* Beiträge zu den Zielen des Green Deals erwarten

Welche Bedeutung messen Sie der EFRE-Förderung mit Blick auf die folgenden Aussagen bei?



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Online-Befragung unter den Zuwendungsempfängern. N=38. © Prognos AG, 2025

*Als signifikant wurde ein Projekt gewertet, welches in mindestens einer Zielkategorie einen hohen oder sehr hohen Beitrag angab.

Tabellarische Darstellung der Beiträge einzelner Maßnahmenarten zu den verschiedenen Zielen des EU Green Deals

Tabelle 10: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Ambitioniertere Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Es wird der Auf- und Ausbau von anwendungsorientierten Forschungsinfrastrukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstützt, wodurch die Kapazitäten für Forschung und Technologietransfer erhöht werden. Die Förderung adressiert Forschungsfelder, in denen zum Teil auch technologische Lösungen zum Klimaschutz erforscht und erprobt werden, die weite Verbreitung finden könnten. Außerdem entsprechen die Neubauten hohen Nachhaltigkeitsstandards und sind so z. B. energieeffizienter als ältere Gebäude.	Moderater Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen von Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU zum Wissens- und Technologietransfer. Der Großteil der Vorhaben ist auf die Einführung von Technologien zum Klimaschutz/zur Klimaanpassung ausgerichtet und kann eine große Breitenwirkung entfalten. Dadurch erzeugen sie einen hohen indirekten Beitrag zum Klimaschutzziel. Die Vorhaben beschäftigen sich etwa mit der Energieerzeugung und -speicherung, der Ressourceneinsparung oder der Unterstützung von KMU bei der Klimaanpassung.	Hoher Beitrag
1.3	Die Förderung von Investitionen bei überbetrieblichen Bildungszentren trägt zur Verbesserung der beruflichen Qualifikation von Mitarbeitenden bei. Dies kann in Einzelfällen die Implementierung von klimafreundlicher Produktion und Geschäftsmodellen in Einzelfällen befördern.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Dadurch werden vereinzelt Unternehmen in grünen Technologiebereichen in ihrem Wachstum gestärkt. Auch sind in einzelnen Fällen positive Effekte durch Effizienzgewinne und die Nutzung von erneuerbaren Energien zu erwarten.	Niedriger Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Die Förderung unterstützt auch einzelne Unternehmen in grünen Technologiebereichen wie Photovoltaik und Elektromobilität. Insgesamt wird der Beitrag der Förderung aber als indirekt und niedrig bewertet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben inkl. Markteinführung. Ein kleiner Teil der unterstützten Unternehmen in MA 3.1 befasst sich mit umweltschonenden/ressourceneffizienten Technologien. Auch in MA 1.6. ist zu erwarten, dass vereinzelt Unternehmen klimarelevante Lösungen entwickeln.	Niedriger Beitrag
2.1/2.2/2.3	Gefördert werden Investitionsvorhaben zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen sowie Unternehmen. Dadurch kann der Energiebedarf gesenkt und der CO_2-Ausstoß unmittelbar verringert werden.	Sehr hoher Beitrag
2.4	Mit der Förderung werden potenziell Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Durch die Substitution fossiler Rohstoffe mit nachwachsenden Rohstoffen kann CO_2 eingespart werden, außerdem erfolgt die Produktion energieeffizienter.	Hoher Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Die Förderung trägt dadurch umfassend zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels bei.	Hoher Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Dadurch wird die Prävention und Resilienz gegenüber klimabedingt häufiger auftretenden Georisiken unmittelbar gestärkt.	Hoher Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Förderung trägt damit zum einen zur Klimaanpassung von Grünflächen bei, zum anderen führt die Vielzahl an Vorhaben zum Schutz und zur Wiedervernässung von Mooren in hohem Maße zur Verringerung von atmosphärischem CO_2.	Hoher Beitrag
2.8	Die Förderung umfasst die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen. Die Maßnahmenart unterstützt so eine klimaangepasste Stadtentwicklung und fördert die Vermeidung von CO_2-Ausstoß im Zuge von Bauaktivitäten.	Moderater Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Tabelle 11: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Es wird der Auf- und Ausbau von anwendungsorientierten Forschungsinfrastrukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstützt, wodurch die Kapazitäten für Forschung und Technologietransfer erhöht werden. In einzelnen Einrichtungen wird an Lösungen für eine klimaneutrale Energieversorgung geforscht. Außerdem werden die Gebäude mit erneuerbaren Energien versorgt und energieeffizient betrieben.	Niedriger Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU, die dem Wissens- und Technologietransfer dienen. Mehrere Vorhaben sind auf die Einführung von Innovationen zur Reduzierung des Energieverbrauchs oder zur Nutzung von erneuerbaren Energien ausgerichtet. Von der Förderung gehen somit moderate indirekte Beiträge aus.	Moderater Beitrag
1.3	Die Förderung von Investitionen bei überbetrieblichen Bildungszentren trägt zur Verbesserung der beruflichen Qualifikation von Mitarbeitenden bei. Dies kann die Implementierung von klimafreundlicher Produktion und Geschäftsmodellen in Einzelfällen befördern. Insgesamt werden allerdings nur sehr niedrige Effekte auf die Energieversorgung erwartet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Dadurch werden vereinzelt Unternehmen in grünen Technologien in ihrem Wachstum gestärkt. Auch sind positive Effekte durch Effizienzgewinne und die Nutzung von erneuerbaren Energien zu erwarten.	Moderater Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Die Förderung unterstützt auch einzelne Unternehmen in grünen Technologiebereichen wie Photovoltaik und Elektromobilität. Insgesamt wird der Beitrag für eine nachhaltige Energieversorgung aber als sehr gering bewertet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben inkl. Markteinführung. Ein kleiner Teil der unterstützten Unternehmen in MA 3.1 entwickelt umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien, auch in MA 1.6. ist zu erwarten,	Sehr niedriger oder kein Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
	dass vereinzelt Unternehmen klimarelevante Lösungen entwickeln. Der Beitrag zu einer klimafreundlichen Energieversorgung wird als sehr gering eingestuft.	
2.1/2.2/2.3	Gefördert werden Investitionsvorhaben zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen sowie Unternehmen. Dadurch kann der Energiebedarf gesenkt und der CO_2-Ausstoß unmittelbar verringert werden.	Sehr hoher Beitrag
2.4	Mit der Förderung werden potenziell Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Nicht gefördert werden Anlagen, die ausschließlich der energetischen Nutzung dienen (z. B. Biogasanlagen). Die Produktion verspricht auch Energieeinsparpotenziale, insgesamt wird ein niedriger Zielbeitrag erwartet.	Niedriger Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Von der Förderung gehen keine nennenswerten Effekte auf die Energieversorgung aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Die Förderung wirkt sich nicht auf die Energieversorgung aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Förderung hat keinen Einfluss auf die Energieversorgung.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.8	Die Förderung umfasst die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen und Gebäuden sowie die Vorbereitung für eine höherwertige Nachnutzung. Durch die Wiederherstellung erhaltenswerter Bausubstanz kann auch ein Beitrag zur Einsparung von Energie für neue Baumaterialien geleistet werden.	Niedriger Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Tabelle 12: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Die Förderung von anwendungsorientierten Forschungsinfrastrukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen adressiert einzelne Forschungsfelder, in denen u. a. Lösungen zur Dekarbonisierung der Industrie erprobt werden, etwa die Speicherung von CO_2 in alternativen Kraftstoffen.	Niedriger Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU, die dem Wissens- und Technologietransfer dienen. Mehrere Vorhaben unterstützen die Dekarbonisierung und Ressourceneinsparung in Unternehmen, z. B. durch Prozessoptimierungen, die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in Glas- und Bauindustrie oder CO_2-Abscheidung.	Hoher Beitrag
1.3	Die Förderung von Investitionen bei überbetrieblichen Bildungszentren stärkt die Qualifikation von Mitarbeitenden. Dies kann die Implementierung von klimafreundlicher und ressourcenschonender Produktion und Geschäftsmodellen in Einzelfällen befördern. Da die Aus- und Weiterbildung nur einen Teilaspekt in der wirtschaftlichen Transformation darstellt, wird der Beitrag der Förderung als sehr niedrig bewertet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Dadurch wird vereinzelt das Wachstum von KMU aus nachhaltigen Industrien gestärkt. Auch sind positive Effekte durch Effizienzgewinne und die Nutzung von erneuerbaren Energien zu erwarten. Insgesamt wird der Beitrag zu diesem Ziel als niedrig eingeschätzt.	Niedriger Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Die Förderung unterstützt auch einzelne Unternehmen in grünen Technologiebereichen wie Photovoltaik und Elektromobilität. Insgesamt wird der Beitrag als sehr niedrig bewertet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben inkl. Markteinführung. Ein kleiner Teil der unterstützten Unternehmen in MA 3.1 entwickelt umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien, auch in MA 1.6. ist zu erwarten, dass vereinzelt Unternehmen emissionsarme und ressourcenschonende Lösungen entwickeln.	Niedriger Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
2.1/2.2	Gefördert werden Investitionsvorhaben zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.3	Die Förderung unterstützt Unternehmen bei Investitionen in Gebäude und technische Anlagen zur Steigerung der Energieeffizienz. Damit wird ein Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in der Wirtschaft geleistet, allerdings vorwiegend in Klein- und Kleinstunternehmen.	Moderater Beitrag
2.4	Mit der Förderung werden potenziell Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Durch die Substitution fossiler Rohstoffe mit nachwachsenden Rohstoffen kann CO_2 eingespart werden. Die Verwendung von nachwachsenden sowie biogenen Rest- und Abfallstoffen kann außerdem den Ressourcenverbrauch reduzieren. Durch die Förderung von Pilot- und Demonstrationsvorhaben besteht hohes Potenzial zur Etablierung klima- und ressourcenschonender Technologien.	Sehr hoher Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.8	Die Förderung umfasst die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen und die Vorbereitung für eine höherwertige Nachnutzung. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft.	Sehr niedriger oder kein Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Tabelle 13: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Es wird der Neu- bzw. Ausbau von Gebäuden und die Erstausstattung in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Kompetenzzentren gefördert. Für den Bau werden nachhaltige und recyclingfähige Baumaterialien verwendet. Zudem zeichnen sich die Bauten durch einen geringen Energieverbrauch aus, etwa durch Dämmung und Wärmerückgewinnung oder smarte digitale Steuerung.	Hoher Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU, die dem Wissens- und Technologietransfer dienen. Einzelne Vorhaben beschäftigen sich mit der Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs in Unternehmen, z. B. durch innovative Energiekonzepte, die Integration von Wärmepumpen oder die Entwicklung von Recyclingbeton.	Niedriger Beitrag
1.3	Die Förderung umfasst Neubau, Modernisierungs- und Ausstattungsinvestitionen in überbetrieblichen Bildungszentren. Die Einhaltung moderner Standards und das Nutzen moderner Techniken für eine nachhaltige Bauweise tragen zum formulierten Ziel bei. Zudem sind Impulse für eine nachhaltige Bauwirtschaft und die Renovierung von Gebäuden durch die berufliche Bildung denkbar.	Moderater Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Durch die Ausnahme von der Klimaverträglichkeitsprüfung sind von den geförderten Investitionsvorhaben nur geringe Effekte auf das formulierte Ziel zu erwarten.	Niedriger Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Von der Förderung geht kein Impuls für ein energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben. Ein kleiner Teil der unterstützten Unternehmen in MA 3.1 entwickelt umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien, auch in MA 1.6. ist zu erwarten, dass vereinzelt Unternehmen klimarelevante Lösungen entwickeln. Auf den Bau und die Renovierung von Gebäuden dürfte die Förderung keinen signifikanten Effekt haben.	Sehr niedriger oder kein Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
2.1/2.2/2.3	Gefördert werden Investitionsvorhaben zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen sowie Unternehmen. Dadurch kann der Energieverbrauch in den Gebäuden gesenkt und der CO_2-Ausstoß unmittelbar verringert werden.	Sehr hoher Beitrag
2.4	Mit der Förderung werden Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Die Förderung adressiert nicht unmittelbar den Energie- und Ressourcenverbrauch der entstehenden Gebäude.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Die geförderten Baumaßnahmen integrieren in der Regel noch keine ressourcenschonenden Bauweisen.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Die Vorhaben umfassen keine Bautätigkeiten.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Förderung umfasst keine relevanten Bautätigkeiten.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.8	Gefördert wird die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen und die Vorbereitung für eine höherwertige Nachnutzung. Mit der Sanierung von Gebäuden und der Wiedernutzbarmachung erhaltenswerter Bausubstanz werden Energie und Ressourcen für neue Baumaterialien eingespart.	Hoher Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Tabelle 14: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Die Förderung unterstützt den Auf- und Ausbau von anwendungsorientierten Forschungsinfrastrukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen. In einzelnen geförderten Einrichtungen werden Lösungen erprobt, durch welche sich Schadstoffe vermeiden lassen. Ein Beispiel stellt die Erzeugung alternativer klimafreundlicher Kraftstoffe dar.	Niedriger Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU zum Wissens- und Technologietransfer. Einzelne Vorhaben unterstützen die Dekarbonisierung und Energie- bzw. Ressourceneinsparung in Unternehmen, z. B. durch Prozessoptimierungen und Etablierung einer Kreislaufwirtschaft etwa im Baugewerbe oder bei Kunststoffen. Dadurch können mittelbar Schadstoffbelastungen in Luft, Wasser und Boden vermindert werden.	Niedriger Beitrag
1.3	Die Förderung von Investitionen bei überbetrieblichen Bildungszentren trägt zur Verbesserung der beruflichen Qualifikation von Mitarbeitenden bei. Die Förderung trägt nicht signifikant zur Vermeidung von Umweltverschmutzung bei.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Von der Förderung gehen keine signifikanten Beiträge zur Schadstoffreduzierung aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Es wird kein Beitrag der Förderung zur Schadstoffvermeidung erwartet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben inkl. Markteinführung. Ein kleiner Teil der unterstützten Unternehmen in MA 3.1 entwickelt umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien, auch in MA 1.6. ist zu erwarten, dass vereinzelt Unternehmen Lösungen zur Schadstoffreduktion entwickeln.	Niedriger Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
2.1/2.2/2.3	Gefördert werden Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen sowie in Unternehmen. Dies reduziert den Energieverbrauch und damit die Menge an verbrannten fossilen Rohstoffen. Da diese Verbrennung in begrenztem Ausmaß zur Luftverschmutzung beiträgt, entstehen an dieser Stelle indirekte Beiträge zum Null-Schadstoff-Ziel.	Niedriger Beitrag
2.4	Mit der Förderung werden potenziell Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Durch die Substitution fossiler Rohstoffe als Ausgangsstoff durch nachwachsende Rohstoffe und die Reduktion der Verbrennung fossiler Brennstoffe im Produktionsprozess kann die Umweltbelastung reduziert und die Luft- und Wasserqualität verbessert werden.	Moderater Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Mithilfe der Förderung wird die Wahrscheinlichkeit von Überschwemmungen verringert, wodurch als Nebeneffekt Schadstoffausträge aus Industrie- und Siedlungsflächen verhindert werden können.	Niedriger Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer Schadstoffreduktion.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Schaffung von städtischen Freiflächen wirkt sich auch positiv auf das Stadtklima, indem u. a. Feinstaub gebunden werden kann.	Niedriger Beitrag
2.8	Die Förderung umfasst die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen. Kern der geförderten Aktivitäten ist die Beseitigung von Schadstoffbelastungen im Boden und in Gebäuden, wodurch Umweltgefahren beseitigt werden. Ferner kann durch Maßnahmen zur Nachnutzung und Begrünung von Flächen Feinstaub gebunden werden.	Sehr hoher Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Tabelle 15: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Es wird der Auf- und Ausbau von anwendungsorientierten Forschungsinfrastrukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstützt, wodurch die Kapazitäten für Forschung und Technologietransfer erhöht werden. Die Förderung wirkt sich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU, die dem Wissens- und Technologietransfer dienen. Wenige Vorhaben befassen sich indirekt mit dem Erhalt von Ökosystemen und Biodiversität, wie z. B. durch die Entwicklung von ökosystembasierten Lösungen und grünen Infrastrukturen gegen Wetterextreme.	Niedriger Beitrag
1.3	Die Förderung von Investitionen bei überbetrieblichen Bildungszentren trägt zur Verbesserung der beruflichen Qualifikation von Mitarbeitenden bei. Die Förderung wirkt sich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Die Förderung wirkt sich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Die Förderung wirkt sich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben inkl. Markteinführung. Die Förderung wirkt sich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.1/2.2 /2.3	Gefördert werden Investitionsvorhaben zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen sowie in Unternehmen. Die Förderung wirkt sich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
2.4	Mit der Förderung werden Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Die Förderung wirkt sich voraussichtlich nicht signifikant auf den Schutz von Ökosystemen und Biodiversität aus.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Durch die Förderung werden einerseits die Schäden von Hochwasserereignissen begrenzt und somit Ökosysteme geschützt. Andererseits werden die Maßnahmen durch naturbasierte Lösungen ergänzt, z. B. die Verlängerung und Renaturierung von Gewässerläufen und die Schaffung natürlicher Rückhalteräume, wodurch gewässernahe Ökosysteme erhalten bzw. wiederhergestellt und Biodiversität gesichert werden.	Moderater Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Die Förderung trägt zur Verhinderung von Georisiken und damit auch zum Schutz von gefährdeten Ökosystemen bei.	Niedriger Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Förderung adressiert das formulierte EU-Ziel im Kern. Zum einen trägt der Ausbau von städtischen Grün- und Erholungsflächen zur Verbesserung des Stadtklimas und zum Erhalt von Biodiversität bei. Zum anderen stärken grüne Infrastrukturen und Schlüsselbiotope im ländlichen Raum den Erhalt von gefährdeten oder typischen Lebensräumen bzw. Arten.	Sehr hoher Beitrag
2.8	Die Förderung umfasst die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen und die Vorbereitung für eine höherwertige Nachnutzung. Dadurch wird der Flächenverbrauch reduziert und werden neue städtische Grünflächen geschaffen, welche zum Erhalt von städtischen Ökosystemen und Biodiversität beitragen.	Moderater Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Tabelle 16: Begründete Einstufung der erwarteten Beiträge zum Ziel „Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität“

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
1.1/3.3	Es wird der Auf- und Ausbau von anwendungsorientierten Forschungsinfrastrukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstützt, wodurch die Kapazitäten für Forschung und Technologietransfer erhöht werden. Die Förderung adressiert einzelne Forschungsfelder, in denen u. a. Lösungen für eine nachhaltige Mobilität erprobt werden, etwa die Speicherung von CO_2 in alternativen Kraftstoffen.	Niedriger Beitrag
1.2/3.2	Gefördert werden Kooperationen zwischen Hochschulen bzw. Universitätsklinika und KMU, die dem Wissens- und Technologietransfer dienen. In wenigen Vorhaben können Beiträge zur Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität geleistet werden, z. B. durch die Produktion von Wasserstoff, die intelligente Vermeidung von Transportwegen oder die Energieübertragung aus elektrifizierten Straßen in parkende und fahrende Pkw und Lkw.	Niedriger Beitrag
1.3	Die Förderung von Investitionen bei überbetrieblichen Bildungszentren trägt zur Verbesserung der beruflichen Qualifikation von Mitarbeitenden bei. Es wird nur ein sehr geringer Beitrag zur Umstellung auf eine nachhaltige Mobilität erwartet.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.4	Gefördert werden Investitionen in KMU zur Errichtung, Erweiterung, Umstellung oder grundlegenden Modernisierung einer gewerblichen Betriebsstätte. Es werden nur sehr wenige Unternehmen mit einem Bezug zur nachhaltigen Mobilität unterstützt, weshalb der Beitrag zu diesem Ziel als sehr niedrig eingeschätzt wird.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.5	Mit der Förderung werden KMU Informationen zur Erschließung ausländischer Märkte bereitgestellt und Maßnahmen wie Messeteilnahmen oder Beratungsleistungen unterstützt. Die Förderung unterstützt nur sehr wenige für das Ziel relevante Unternehmen.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
1.6/3.1	Mithilfe der Förderung erhalten Start-ups und KMU Risikokapital für Innovationsvorhaben inkl. Markteinführung. Es wird erwartet, dass ein kleiner Teil der finanzierten Unternehmen Lösungen für eine nachhaltige und intelligente Mobilität entwickelt.	Niedriger Beitrag

MA	Begründung anhand der Interventionslogik	Bewertung
2.1/2.2/2.3	Gefördert werden Investitionsvorhaben zur Steigerung der Energieeffizienz in staatlichen und kommunalen Infrastrukturen sowie in Unternehmen. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.4	Mit der Förderung werden Investitionen zur Errichtung industrieller Bioökonomie-Produktionsanlagen unterstützt. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.5	Es werden Investitionen des technischen und naturbasierten Hochwasserschutzes gefördert sowie die Erstellung von Hinweiskarten für Geogefahren. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.6	Gegenstand der Förderung sind Sicherungsmaßnahmen gegen gravitative Massenbewegungen wie Steinschläge. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.7	Mithilfe der Förderung wird die Errichtung und der Ausbau von Grün- und Erholungsanlagen in Städten sowie Vorhaben zum Erhalt und der Wiederherstellung von Ökosystemen unterstützt. Die Förderung adressiert nicht das Ziel einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität.	Sehr niedriger oder kein Beitrag
2.8	Die Förderung umfasst die Sanierung und Freimachung von Brachflächen und sonstigen kontaminierten Flächen und die Vorbereitung für eine höherwertige Nachnutzung. Die Förderung kann zur Innenentwicklung von Städten beitragen und damit die Verkehrsbelastung verringern, allerdings in sehr begrenztem Umfang.	Sehr niedriger oder kein Beitrag

Quelle: Eigene Darstellung.

© Prognos AG, 2025

Impressum

Beiträge des EFRE-IBW-Programms Bayern 2021–2027 zum European Green Deal

Herausgeber

Prognos AG
Goethestraße 85
10623 Berlin
Telefon: +49 30 52 00 59-210
Fax: +49 30 52 00 59-201
E-Mail: info@prognos.com
www.prognos.com
www.linkedin.com/company/prognos-ag

Autoren

Ralph Rautenberg
Nils-Erik Carlhoff
Jakobus Jaspersen

Kontakt

Ralph Rautenberg (Projektleitung)
Telefon: +49 30 52 00 59-258
E-Mail: ralph.rautenberg@prognos.com

Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Prognos AG. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung der Prognos AG.

Zitate im Sinne von § 51 UrhG sollen mit folgender Quellenangabe versehen sein: Prognos AG (2025): Beiträge des EFRE-IBW-Programms Bayern 2021–2027 zum European Green Deal.