

Umweltbericht für das Programm für den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und für den Just Transition Fund in Sachsen-Anhalt 2021-2027



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION

EFRE

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

HIER INVESTIERT EUROPA
IN DIE ZUKUNFT UNSERES LANDES.

www.europa.sachsen-anhalt.de

UMWELTBERICHT - ENTWURF

Ansprechpersonen:

Carla Harnischfeger

Managerin

T 040 30 20 20-144
M 0151 440 06-144
carla.harnischfeger@ramboll.com

Ferdinand Zotz

Abteilungsleiter

T 089 978 970 141
M 0173 729 0459
fz@ramboll.com

Inhalt

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	5
1. EINLEITUNG	7
1.1 Hintergrund und Zielsetzung	7
1.2 Untersuchungsrahmen und Prüfmethode	8
1.3 Ausschluss des ESF+ des Landes Sachsen-Anhalt von der Strategischen Umweltprüfung	9
2. ZIELE DES PLANENTWURFS UND UMWELTSCHUTZZIELE	10
2.1 Ziele des Planentwurfs	10
2.2 Schutzgüter, Umweltziele und Indikatoren	13
2.2.1 Mensch und Gesundheit	13
2.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Fauna, Flora, und Biodiversität)	14
2.2.3 Boden (sowie Altlasten und Abfälle)	15
2.2.4 Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	17
2.2.5 Luft und klimatische Faktoren	18
2.2.6 Landschaft	20
2.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und Kulturlandschaften)	21
3. UMWELTMERKMALE, DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND BEDEUTSAME UMWELTPROBLEME	23
3.1 Mensch und menschliche Gesundheit	24
3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	26
3.3 Boden	29
3.4 Wasser	31
3.5 Luft und Klima	33
3.6 Landschaft	36
3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und Kulturlandschaften)	38
3.8 Zusammenfassende Einschätzung des Ist-Zustands und bedeutsamer Umweltprobleme	39
4. BEWERTUNG DER VORRAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES PROGRAMMS AUF DIE UMWELT	41
4.1 Methodisches Vorgehen	41
4.2 Mögliche und erhebliche Auswirkungen des Programms auf die Umweltziele /-schutzgüter	42
4.2.1 SZ 1.i: Entwicklung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien	42
4.2.2 SZ 1.ii: Nutzung der Vorteile der Digitalisierung für die Bürger, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden	44
4.2.3 SZ 1.iii: Steigerung des nachhaltigen Wachstums und der Wettbewerbsfähigkeit von KMU sowie Schaffung von Arbeitsplätzen in KMU, unter anderem durch produktive Investitionen	45
4.2.4 SZ 2.i: Förderung von Energieeffizienz und Reduzierung von Treibhausgasemissionen	47
4.2.5 SZ 2.iii: Entwicklung intelligenter Energiesysteme, Netze und Speichersysteme außerhalb des transeuropäischen Energienetzwerks (TEN-E)	48
4.2.6 SZ 2.iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und der Katastrophenprävention und der Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen	50

4.2.7	SZ 2.viii: Förderung einer nachhaltigen, multimodalen städtischen Mobilität als Teil des Übergangs zu einer CO2-freien Wirtschaft	52
4.2.8	SZ 5.i: Förderung der integrierten und inklusiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklung, der Kultur, des Naturerbes, des nachhaltigen Tourismus und der Sicherheit in städtischen Gebieten und SZ 5.ii: Förderung der integrierten und inklusiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen lokalen Entwicklung, der Kultur, des Naturerbes, des nachhaltigen Tourismus und der Sicherheit außerhalb städtischer Gebiete.	52
4.2.9	SZ 8.1: Regionen und Menschen in die Lage versetzen, die sozialen, beschäftigungsspezifischen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Übergangs zu den energie- und klimapolitischen Vorgaben der Union für 2030 und des Übergangs der Union zu einer klimaneutralen Wirtschaft bis 2050 unter Zugrundelegung des Übereinkommens von Paris zu bewältigen (JTF).	53
4.3	Zusammenfassende Einschätzung zu den möglichen und erheblichen Umweltwirkungen	63
4.4	Darstellung geprüfter Alternativen und Beschreibung der Umweltprüfung	65
4.4.1	Darstellung geprüfter Alternativen	65
4.4.2	Beschreibung der Umweltprüfung und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Informationen	66
5.	ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN WÄHREND DER FÖRDERPERIODE	68
6.	NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	69
7.	LITERATUR	72

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AbfG LSA	Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
APA-Inklusionszentrum	Inklusionszentrum für Ausbildung, Produktion und Arbeit
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BDE	Bromierte Diphenylether
BDF	Boden-Dauerbeobachtungsflächen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BodSchAG LSA	Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
CBD	Convention on Biological Diversity
ChemVerbotsV	Chemikalienverbotsverordnung
CLLD	Community-Led Local Development
DenkSchG LSA	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
DepV	Deponieverordnung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFRE	Europäische Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
ESF+	Europäische Sozialfonds Plus
EU-ETS	Gesetzgebung zum Europäischen Emissionshandel
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FuE	Forschung und Entwicklung
GefStoffV	Gefahrenstoffverordnung
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GIRL	Geruchsimmissionsrichtlinie
GrwV	Grundwasserverordnung
IEKP	Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm
JTC	European Center of Just Transition Research and Impact-Driven Transfer
JTF	Just Transition Fund
KEK	Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Lden	24-Stunden-Lärmindex
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
LiKi	Länderinitiative Kernindikatoren
Lnight	Nacht-Lärmindex
LPIG	Landesplanungsgesetz

MAZ	Mitteldeutsches Algenforschungszentrum
MULE	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
PZ	Politische Ziele
ROG	Raumordnungsgrundsätze
ROG(B)	Bundesraumordnungsgesetz
StLa	Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt
SUP	Strategische Umweltprüfung
SZ	Spezifische Ziele
THG	Treibhausgasemissionen
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UNECE	Luftreinhaltekonvention
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG LSA	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt
UZVR	Unzerschnittene, verkehrsarme Räume
WG LSA	Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1. EINLEITUNG

1.1 Hintergrund und Zielsetzung

Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) ist ein Fonds der Europäischen Union, welcher darauf abzielt, durch den Abbau von Ungleichheiten zwischen den verschiedenen europäischen Regionen den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt in der Europäischen Union zu stärken. Die konkreten Zielsetzungen des EFRE für die neue Förderperiode 2021-2027 wurden erstmals im Mai 2018 im Entwurf der *Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung* sowie im Entwurf der *Dachverordnung für die Europäischen Fonds*¹ von der Europäischen Kommission vorgeschlagen. Nach dreijährigen Trilog-Verhandlungen mit dem Europäischen Parlament und dem Europäischen Rat traten die beiden Verordnungen im Juni 2021 in Kraft. Diese Verordnungen sehen vor, dass der EFRE durch die ausgewählten spezifischen Ziele zu den fünf Politikzielen für ein wettbewerbsfähigeres und intelligenteres, grüneres, stärker vernetztes, sozialeres und bürgernäheres Europa beiträgt.

Der Fonds für einen gerechten Übergang (englisch: Just Transition Fund (JTF)) ist ein Element des Mechanismus für einen gerechten Übergang für den Übergang zu Klimaneutralität in der Europäischen Union. Im Rahmen des JTF gewährt die Europäische Kommission den Mitgliedstaaten, in denen bestimmte Gebiete voraussichtlich am stärksten vom ökologischen Wandel betroffen sein werden, Finanzhilfen. Der JTF unterstützt die wirtschaftliche Diversifizierung und Umstellung der betreffenden Gebiete. Die spezifischen Zielsetzungen des JTF sind in der Dachverordnung sowie in der Verordnung (EU) 2021/1056 vom 24. Juni 2021 festgeschrieben.

Für die Umsetzung des EFRE und des JTF im Land Sachsen-Anhalt in der Förderperiode 2021-2027 erarbeitet die Landesregierung Sachsen-Anhalts ein Programm im Einklang mit den Vorgaben der Dachverordnung für die Europäischen Fonds. Das Land Sachsen-Anhalt verfolgt dabei, wie bereits in den Förderperioden 2007-2013 und 2014-2020, für die Förderperiode 2021-2027 eine fondsübergreifende Strategie, bei der der EFRE, der JTF, der Europäische Sozialfonds Plus (ESF+) und der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zusammen konzipiert und umgesetzt werden. Das heißt, es wurde im Abstimmungsprozess zum Mitteleinsatz im Falle der Eignung einer Maßnahme für mehrere EU-Fonds abgewogen, welcher bzw. welche Fonds am besten geeignet ist bzw. sind. Ziel dieser Strategie ist es, die Synergiepotenziale zwischen den Fonds sinnvoll zu nutzen und somit eine abgestimmte Förderung im Land anbieten zu können.

Parallel zur Erarbeitung der Verordnungen wurde im Mehrjährigen Finanzrahmen der Europäischen Union für die Jahre 2021-2027 ein Finanzrahmen für die Europäischen Fonds beschlossen, der im Vergleich zur vorangehenden Förderperiode niedriger ausfällt. Für den EFRE in Sachsen-Anhalt liegt dieser um rund acht Prozent niedriger als in der aktuellen Förderperiode von 2014 bis 2020.

Strategische Umweltprüfung

Ziel der Strategischen Umweltprüfung (SUP) ist es, frühzeitig vor der Entscheidung über konkrete Einzelprojekte potenzielle Auswirkungen von Plänen und Programmen, wie dem hier relevanten EFRE/JTF-Programm, auf die Umwelt herauszustellen und die bestmögliche Umsetzungsalternative zu identifizieren. Die SUP befasst sich mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf verschiedene Umweltschutzgüter, welche auf der Ebene der EU-Gesetzgebung in

¹ Vorläufige Bezeichnung: Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Bestimmungen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds Plus, den Kohäsionsfonds, den Fonds für einen gerechten Übergang und den Europäischen Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds sowie mit Haushaltsvorschriften für diese Fonds und für den Asyl-, Migrations- und Integrationsfonds, den Fonds für die innere Sicherheit und das Instrument für finanzielle Hilfe im Bereich Grenzverwaltung und Visumpolitik

der EU-Richtlinie 2001/42/EG sowie auf Bundesebene im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)² festgelegt sind.

Die SUP besteht aus mehreren, aufeinanderfolgenden Schritten:

- Feststellung der SUP-Pflicht
- Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping)
- Erarbeitung der Inhalte des Umweltberichts
- Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung
- Berücksichtigung der Behörden und Öffentlichkeitsbeteiligung im Umweltbericht
- Zusammenfassende Erklärung
- Überwachung

1.2 Untersuchungsrahmen und Prüfmethode

Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping)

Das Scoping ist das zentrale Steuerungsinstrument, um die Inhalte des nachfolgenden Prüfprozesses der SUP frühzeitig und einzelfallbezogen zu steuern. Um den Untersuchungsrahmen zu bestimmen wurden das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MULE) sowie das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) miteinbezogen. Die Ergebnisse des Scoping wurden in einem Scoping Dokument festgehalten, welches als Arbeitsprogramm für die SUP dient. Im Rahmen der Beteiligung zum Scoping für die SUP des EFRE/JTF-Programms sind folgende Inhalte relevant:

- Welche Ziele des Umweltschutzes sind für das EFRE/JTF-Programms relevant und welche Indikatoren lassen sich sinnvollerweise anwenden? (Kapitel 2.2)
- Welche Alternativen sollen geprüft werden und welche Bewertungsmethode soll angewendet werden? (Kapitel 4.4.1)
- Was ist der Zeithorizont der Analyse der Umweltauswirkungen? (siehe unten)
- Wie weit erstreckt sich der Untersuchungsraum? (siehe unten)

Der zeitliche Untersuchungshorizont definiert sich grundsätzlich über den Programmzeitraum 2021-2027. Die Trendangaben (siehe Kapitel 3) beziehen sich daher auf den Zeitraum bis zum Jahr 2027. Für Projekte, die über diesen Zeitraum hinaus gefördert werden, können Ausnahmen gemacht werden. Für die Beschreibung des aktuellen Umweltzustands wurden möglichst aktuelle Daten herangezogen.

Grundsätzlich bildet das Land Sachsen-Anhalt den geographischen Untersuchungsrahmen für die SUP. Für einzelne Umweltziele bzw. Schutzgüter ist es durchaus möglich, dass Maßnahmen auch außerhalb der Landesgrenzen Sachsen-Anhalts wirken. Im Rahmen der Bewertung konnte dies jedoch ausgeschlossen werden. Siehe Kapitel 4.2.

Ablauf der Prüfung

Die Methode der Prüfung des EFRE/JTF-Programms hinsichtlich der Umweltauswirkungen ist weitgehend an der Strategischen Umweltprüfung für das EFRE-OP 2014-2020 (vgl. Noleppa, 2014) angelehnt. Die Prüfung setzt sich aus den folgenden Schritten zusammen:

- Darstellung des Ist-Zustands und der Trend-Alternative, d. h. die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung des Programms (siehe Kapitel 3).
- Verknüpfung der einzelnen Maßnahmen des EFRE/JTF-Programms mit den für die verschiedenen Umweltschutzgüter formulierten Umweltschutzziele (siehe Kapitel 4).

² Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) – Bundesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

- Prüfung und Beschreibung der positiven und negativen Auswirkungen der Maßnahmen des EFRE/JTF-Programms auf die einzelnen Schutzgüter.
- Beschreibung der geprüften Alternativen und geplanten Aktivitäten zur Überwachung. Auf Basis der geprüften Alternativen werden Vorschläge für die weitere Programmierung der einzelnen Maßnahmen formuliert.
- Der die Dokumentation der beschriebenen Schritte enthaltende Umweltbericht wird öffentlich zur Kommentierung ausgelegt und wird ggf. überarbeitet.

1.3 Ausschluss des ESF+ des Landes Sachsen-Anhalt von der Strategischen Umweltprüfung

Das UVPG legt in § 35 fest für welche Pläne und Programme eine SUP durchzuführen ist. Dabei wird unterschieden zwischen einerseits Plänen und Programmen, bei denen die SUP-Pflicht obligatorisch ist (§ 35 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Anhang 5), und andererseits Plänen und Programmen, bei denen die SUP-Pflicht davon abhängig ist, ob sie für bestimmte Vorhaben einen Rahmen setzen (§ 35 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Anhang 5). Unter letztere fallen u. a. die Programme des EFRE und ESF+.

Die bestimmten Vorhaben, für die die Pläne und Programme nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 einen Rahmen setzen müssen, damit eine SUP-Pflicht besteht, werden in Anlage 1 der UVPG festgelegt. Ergänzend kann über Landesrecht die Liste von betroffenen Vorhaben erweitert werden. In Sachsen-Anhalt werden die im Bundesgesetz aufgeführten Vorhaben über die in Anlage 1 des Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (UVPG LSA)³ aufgeführten Vorhaben ergänzt.

Da das Programm des ESF+ des Landes Sachsen-Anhalt für die Förderperiode 2021-2027 weder für Vorhaben aus Anlage 1 der UVPG noch für Vorhaben aus Anlage 1 der UVPG LSA einen Rahmen setzt, besteht keine Pflicht zur Durchführung einer SUP für den ESF+.

Neben der rechtlichen Verpflichtung zeigt sich auch bei Betrachtung der geplanten Maßnahmen des Programms ESF+ 2021 – 2027, dass diese auf die Entwicklung von Humanressourcen ausgerichtet sind und nicht direkt in Schutzgüter eingreifen. Damit sind keine direkten und unmittelbaren (negativen) Umweltauswirkungen der ESF+-Maßnahmen zu erwarten und eine weitere Prüfung auf der Maßnahmenebene nicht geboten.

Aus vorgenannten Gründen unterbleibt auch die Beteiligung anderer Behörden.

³ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (UPVG LSA) – Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 2002 (GVBl. LSA S. 372), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Dezember 2019 (GVBl. LSA S. 946) geändert worden ist.

2. ZIELE DES PLANENTWURFS UND UMWELTSCHUTZZIELE

2.1 Ziele des Planentwurfs

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Das Programm des Landes Sachsen-Anhalt für den EFRE/JTF in der Förderperiode 2021-2027 ist in die Zielsetzungen der oben erwähnten EFRE- und JTF-Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates eingebettet. Diese enthält eine Zielstruktur aus „Politischen Zielen“ (PZ) und sich darunter gliedernden „Spezifischen Zielen“ (SZ). Den einzelnen SZ werden wiederum Interventionen zugeordnet, die im Programm Sachsen-Anhalts als „Maßnahmen“ bezeichnet werden. Darüber hinaus wird das Ziel der Förderung einer „nachhaltigen Entwicklung“ in allen spezifischen Zielen verfolgt. Die Politischen Ziele geben den übergreifenden, politisch-strategischen Rahmen vor, während die darunter liegenden Spezifischen Ziele beschreiben, welche Ergebnisse und Veränderungen durch den EFRE/JTF unterstützt werden sollen. Die Maßnahmen beschreiben konkreter, was innerhalb eines SZ gefördert werden soll.

Zu Beginn der Verhandlungen zum Mehrjährigen Finanzrahmen zeichnete sich ab, dass der Finanzrahmen für den EFRE in Sachsen-Anhalt in der Förderperiode 2021-2027 gegenüber der Förderperiode 2014-2020 deutlich niedriger ausfallen würde. Vor diesem Hintergrund und der als aufwändig beschriebenen Prüf- und Dokumentationspflichten hat sich das Land Sachsen-Anhalt im Februar 2020 dazu entschlossen, die EFRE-Förderung stärker als bisher auf bestimmte Schwerpunktbereiche der fünf möglichen Politikziele zu konzentrieren.⁴ Es wurden „Mindestschwelle“ für den Anteil der einzelnen Maßnahmen an den Gesamtmitteln des EFRE eingeführt und eine stärkere Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit der Maßnahmen vorausgesetzt, um im neuen Programm berücksichtigt zu werden. Beim JTF handelt es sich um eine neues Förderinstrument, das in der Förderperiode 2021-2027 erstmals umgesetzt wird.

In Tabelle 1 sind die in der Förderperiode 2021-2027 zu fördernden Maßnahmen mitsamt ihrer Einbettung in die Zielstruktur des EFRE/JTF dargestellt:

Tabelle 1: Zielstruktur des EFRE/JTF-Programms Sachsen-Anhalts für die Förderperiode 2021-2027:

Politisches Ziel	Spezifisches Ziel	Maßnahmen
PZ 1: Ein wettbewerbsfähigeres und intelligenteres Europa durch die Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels und regionaler IKT-Konnektivität	SZ i: Entwicklung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien	Risikokapitalfonds
		Förderung von FuE-Projekten (Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundvorhaben), von Prozess- und Organisationsinnovationen sowie Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers
	SZ ii: Nutzung der Vorteile der Digitalisierung für die Bürger, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden	Digital and Creative Economy

⁴ Kabinettsbeschluss der Landesregierung vom 18. Februar 2020

	SZ iii: Steigerung des nachhaltigen Wachstums und der Wettbewerbsfähigkeit von KMU sowie Schaffung von Arbeitsplätzen in KMU, u. a. durch produktive Investitionen	KMU ⁵ Darlehensfonds Förderung von Maßnahmen zur Unterstützung von Existenzgründungen und des Wissenstransfers in Gründungen (ego.-Programme) Kleines Investitionsförderprogramm
PZ 2: Ein grünerer, CO ₂ -armer Übergang zu einer CO ₂ -neutralen Wirtschaft und einem widerstandsfähigem Europa durch die Förderung einer sauberen und fairen Energiewende, von grünen und blauen Investitionen, der Kreislaufwirtschaft, des Klimaschutzes, der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und des Risikomanagements sowie der nachhaltigen städtischen Mobilität	SZ i: Förderung von Energieeffizienz und Reduzierung von Treibhausgasemissionen	Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen Energieeffizienz von Trink- und Abwasseranlagen Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen CO ₂ -Darlehensfonds
	SZ iii: Entwicklung intelligenter Energiesysteme, Netze und Speichersysteme außerhalb des transeuropäischen Energienetzwerks (TEN-E)	Sektorenkopplung Energie-Speicherförderprogramm
	SZ iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Katastrophenprävention und der Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen	Landeshochwasserschutz Sachsen-Anhalt KLIMA III
	SZ viii: Förderung einer nachhaltigen, multimodalen, städtischen Mobilität im Rahmen des Übergangs zu einer CO ₂ -neutralen Wirtschaft	Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendlerraum
PZ 5: Ein bürgernäheres Europa durch die Förderung einer nachhaltigen und integrierten Entwicklung aller Arten von Gebieten und lokaler Initiativen	SZ i: Förderung der integrierten und inklusiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklung, der Kultur, des Naturerbes, des nachhaltigen Tourismus und der Sicherheit in städtischen Gebieten	Community-Led Local Development (CLLD)
	SZ ii: Förderung der integrierten und inklusiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen lokalen Entwicklung, der Kultur, des Naturerbes, des nachhaltigen Tourismus und der Sicherheit außerhalb städtischer Gebiete	
Fonds für den gerechten Übergang – JTF	SZ 8.1: Regionen und Menschen in die Lage versetzen, die sozialen, beschäftigungsspezifischen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Übergangs zu den energie- und klimapolitischen Vorgaben der Uni-on für 2030 und des Übergangs	„Grüner Wasserstoff“
		Demonstrationsanlage zur Phosphorgewinnung aus Klärschlammasche (Gelsenwasser)
		Ressourceneffizienz

⁵ KMU steht für Kleine und mittlere Unternehmen

	der Union zu einer klimaneutralen Wirtschaft bis 2050 unter Zugrundelegung des Übereinkommens von Paris zu bewältigen (JTF).	Forschungsinfrastruktur - Forschungsinfrastruktur (Forschung)
		Forschungsinfrastruktur - Interdisziplinäre Transferforschung (Entwicklung)
		"ESF-nahe" Maßnahme i.S. der transferrelevanten schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, einschließlich Infrastruktur (Bildung) - Bildungszentrum
		Haltefaktoren - Digitale Daseinsvorsorge im ländlichen Raum
		Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote
		Haltefaktoren - Partizipation, Integration, Inklusion
		NEB-Reallabore
		Angewandte NEB-Projekte

Insgesamt enthält das Programm Sachsen-Anhalts für die Förderperiode 2021-2027 des EFRE 17 Maßnahmen in neun verschiedenen SZ, die wiederum in den drei PZ 1, 2 und 5 verortet sind. Von den 17 Maßnahmen haben acht, namentlich die Maßnahmen des Politischen Ziels 2 „Ein grünerer, CO₂-armer Übergang zu einer CO₂-neutralen Wirtschaft (...)“, einen direkten Bezug zu einzelnen der in Kapitel 2 aufgeführten Schutzgüter. Diese Maßnahmen sind originär darauf ausgerichtet, gesetzte Umweltschutzziele auf EU-, Bundes- und Landesebene zu unterstützen. Die 11 Maßnahmen des JTF sind im SZ 8.1 verortet. Sie alle dienen der Unterstützung des Übergangs zu einer klimaneutralen Wirtschaft.

Da zudem bei der Konzeption und Umsetzung des EFRE/JTF das bereichsübergreifende Ziel „Nachhaltige Entwicklung“ nach Artikel 9 der Dachverordnung für die ESI-Fonds zu berücksichtigen ist, werden die richtlinienverantwortlichen Fachreferate dazu angeregt bereits in der Konzeptionsphase ihrer Förderrichtlinien die potenzielle Wirkung ihrer Maßnahme auf die relevanten Schutzgüter zu prüfen und über die Projektauswahlkriterien bei der Auswahl der Vorhaben positive Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung zu prämiieren.

Das Programm für den EFRE/JTF des Landes Sachsen-Anhalt 2021-2027 wurde in enger Abstimmung mit den anderen Europäischen Fonds in Sachsen-Anhalt programmiert. So wird ein integrierter Ansatz mit dem Europäischen Sozialfonds Plus (ESF+) und eine enge Abstimmung mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) verfolgt, um Synergiepotenziale zu heben und eine sinnvolle Abgrenzung zwischen den Fonds sicherzustellen.

2.2 Schutzgüter, Umweltziele und Indikatoren

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

2. Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms berücksichtigt wurden

Im Folgenden werden die durch die EU-Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme sowie auf Bundesebene im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vorgegebenen Schutzgüter, der sie betreffende rechtliche Rahmen, damit verbundene Ziele und die dazugehörigen Indikatoren tabellarisch dargestellt. Die Umweltschutzziele ergeben sich aus den entsprechenden gesetzlichen Grundlagen / Programmen. Es sei angemerkt, dass es auf der Ebene der Ausarbeitung des Programms zwar kein formalisiertes Verfahren mit Blick auf die gesetzlichen Umweltschutzziele gab, die Förderinhalte jedoch bezüglich ihres Beitrags zu den Zielen der EU-Fonds (Art. 5 VO (EU) Nr. 2021/1060 und Art. 3 VO (EU) Nr. 2021/1058) geprüft wurden. Diese Ziele beinhalten u. a. Umwelterwägungen, wie z. B. ein „grünerer, CO₂-armer Übergang zu einer CO₂-neutralen Wirtschaft“ (Art. 5 (1)b VO (EU) 2021/1060). Darüber hinaus wurden bei der Auswahl potentieller Förderinhalte auch die Kriterien „möglicher Beitrag zu den UN-Nachhaltigkeitszielen“ sowie „EU-Mehrwert“ zur Bewertung der gemeldeten Förderinhalte herangezogen.

Die in den folgenden Kapiteln angeführten Indikatoren sollen Aufschluss über den Umweltzustand der jeweiligen Schutzgüter liefern. Sie wurden so ausgewählt, dass durch sie potenzielle Umweltauswirkungen des Programms auf das jeweilige Schutzgut abgebildet werden könnten. Die Auswahl der Ziele und Indikatoren ist zudem nach der Verfügbarkeit möglichst aktueller Daten zu treffen. Nach Möglichkeit wurden solche Indikatoren ausgewählt, die von der Länderinitiative Kernindikatoren (LiKi) erarbeitet wurden, da für diese im Land Sachsen-Anhalt für die letzten Jahre Daten verfügbar sind.

2.2.1 Mensch und Gesundheit

Das Schutzgut Mensch und Gesundheit zielt auf das Wohlbefinden, d. h. insbesondere die Gesundheit der Menschen in Sachsen-Anhalt. Abgesehen von den untenstehenden Gesetzen und Zielen haben auch alle im Weiteren aufgelisteten Schutzgüter Einfluss auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit, beispielsweise kann die menschliche Gesundheit durch die Verunreinigung der Luft beeinflusst werden.

Insbesondere die Lärmvermeidung wird im Kontext der Umweltprüfung als relevant erachtet, da hier potenzielle Auswirkungen des Programms denkbar sind. Der Fokus auf die Lärmbelastung wird außerdem als sinnvoll erachtet, da hierzu aktuelle Daten zu den angeführten Indikatoren vorliegen. Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele und Indikatoren sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden.

Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
<p>EU: Umgebungslärmrichtlinie, 2002/49/EG</p>	<p>Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm</p>	

<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) • Verordnung über die Lärmkartierung, d.h. der entsprechenden Bundes-Immissionsschutzverordnung (34. BImSchV) 		
<p>Sachsen-Anhalt: Keine weiter konkretisierten Gesetze / Programme</p>	<p>Schutz der Allgemeinheit vor Lärm bzw. Begrenzung der Lärmbelastung auf ein gesundheitsverträgliches Maß.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Anteil Betroffener von Lden > 65 dB in Prozent" (LiKi -Indikator C2)⁶ • "Anteil Betroffener von Lnight > 55 dB in Prozent" (LiKi -Indikator C2)⁷

2.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Fauna, Flora, und Biodiversität)

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stehen insbesondere die Sicherung des Bestands von Tier- und Pflanzenarten und der biologischen Vielfalt im Fokus. Außerdem ist es in diesem Zusammenhang Ziel, die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten, bezogen auf die Fläche, zu schützen. Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele und Indikatoren sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden.

Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
<p>International:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Washingtoner Artenschutzübereinkommen • UN Convention on Biological Diversity (CBD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelung des Handels mit gefährdeten Tieren und Pflanzen • Schutz der biologischen Vielfalt bzw. Nutzung der einzelnen Bestandteile Biologischer Vielfalt 	<ul style="list-style-type: none"> • "Bestandsentwicklung repräsentativer Arten: Index" (LiKi-Indikator B2)⁸ • "Anteil Naturschutzflächen an der Landesfläche" (LiKi-Indikator B3)⁹ • „Anteil der deutlich geschädigten Bäume der Stufe 2 und größer (Kombinationsschadstufe 2-4) in Prozent" (LiKi-Indikator B4)¹⁰

⁶ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/laermbelastung/>

⁷ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/laermbelastung/>

⁸ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/artenvielfalt-und-landschaftsqualitaet/>

⁹ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/anteil-naturschutzflaechen-an-der-landesflaeche/>

¹⁰ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/waldzustand/>

<p>EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artenschutzverordnung (VO (EG) 338/97) zur Überwachung des internationalen Handels mit Exemplaren gefährdeter Tier- und Pflanzenarten • Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (EU-Richtlinie 92/43/EWG) • Vogelschutz-Richtlinie (EU-Richtlinie 2009/147/EG) • Biodiversitätsstrategie 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung wildlebender Arten und Schutz der Lebensräume. • Aufhalten des Rückgangs der Biodiversität insgesamt und wenn möglich Steigerung der Biodiversität 	
<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) • Wasserhaushaltsgesetz (WHG) • Bundeswaldgesetz (BWaldG) • Bundesraumordnungsgesetz (ROG (B)) • Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) 	<p>Lebensräume und Populationen von Tieren und Pflanzen sichern und verbessern</p>	
<p>Sachsen-Anhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) • Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt • BodSchAG (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt) 	<p>Dauerhafte Sicherung der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume</p>	

2.2.3 Boden (sowie Altlasten und Abfälle)

Der Schutz von Böden zielt v. a. auf den Schutz der natürlichen Bodenfunktionen (z.B. Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushaltes usw.) und eine sparsame Bodeninanspruchnahme für eine sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzung ab.. Die in der Tabelle angeführten, aus den rechtlichen Rahmenbedingungen abgeleiteten Ziele werden hierfür als relevant erachtet. Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele und Indikatoren sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden.

Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
<p>EU:</p> <p>Schutzgut Boden in EU-Bodenschutzstrategie [KOM(2006)231] und weiteren Strategien, jedoch noch nicht in eigenständiger Richtlinie verankert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG) • Deponie-Richtlinie (Richtlinie 1993/31/EG) 	<p>Vermeidung weiterer Verschlechterung der Bodenqualität und Erhaltung der Bodenfunktionen; Wiederherstellung zumindest mit der Nutzung entsprechendem Funktionalitätsgrad unter Berücksichtigung der Kosten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen in ha pro Tag“ (LiKi-Indikator D1)¹¹ • „Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche [...] an der Landesfläche in Prozent“ (LiKi-Indikator D1)¹² • „Anteil der Flächen ökologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlich genutzten

¹¹ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/flaecheninanspruchnahme/>

¹² Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/flaecheninanspruchnahme/>

<ul style="list-style-type: none"> • Entschließung zum Bodenschutz (2021/2548(RSP) des Europäischen Parlaments. 	<p>Verbesserte Ressourcenschonung bei der Behandlung von Abfällen und Altlasten und eine effizientere Nutzung von Entsorgungsstrukturen</p>	<p>Fläche in Prozent¹³ (Liki-Indikator D2)¹³</p>
<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) • Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) • Düngemittelverordnung (DüMV) • Abfall-Klärschlammverordnung (Abf-KlärV) • Baugesetzbuch (BauGB) Bodenschutzklausel §1a • Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) • Deponieverordnung (DepV) 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt bzw. bei Störung Wiederherstellung des Zustands der Böden und seiner Funktion • Abwehr und Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten • Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktionen 	
<p>Sachsen-Anhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchAG LSA) §2 Landesplanungsgesetz (LPIG) • Umweltvorsorgeprinzip nach BodSchAG LSA §1 • Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalts (AbfG LSA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden • Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß • Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen • Förderung von Abfallarmer Kreislaufwirtschaft und Sicherung von umweltverträglicher Abfallentsorgung 	

¹³ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/oekologische-landwirtschaft/>

2.2.4 Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Die grundsätzlichen Ziele in Bezug auf das Schutzgut Wasser sind der Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser vor Verunreinigungen und Schadstoffen, einen guten ökologischen Gewässerzustand zu erreichen bzw. zu erhalten und eine nachhaltige und sparsame Nutzung des Wassers zu gewährleisten. Besonderer Fokus wird dabei auf den Aspekt Hochwasser gelegt. Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele und Indikatoren sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden.

Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
<p>EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG) • Richtlinie zur Bewertung und zum Management von Hochwasser (Richtlinie 2007/60/EG) 		<ul style="list-style-type: none"> • „Anteil der Wasserkörper der Fließgewässer mit erreichtem Zielwert guter ökologischer Zustand oder besser bzw. gutes ökologisches Potenzial im Verhältnis zur Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper“ (LiKi-Indikator B8)¹⁴ • „Anteil der Oberflächenwasserkörper der Seen, die sich in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand befinden, an der Gesamtanzahl aller bewerteten See-Wasserkörper“ (LiKi-Indikator B8)¹⁵
<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz (WHG) • Oberflächengewässerverordnung (OGewV) • Grundwasserverordnung (GrwV) • Trinkwasserverordnung (TrinkwV) • Chemikalienverbotsordnung (ChemVerbotsV) • Gefahrstoffverordnung (GefstoffV) • Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz) • Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) 	<p>Bis spätestens 2027 sollen alle oberirdischen Gewässer einen guten ökologischen und chemischen Zustand erreicht haben, im Grundwasser soll ein guter chemischer Zustand verzeichnet werden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Grad der Veränderung der Gewässerstruktur“ (LiKi-Indikator B9)¹⁶ • „Durchgängigkeit Fischeaufstieg, Anteil der signifikanten Bauwerke“. (LiKi-Indikator B9)¹⁷ • „Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 mg/l sowie über 50 mg/l in Prozent“ (LiKi-Indikator C5)¹⁸

¹⁴ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/oekologischer-zustand-oberirdischer-binnengewasser/>

¹⁵ <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/oekologischer-zustand-oberirdischer-binnengewasser/>

¹⁶ <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/gewaesserstruktur/>

¹⁷ <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/gewaesserstruktur/>

¹⁸ <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/nitratgehalt-im-grundwasser/>

<p>Sachsen-Anhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • § 2 Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalts (WG LSA) • Raumordnungsgrundsätze (ROG) bzw. §2 Landesplanungsgesetz (LPIG) • Hochwasserschutzkonzeption (HWSK 2020) • BodSchAG (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt) 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden soll um ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung zu gewährleisten • Alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten sollen umgekehrt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Fläche der Gebiete mit hoher Hochwasserwahrscheinlichkeit“ (LHW Hochwassergefahrenkarte)¹⁹
---	--	--

2.2.5 Luft und klimatische Faktoren

Die beiden Schutzgüter Luft und Klima werden beide durch die Emission von Schadstoffen in die Atmosphäre beeinträchtigt. Beim Schutz von Luft und Klima geht es daher darum, die Menge an emittierten Schadstoffen zu reduzieren. Bei der Luft ist es das Ziel Luftschadstoffe, wie Feinstaub, Stickstoffdioxid oder Ozon zu reduzieren, die sich lokal beeinträchtigend für Menschen und andere Lebewesen auswirken. Beim Klima ist es das Ziel Treibhausgasemissionen, wie Kohlenstoffdioxid, Methan, oder Fluorkohlenwasserstoffe zu reduzieren, die eine globale Wirkung entfalten, indem sie durch den Treibhauseffekt zu einer globalen Klimaerwärmung beitragen.

Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele und Indikatoren sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden.

Schutzgut	Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
Luft	<p>International:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luftreinhaltekonvention (UNECE) 		<p>Feinstaub- und Stickstoffdioxid-sowie Ozonbelastung. Konzentration an</p>

¹⁹ <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq10.html>

	<p>EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (EU Richtlinie 2008/50/EG) • Richtlinie über nationale Emissionshöchstmenge (NEC-Richtlinie 2001/81/EG) • Industrieemissionsrichtlinie (EU Richtlinie 2008/1/EG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel ist es, die von der Union festgelegten Luftqualitätsziele zu erreichen • Verbesserung der Umweltqualität und der menschlichen Gesundheit 	<p>Luftschadstoffen wie Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid. Folgende LiKi-Indikatoren bilden bei gegebener Verfügbarkeit eine gute Grundlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Entwicklung des Jahresmittelwertes der PM10-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund“ • „Entwicklung des Jahresmittelwertes der Stickstoffdioxid-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund“ • „Ozonkonzentrationen; Anzahl der 1-Stunden-Messwerte (Stundenmittelwerte) größer als 180 µg/m3 pro Jahr im städtischen Hintergrund“ • "Entwicklung des Jahresmittelwertes der Schwefeldioxidbelastung in unterschiedlichen Gebieten (Hintergrund, Stadt, Industrie)"
	<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) 	<p>Ziel ist die Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in die Luft, um ein hohes Schutzniveau zu erreichen</p>	
	<p>Sachsen-Anhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) 		
<p>Klima</p>	<p>International:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übereinkommen von Paris 		<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der absoluten Treibhausgasemissionen in Millionen Tonnen CO₂e²⁰ • "Entwicklung der absoluten energiebedingten Kohlendioxidemissionen in Millionen Tonnen CO₂e"²¹ • "Entwicklung der absoluten prozessbedingten Kohlendioxidemissionen in Millionen Tonnen CO₂e"²² • Entwicklung der absoluten Methanemissionen in Millionen Tonnen CO₂e"²³ • „Entwicklung der preisbereinigten energiebedingten CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (ohne internationalen Luftverkehr) je
	<p>EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Europäischer Grüner Deal (politischer Rahmen, noch nicht rechtlich umgesetzt) • Europäisches Klimagesetz (noch nicht verabschiedet) • Gesetzgebung zum Europäischen Emissionshandel (EU-ETS) • Lastenteilungsverordnung • Verordnung über Landnutzung und Forstwirtschaft für 2021-2030 • Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU-Richtlinie 2018/2001) 	<p>Ziel ist es die Nettoemissionen der Europäischen Union bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 zu senken, die Energieeffizienz zu steigern und den Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Endenergieverbrauch auf 40 Prozent zu erhöhen²⁵.</p>	

²⁰ Länderarbeitskreis Energiebilanzen (Stand: 22.07.2020); für Deutschland: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung (NIR), Stand Januar 2020

²¹ Länderarbeitskreis Energiebilanzen (Stand: 22.07.2020); für Deutschland: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung (NIR), Stand Januar 2020

²² Länderarbeitskreis Energiebilanzen (Stand: 22.07.2020); für Deutschland: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung (NIR), Stand Januar 2020

²³ Länderarbeitskreis Energiebilanzen (Stand: 22.07.2020); für Deutschland: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung (NIR), Stand Januar 2020

²⁵ Im April 2021 erfolgte die politische Einigung von EU-Parlament und EU-Staaten auf ein Europäisches Klimagesetz incl. Verschärfung der zuvor gesetzten Ziele zum Klimaschutz.

		Bruttoinlandsprodukt (CO ₂ -Intensität) ²⁴
	<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) • Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) • Gebäudeenergiegesetz (GEG) • Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) • Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm (IEKP) • Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Raumordnungsgesetz (ROG) 	<p>Ziel ist es, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Bis zum Jahr 2030 sollen dabei die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 55 Prozent gesenkt werden²⁶.</p> <p>Die Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen.</p>
	<p>Sachsen-Anhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • §2 Landesplanungsgesetz (LPIG) • Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel • Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK) • §1 BImSchG und §1 BNatSchG • Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt 	<p>Ziel im KEK ist die Reduktion der jährlichen CO₂e-Emissionen des Landes auf 31,3 Mio. Tonnen bis 2020. Dieses Ziel wurde nach Schätzungen des LAU aus dem Jahr 2021 bereits erreicht (LAU 2021a). Im Koalitionsvertrag 2021-2026 wurde das neue Ziel gesetzt innerhalb der Legislatur und somit bis 2026 eine Reduktion der CO₂-Äquivalente um 5,65 Mio. Tonnen zu erreichen.</p>

2.2.6 Landschaft

Generell lässt sich als Ziel, bezogen auf das Schutzgut Landschaft der Schutz des Landschaftsbildes und der Kulturlandschaft nennen. Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele und

²⁴ Länderarbeitskreis Energiebilanzen (Stand: 22.07.2020); für Deutschland: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung (NIR), Stand Januar 2020

²⁶ Derzeit liegt ein Referentenentwurf für eine Novellierung des Klimaschutzgesetzes des Bundes vor, der eine Verschärfung der Einsparziele bis 2030 auf mindestens 65 Prozent vorsieht.

Indikatoren sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden.

Schutzgut	Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
Landschaft	EU: <ul style="list-style-type: none"> • Europäische Landschaftskonvention 	Förderung des Schutzes, der Pflege und der Gestaltung der Europäischen Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • „Anteil unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR) über 100 [km²] an der Landesfläche“ (LiKi-Indikator B1)²⁷ • „Mittlerer Zerschneidungsgrad (effektive Maschenweite meff)“ (LiKi-Indikator B1)²⁸
	Bund: <ul style="list-style-type: none"> • Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) • Nationale Strategie für biologische Vielfalt 	Schutz und Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	
	Sachsen-Anhalt: <ul style="list-style-type: none"> • §1 und §2 Landesplanungsgesetz (LPIG) • Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) • §1 Bodenschutz-Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA) 		

2.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und Kulturlandschaften)

Generell lässt sich als Ziel, bezogen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter der Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern nennen. Die in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Ziele sollen Anhaltspunkte für die Beschreibung des Ist-Zustandes geben sowie für die Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen herangezogen werden. Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter konnten keine geeigneten LiKi-Indikatoren identifiziert werden, jedoch können Angaben zur Anzahl und dem Standort der betreffenden Güter erste Anhaltspunkte liefern.

²⁷ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/landschaftszerschneidung/>

²⁸ Link: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/landschaftszerschneidung/>

Schutzgut	Rechtlicher Rahmen / Programme	Umweltschutzziele	Indikatoren
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<p>International/EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konvention von Malta (Europäische Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes) • Kulturgutübereinkommen (UNESCO) <p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetz zum Schutz von Kulturgut • Gesetz zur Ausführung des UNESCO-Kulturgutübereinkommens • Diverse Denkmalschutzgesetze • Bundesraumordnungsgesetz (ROG (B)) • Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) <p>Sachsen-Anhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DenkSchG LSA) • §2 Landesplanungsgesetz (LPIG) • BodSchAG (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt) 	Bekämpfung des illegalen Handels mit Raubgut und Schutz von national wertvollem Kulturgut vor Abwanderung ins Ausland, Bewahrung der gewachsenen Kulturlandschaften (auch mit ihren Kulturbau und Bodendenkmälern) und Schutz von Kulturdenkmälern jeglicher Art.	-

3. UMWELTMERKMALE, DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND BEDEUTSAME UMWELTPROBLEME

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

3. Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder des Programms,
4. Angabe der derzeitigen für den Plan oder das Programm bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 6 beziehen,

Der Ist-Zustand wird auf Basis der in Kapitel 2 angeführten Schutzgüter, Umweltschutzziele und Indikatoren beschrieben. Ziel dieses Schrittes ist es, den aktuellen Umweltzustand im Land Sachsen-Anhalt, sowie die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands (bei Nicht-Durchführung des Programms) in den nächsten Jahren zu beschreiben. Diese Ausführungen sind notwendig, um die Auswirkungen des Programms im späteren Schritt der Umweltprüfung zu bewerten.

Hierfür werden möglichst aktuelle Informationen, insbesondere im Hinblick auf die ausgewählten Ziele und Indikatoren (siehe Kapitel 2.2) beschrieben. Als Datenquellen werden sowohl veröffentlichte Umweltanalysen und Gutachten sowie behördliche Veröffentlichungen als auch an geeigneter Stelle (sowohl zum Abgleich als auch als zusätzliche Informationen) aktuelle Daten und Informationen des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW), des Landesamts für Umweltschutz (LAU) und des Statistischen Landesamts Sachsen Anhalt (StaLa) herangezogen.

Bei der Beschreibung des Ist-Zustands und dessen voraussichtlicher Entwicklung wird sich grundsätzlich auf verfügbare Daten aus den genannten Quellen gestützt, eigenständige Datenerhebungen wurden nicht vorgenommen. Außerdem werden der Rahmen und Detailgrad der Ausführungen von der strategischen Natur des Programms bestimmt, d. h. es wird auf solche Aspekte und in entsprechender Detailtiefe auf die einzelnen Schutzgüter, Ziele und Indikatoren eingegangen, wie es für die Bewertung der Maßnahmen des Programms erforderlich ist.

3.1 Mensch und menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit umfasst die gesamte Bevölkerung Sachsen-Anhalts. Grundsätzlich steht die Verbesserung der Lebenssituation der Menschen im Fokus aller staatlichen Aktivitäten des Landes Sachsen-Anhalt (Koalitionsvertrag 2021). Die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes stellt in Bezug auf die Gesundheit der Bevölkerung fest, dass die Lebenserwartung im Jahr 2016 im Vergleich zum Jahr 2008 bei Frauen um 0,6 Jahre und bei Männern um 0,7 Jahre angestiegen ist, was sich mit auf die seit 20 Jahren anhaltende Verbesserung der Lebensverhältnisse und einer verbesserten medizinischen Versorgung begründen lässt. Als Defizite nennt die Nachhaltigkeitsstrategie eine hohe Raucherquote bei 15- bis 24- Jährigen und einen hohen Anteil an Adipositas und Übergewicht (jeweils im Vergleich zum Bundesdurchschnitt (MULE 2018)). Da das menschliche Wohlbefinden auf vielfältige Weise durch Umwelteinwirkungen geprägt ist, ist der Ist-Zustand aller in den folgenden Kapiteln zu diskutierenden Umweltschutzgüter relevant für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.

Der Fokus dieses Abschnitts liegt (fast) ausschließlich auf Lärm, da dies der relevante Aspekt ist, der durch die im EFRE geplanten Maßnahmen tangiert werden kann (siehe Abschnitt 2.2.1). Als wesentlicher Faktor wird im Folgenden der Zustand und die Entwicklung von Umgebungslärm beschrieben.

Generell wird jedes unerwünschte laute Geräusch als Lärm bezeichnet. Lärm unterliegt damit einer subjektiven Wahrnehmung, d.h. dasselbe Geräusch kann für den einen Lärm und für den anderen kein Lärm sein (BMU o. J.). Dennoch lassen sich unabhängig von der subjektiven Wahrnehmung Grenzwerte nennen, oberhalb derer aus medizinischer Sicht ein signifikant höheres gesundheitliches Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck und anderen Erkrankungen entstehen kann. Diese Grenzwerte liegen bei 65 Dezibel (dB) am Tag und 55dB in der Nacht. Der Anteil der Betroffenen, die einem Lärm oberhalb dieser Grenzwerte ausgesetzt sind, wird als Indikator für gesundheitsbeeinträchtigende Lärmbelastung verwendet (LiKi 2020b).

Dieser Indikator wird in Gebieten erfasst, die dauerhaft einem bestimmten Geräuschpegel ausgesetzt sind und unterteilt sich in zwei Teilindikatoren:

- Anteil von Umgebungslärm Betroffener des 24-StundenLärmindex (Lden) > 65 dB an der Gesamtbevölkerung.
- Anteil von Umgebungslärm Betroffener des Nacht-Lärmindex (Lnight) > 55 dB an der Gesamtbevölkerung.

Im Jahr 2018 waren in Sachsen-Anhalt tagsüber 2,2 Prozent und nachts 3,3 Prozent betroffen, das entspricht 48.000 bzw. 74.000 Menschen. Im Vergleich zum Jahr 2014 sind tagsüber 30.000 und nachts 31.000 weniger Menschen von Lärm über dem Grenzwert betroffen. Im Bundesdurchschnitt waren 2018 tagsüber 3,8 Prozent und nachts 5,3 Prozent der Bevölkerung betroffen, während es im Jahr 2014 tagsüber noch 4,4 und nachts 6,3 Prozent waren (LiKi 2020b). Damit lag Sachsen-Anhalt bei beiden Teilindikatoren nicht nur in den Jahren 2014 und 2018 unter dem Bundesdurchschnitt, sondern konnte auch den Anteil der Betroffenen um mehr Prozentpunkte reduzieren, als es auf Bundesebene gelang. Die erhobenen Daten beinhalten entsprechend der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG die Anzahl der Betroffenen an Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken, Großflughäfen und in den Ballungsräumen (LiKi 2020b). Die im EFRE/JTF-Programm enthaltenen Maßnahmen wirken sich vermutlich nur vereinzelt auf die genannten Gebiete aus. Für die Bewertung werden in Abschnitt 4.2 daher zusätzlich zu den durch die Indikatoren erfassten Bereiche alle Gebiete berücksichtigt, bei denen potentiell Menschen von Umgebungslärm durch die geplanten Maßnahmen betroffen sein könnten.

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Anteile der von Umgebungslärm betroffenen Einwohner Sachsen-Anhalts sowohl bei Nacht als auch bei Tag im Jahr 2018 im Vergleich zum Jahr 2014

zurückgegangen sind. Sowohl der Anteil der Betroffenen als auch der Grad des Rückgangs liegen dabei unter dem Bundesdurchschnitt. Insbesondere in Anbetracht der Förderung von Maßnahmen aus Lärmaktionsplänen in Sachsen-Anhalt wird davon ausgegangen, dass dieser Trend weiter anhält (MULE 2020a).

3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die gesamte biologische Vielfalt ist eine wichtige Lebensgrundlage der Menschheit. Biologische Vielfalt oder Biodiversität ist letztendlich alles, was zur Vielfalt der belebten Natur beiträgt: alle Arten von Tieren, höheren Pflanzen, Moose, Flechten, Pilze und Mikroorganismen sowie die genetische Vielfalt und die Vielfalt der Ökosysteme. Wildlebende Arten machen ebenso die biologische Vielfalt aus wie die Vielfalt von Nutztierassen und Kulturpflanzenarten und -sorten. Die biologische Vielfalt stärkt die Naturkreisläufe und ermöglicht Anpassungen an verschiedenartige Herausforderungen des Menschen und natürlich vor allem die Natur in ihrer Gesamtheit. Daher gilt es, sie zu schützen (MULE 2010).

Laut der Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt 2010 gibt es im Land eine ausgeprägte biologische Vielfalt, was u.a. an naturräumlichen Besonderheiten des Landes liegt, wie z.B. Wärmelagen und Regenschattengebiete, Feuchtgebiete und Auen, Mittelgebirgslagen und Binnenlandsalzstellen, etc. (MULE 2010). In der Strategie wurden für alle biodiversitätsrelevanten Themen Ziele festgelegt, die nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten im Sinne des Leitprinzips Nachhaltigkeit berücksichtigt werden sollen. Des Weiteren wurde in 2013 ein Aktionsplan Biologische Vielfalt in Sachsen-Anhalt erstellt mit dem Ziel, den Schutz von Tier- und Pflanzenarten weiter auszubauen. In Frank & Schnitter (2016) wurde festgestellt, dass trotz aller Anstrengung die biologische Vielfalt weltweit weiterhin abnimmt, u.a. durch hohe Ressourcenverbräuche und nicht nachhaltiger Landnutzung. Dieser Trend konnte auch in Sachsen-Anhalt noch nicht gestoppt werden. Auch laut der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt befinden sich trotz unterschiedlicher Anstrengungen und einiger Teilerfolge weiterhin viele Lebensräume, Tiere und Pflanzen im Rückgang. Als Hauptursachen werden hier die Zerstörung ihrer Lebensräume, die Intensivierung der Landnutzung, die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Verkehr sowie Schadstoffemissionen in die Luft und in Gewässer genannt (MULE 2018).

Angaben zur Bestandsentwicklung geschützter und gefährdeter Arten, zu geschützten Flächen sowie zum Waldzustand sind wichtige Indikatoren zur Beschreibung des Zustandes und der weiteren Entwicklung der Biodiversität.

Artenvielfalt

Laut Frank & Schnitter 2016 (Landesamt für Umwelt) existieren in Sachsen-Anhalt insgesamt knapp 23.000 Arten, von denen 1.293 einheimische Arten gegenwärtig ausgestorben oder verschollen sind. Gut 9.500 Arten wurden als selten oder sehr selten eingestuft und knapp 8.500 als mäßig häufig bis sehr häufig. Im Rahmen der Erarbeitung der Biodiversitätsstrategie des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (2013) wurden 17.082 in Sachsen-Anhalt lebende Arten hinsichtlich ihrer Gefährdung bewertet. Dabei wurden 6.633 Arten als gefährdet eingestuft; das sind fast 40 Prozent. Von den 360 vorhandenen Wirbeltierarten sind 158 bzw. 44 Prozent der Arten von einer Gefährdung betroffen. Des Weiteren fallen zwölf Prozent der Säugetiere und sechs Prozent der Vögel in die Kategorie der vom Aussterben bedrohten Arten (MULE 2013). In der Nachhaltigkeitsstrategie wurde festgehalten, dass 40-50 Prozent der Insektenarten als gefährdet eingestuft sind (MULE 2018).

Zur Ermittlung und Beobachtung des Zustands von Natur und Landschaft ist der „Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt“ entwickelt worden. Er bilanziert Bestände von 59 Vogelarten und zeigt indirekt an, welche Bedingungen für eine gebietstypische Artenvielfalt herrschen (MULE 2010). Der Indikator ist nach schwankenden Werten zwischen 70 und 85 Indexpunkten zwischen 2003 und 2010 in den letzten berichteten Jahren konstant gesunken und betrug 2013 noch knapp 66 Indexpunkte. Er lag damit leicht unter dem deutschlandweiten Durchschnittswert von nur knapp 68 Indexpunkten (LAU 2020b, LiKi 2019b). Ein Indexwert von 100 gibt dabei den von Experten im Jahr 2030 gewünschten quantitativen Bestand von repräsentativen Arten, die eine sogenannte „Normallandschaft“ bewohnen, an. Dabei wird auf die Arten fokussiert, deren Bestands-

entwicklung nicht durch besondere Artenschutzmaßnahmen beeinflusst ist und die in den wichtigsten Lebensräumen, d.h. in der Agrarlandschaft, dem Wald, in Siedlungen, in Binnengewässern und an der Küste vorkommen.

Geschützte Flächen

Über den Schutz von Flächen werden die Voraussetzungen zur Erhaltung, Sicherung und Entwicklung einer Artenvielfalt in typischen Lebensgemeinschaften geschaffen. Im Land Sachsen-Anhalt ist eine Vielzahl von unterschiedlich geschützten Flächen nach Naturschutzrecht ausgewiesen, die sich teils überschneiden. Sie werden wie folgt charakterisiert (LAU 2020f, LAU 2019c, LVA o. J.b):

- Das Land Sachsen-Anhalt weist 266 **Flora-Fauna-Habitat-Gebiete** (FFH-Gebiete; besondere Schutzgebiete) mit einer Gesamtfläche von fast 181.000 ha (knapp 9 Prozent der Landesfläche) sowie 32 europäische **Vogelschutzgebiete** mit einer Gesamtfläche von über 171.000 ha (etwas mehr als 8 Prozent der Landesfläche) aus, wobei sich die unterschiedlichen Schutzgebiete teils überschneiden und die insgesamt Fläche ca. 11,3 Prozent der Landesfläche beträgt.
- Das Land besitzt drei **Feuchtgebiete** internationaler Bedeutung, die über eine Gesamtfläche von etwa 15.000 ha verfügen.
- Des Weiteren sind 197 **Naturschutzgebiete** mit einer Fläche von gut 71.000 ha ausgewiesen, das sind ca. 3,5 Prozent der Landesfläche Sachsen-Anhalts (Statistisches Landesamt o. J.). Weitere Naturschutzgebiete sind in Planung.
- Der **Nationalpark** Harz, der mit Niedersachsen länderübergreifend verwaltet wird, umfasst in Sachsen-Anhalt eine Fläche von knapp 9.000 ha, wovon gut 5.000 ha als Kernzone unter strengstem naturschutzfachlichen Schutz stehen.
- Zusätzlich umfasst Sachsen-Anhalt vier **Biosphärenreservate** mit einer Gesamtfläche von knapp 190.000 ha, 85 Landschaftsschutzgebiete mit einer Fläche von mehr als 685.000 ha und sechs Naturparks mit knapp 460.000 ha.
- Das Land Sachsen-Anhalt verfügt über einen **Biotopverbund**, der den **Nationalpark**, die **Naturschutzgebiete** und das europäische ökologische Netz Natura 2000 (**FFH-Gebiete** sowie **Vogelschutzgebiete**) beinhaltet. Insgesamt ergibt sich, unter der Berücksichtigung von Überschneidungen, ein Biotopverbund mit einem Flächenanteil von 11,7 Prozent der Landesfläche Sachsen-Anhalts (LAU 2019c, LVA o. J.b). Damit ist das Ziel gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz, ein Netz verbundener Biotope von mindestens 10 Prozent der landesspezifischen Fläche zu schaffen, erreicht. Der Biotopverbund besteht zu fast 60 Prozent aus Schutzgebieten (im Sinne des Naturschutzgesetzes Sachsen-Anhalt). Weitere 12,1 Prozent der Landesfläche sind zudem für eine Inklusion in den Biotopverbund geeignet und deshalb mittel- und langfristig zur rechtlichen Sicherung vorgeschlagen worden.

Um die biologische Vielfalt nachhaltig zu sichern, sind vor allem ausreichend große Flächen an streng geschützten Gebieten mit „Vorrang für die Natur“ erforderlich, auf denen sich die Natur ohne belastende Eingriffe des Menschen entwickeln kann. Der Beitrag durch solche Flächen wird mit dem Nachhaltigkeitsindikator „Anteil Naturschutzflächen an der Landesfläche“ gemessen. Der Anteil der für den Indikator berücksichtigten Naturschutzflächen setzt sich aus den ausgewiesenen **Naturschutzgebieten** sowie den Kern- und Pflegezonen der **Nationalparks** und **Biosphärenreservaten** zusammen. Er sagt etwas über die Aktivitäten des Landes Sachsen-Anhalt zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Existenzmöglichkeiten für empfindliche wildlebende Arten und Biotope aus, über die Qualität dieser Gebiete gibt er keine Auskunft. Dem LAU (2020c) und LiKi (2021b) zufolge blieb der Indikator im Land Sachsen-Anhalt seit 2011 mit knapp 4 bzw. 4 Prozent relativ konstant und stieg nach einem leichten Einbruch in 2017 auf 4,2 Prozent in 2018. Laut LiKi (2021b) stieg dieser Wert bis 2019 nochmals um 0,5 Prozent an, was aus der Erhöhung naturschutzrelevanter Flächen sowie einer Fehlerkorrektur des Landesamtes resultierte. Deutschlandweit lag der Indikator 2017 bei 4,4 Prozent. Das im Landschaftsprogramm von 1994 formulierte Ziel, den Anteil der Naturschutzgebiete (NSG-Flächen) auf mindestens 6 Prozent, möglichst

10 Prozent an der Landesfläche bis zum Jahre 2005 zu erhöhen (Schlosser & Högel, 1994), konnte auch 2019 nicht erreicht werden.²⁹

Waldzustand

Der Wald macht 22 Prozent der Fläche des Landes Sachsen-Anhalt aus (Statistisches Landesamt o.J.c). Sein Zustand hat sich in den letzten zwei Jahren erheblich verschlechtert. Der Anteil der deutlich geschädigten Bäume (der Stufe 2 und größer³⁰; gemessen am Kronenzustand (Nadel-/Blattverlust und Vergilbung der Blattoorgane) der Bäume) stieg nach einem Rückgang seit 1991 bis in die Mitte der 1990 Jahre an und besserte sich seit 2005 kontinuierlich wieder bis 2011. Nach einer Stagnation bis 2014 stieg der Anteil der deutlich geschädigten Bäume wieder an, besonders zwischen 2017 und 2019 war ein deutlicher Anstieg von 19 Prozent auf 28 Prozent zu beobachten. Deutschlandweit war ein ähnlicher Trend zu beobachten, auch hier konnte in den letzten Jahren ein starker Anstieg der deutlich geschädigten Bäume festgestellt werden, in 2019 lag dieser Anteil bei 36 Prozent (LAU 2020g, LiKi 2020a). Laut dem Waldzustandsbericht 2020 (MULE 2020b) ist in 2020 keine wesentliche Verbesserung eingetreten. Der Anteil starker Schäden für den Gesamtwald wurde im Waldzustandsbericht für das Jahr 2020 mit 10,1 Prozent angegeben, etwas niedriger als für 2019, wo er bei 12 Prozent lag. Dies ist vor allem bedingt durch die extreme Witterung in den letzten Jahren, verbunden mit Sturmschäden, Trockenstress und Insektenbefall. Die Stoffeinträge sind in den letzten Jahren zurückgegangen. Als Hauptursache für diese Entwicklung ist der fortschreitende Klimawandel in Verbindung mit der Zunahme und/ oder Intensivierung und/ oder Zunahme der Dauerhaftigkeit von Extremereignissen zu nennen. Auch in den nächsten Jahren werden noch weitere Schäden durch den Klimawandel sowie Folgeschäden durch den mehrjährigen Trockenstress erwartet. Dem veränderten Klima soll mit einer klimaangepassten Baumartenwahl entgegengewirkt werden (MULE 2020b). Dieses Ziel wurde im Waldzustandsbericht 2021 durch die Zielsetzung der Schaffung von klimatoleranten Mischbeständen ergänzt.

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Die Nachhaltigkeitsindikatoren zeigen, dass sich der Anteil der Naturschutzflächen an der Landesfläche leicht erhöht hat, während die Artenvielfalt trotz unterschiedlicher Anstrengungen und Teilerfolge zurückgegangen ist. Dies passt auch mit der Aussage von Frank & Schnitter (2016) zusammen, dass sich viele Lebensräume, Tiere und Pflanzen im Rückgang befinden. Bedrohungen sind u. a. der natürliche Ressourcenverbrauch, die Flächennutzung sowie der Klimawandel. Diesem Trend soll mit weiteren zahlreichen Maßnahmen, u. a. aus dem Aktionsplan Biologische Vielfalt in Sachsen-Anhalt wie auch der aktuellen Fortschreibung der Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt begegnet werden (Nachhaltigkeitsstrategie 2018). Die Maßnahmen umfassen u. a. die Sicherung natürlicher Art- und Lebensraumvorkommen, Artenhilfsprogramme, Öffentlichkeitsarbeit, die Land- und Forstwirtschaft, den Natur- Hochwasser- und Bodenschutz und die Rohstoffgewinnung, Tourismus und Städtebau.

Aus Sicht der Umweltprüfer ist davon auszugehen, dass die zukünftig geplanten Maßnahmen (siehe auch MULE 2021b) den derzeitigen Trend der abnehmenden Biodiversität zumindest abmildern können.

²⁹ Dieses Ziel wurde laut der Biodiversitätsstrategie 2013 bisher nicht aktualisiert.

³⁰ Kombinationsschadstufen (0=ungeschädigt, 1= schwach geschädigt, 2= mittelstark geschädigt, 3= stark geschädigt, 4= abgestorben)

3.3 Boden

Unter dem Begriff „Boden“ wird laut § 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) die obere Schicht Erdkruste einschließlich flüssiger und gasförmiger Bestandteile (ohne Grundwasser und Gewässerbetten) verstanden, insofern er bestimmte Funktionen erfüllt. Zu den Bodenfunktionen gehört u.a. die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Außerdem tragen Böden mit ihren Nährstoff- und Wasserkreisläufen zum Naturhaushalt bei und schützen durch Filter- und Pufferfunktionen das Grundwasser. Nicht zuletzt dient der Boden zur Rohstoffherstellung, u.a. mittels Landwirtschaft, und stellt Flächen für Siedlungen, Verkehr und Erholung zur Verfügung (MULE o. J.a).

Wie bereits in Kapitel 2.2 angeführt, ist ein sparsamer und schonender Umgang mit Böden ein rechtlich verankertes Ziel Sachsen-Anhalts. Um schädliche Einwirkungen und die Beeinträchtigung seiner Funktionen zu verhindern, ist das Schutzgut Boden im Prozess der Umweltprüfung angemessen zu berücksichtigen (LAU 2020d). Durch verschiedene menschliche Aktivitäten, wie die landwirtschaftliche Nutzung oder Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen, wird die Bodenbelastung erhöht und die Bodenfunktionen teilweise gefährdet. Sachsen-Anhalt gehört zu den Bundesländern mit einem nennenswerten Umfang an organischen Böden. Aus diesen resultieren lt. Thünen Institut (TI) hohe THG-Emissionen von über 2 Mio t CO₂e/a.

In Sachsen-Anhalt werden von der gesamten Landesfläche, welche ca. 2 Millionen ha umfasst, 1,2 Millionen ha und damit ca. 60 Prozent der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt. Der Anteil der Siedlungsfläche (ca. 157.000 ha) und Verkehrsfläche (ca. 79.000 ha) liegt zusammen zwischen 11 und 12 Prozent. Die übrigen 18 Prozent der Landesfläche setzen sich zusammen aus Wald (ca. 460.000 ha) und anderen Vegetationsflächen (Gehölz, Heide, Moor, Sumpf; zusammen ca. 73.000 ha) und Gewässern (ca. 46.000 ha) (Statistisches Landesamt 2020).

In Deutschland betrug die tägliche Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche in den Jahren 2016 bis 2019 durchschnittlich 52 ha. Diese Fläche ergibt sich aus ca. 33 ha für Wohnbau, Industrie und Gewerbe (ohne Abbauland) und öffentlichen Einrichtungen, 10 ha für Sport-, Freizeit und Erholungsflächen sowie Friedhöfe und 2 ha für Verkehr (Statistisches Bundesamt 2021).

In Sachsen-Anhalt ist der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche in den letzten 20 Jahren ebenfalls gestiegen. Im Jahr 2000 waren es noch unter 10 Prozent, mittlerweile sind es bereits zwischen 11 und 12 Prozent. In den letzten 5 Jahren blieb der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche jedoch beinahe unverändert. Die tägliche Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche in Sachsen-Anhalt ist von 2004 – 2007 stark gesunken - von ca. 27 ha auf weniger als 1 ha pro Tag. Seitdem, d. h. im Zeitraum zwischen 2007 und 2019 schwankt die Veränderung zwischen -1,6 und 2,5 ha pro Tag (LAU 2020e, LiKi 2019c). Die aktuelle Flächeninanspruchnahme beträgt durchschnittlich ca. 1 ha pro Tag (MULE 2021a). Sachsen-Anhalt hat im Gegensatz zum bundesweiten Trend die tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche fast zum Erliegen gebracht.

Den größten Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche macht mit knapp einer Million Hektar Ackerlandfläche aus, welche als solche und insbesondere in Hanglagen anfällig für Bodenerosion ist (UBA 2020). Wiesen und Weiden nehmen dagegen nur 173.000 ha in Anspruch (MULE o. J.d). Dabei ist der Anteil ökologischen Landbaus in den Jahren 2017 – 2020 um ca. 47.000 ha gestiegen und lag damit im Jahr 2020 bei rund 108.000 ha (MULE o. J.e).

Eine weitere Herausforderung hinsichtlich des Bodenschutzes in Sachsen-Anhalt ist die Altlastenproblematik. Aktuell sind für Sachsen-Anhalt rund 15.000 altlastverdächtige Flächen, Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte), schädliche Bodenveränderungen und Verdachtsflächen im Fachinformationssystem (FIS) Bodenschutz registriert (LAU 2020a). Bis zum Jahr 2020 konnten für insgesamt 2.188 altlastverdächtige Flächen der Gefahrenverdacht ausgeräumt und für 2.231 Altlasten die Sanierung bereits abgeschlossen werden (LABO 2020).

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Die zukünftige Entwicklung der Bodenversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie der Bodennutzung und Entwicklung der Altlastenproblematik kann nicht abschließend festgestellt werden, da eine Vielzahl von zu treffenden Entscheidungen auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene die entscheidenden Einflussgrößen sind.

Hinsichtlich der Altlastensanierung ist auf Grund von EFRE-Förderungen in diesem Bereich eine positive Entwicklung zu erwarten. Die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Vorhaben zur Altlastensanierung ist am 21.03.2017 in Kraft getreten und fördert Projekte von Städten und Gemeinden zur Sanierung von schadstoffbelasteten Standorten (schädliche Bodenverunreinigungen und Altlasten (MULE o. J.b)). Insgesamt ist geplant, im Rahmen der EFRE-Förderung 102 ha Bodenfläche zu sanieren (Ministerium der Finanzen 2020).

Um eine abschließende Einschätzung der zukünftigen Entwicklung sowohl in Bezug auf Flächenversiegelung als auch auf Altlasten abgeben zu können, fehlen aktuell öffentlich zugängliche Informationsgrundlagen. Diese werden derzeit noch im Rahmen der Erstellung des Bodenschutzplans erarbeitet (MULE 2021a).

3.4 Wasser

Das Schutzgut Wasser betrifft in Sachsen-Anhalt sowohl Oberflächengewässer als auch Grundwasser. Im Kontext der vorliegenden Umweltprüfung ist zudem insbesondere der Aspekt Hochwasser zu berücksichtigen. Zunächst wird im Folgenden auf den aktuellen Zustand der Oberflächengewässer eingegangen.

Das Land verfügt über ein Fließgewässernetz mit einer Wasserlaufänge von 26.811 km. Auf Grund ihrer erheblichen Bedeutung für die Wasserwirtschaft werden davon 2.653 km als Gewässer erster Ordnung, d.h. als solche Gewässer mit erheblicher wasserwirtschaftlicher Bedeutung, eingestuft (MULE o. J.c). Bestandteile des Fließgewässernetzes sind sowohl Flüsse, Quellen, Mittelgebirgsbäche, als auch Gräben und freifließende und rückgestaute Niederungsbäche. Abgesehen von den fließenden Oberflächengewässern existieren in Sachsen-Anhalt momentan hunderte kleiner Seen sowie 27 Seen mit einer Fläche von mehr als 50 ha (LHW o. J.).

Der Zustand der Oberflächengewässer in Sachsen-Anhalt weist aktuell noch Defizite auf. Laut dem Gewässerrahmenkonzept für das Land Sachsen-Anhalt 2022 – 2027 wurden für eine ökologische Bewertung der Oberflächengewässer in Sachsen-Anhalt 334 oberirdische Gewässer in den Flusseinzugsgebieten des Landes im Zeitraum 2014 – 2019 auf ihren ökologischen und chemischen Zustand gemäß der Wasserrahmenrichtlinie untersucht. Die Untersuchungen ergaben einen Anteil der Oberflächengewässer in gutem ökologischem Zustand bzw. mit gutem ökologischem Potential von 5%. Keines der untersuchten Gewässer weist einen guten chemischen Zustand auf (LVA o. J.a).

Um den ökologischen Zustand zu beurteilen wurden sowohl der Verlauf und die Struktur der Gewässer als auch die biologischen Komponenten (Kleinstlebewesen am Grund, Fischbestand, Wasserpflanzen) in Betracht gezogen (LVA o. J.a). Als problematisch in Bezug auf den ökologischen Zustand von Oberflächengewässern gelten demnach insbesondere die biologischen Komponenten in Gewässern, d.h. der Lebensraum und die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen. Darüber hinaus wurden häufige, durch die Nutzungsanpassung von Gewässern entstandene Unterbrechungen der Durchgängigkeit für Fische und Kleinstlebewesen als auch für Kies und Sand festgestellt (LVA o. J.a). Zudem wird ein Mangel an Sauerstoff-, Nährstoff- und Salzgehalt verzeichnet. Als Ursachen werden u. a. die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Luftverschmutzung, welche über das Regenwasser in Gewässer gelangt, genannt (LVA o. J.a). Grund für den ausnahmslosen schlechten chemischen Zustand der Oberflächengewässer sind flächendeckende (bundesweite) Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und bromierte Diphenylether (BDE) und anderen in Oberflächengewässern weit verbreiteten Stoffen, wie Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Tributylzinn und Perfluoroktansäure (LVA o. J.a).

Das Land Sachsen-Anhalt hat Anteil an 80 Grundwasserkörpern, wovon im Jahr 2020 insgesamt 72 einen guten mengenmäßigen Zustand und 50 einen guten chemischen Zustand aufweisen. Für solche Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand nicht als gut eingestuft wurde, werden meist Grenzwerte für Nitrat, Sulfat oder Ammonium überschritten. Außerdem wurden in zwei Grundwasserkörpern Probleme in Folge von Altlasten, im Speziellen Deponien und Altstandorten, identifiziert. In einem Fall ist eine Salzhalde für den als schlecht bewerteten Zustand verantwortlich. Als Ursachen werden neben dem Einfluss durch Braunkohlebergbau auch klimatische Veränderungen genannt (LVA o. J.a, LHW 2018).

Auf Grund der davon ausgehenden Umweltgefährdung soll im Folgenden auf den aktuellen Stand des Hochwasserschutzes in Sachsen-Anhalt eingegangen werden. Aktuell werden durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft ca. 1360 km Hochwasserschutzdeiche unterhalten.

Im Jahr 2011 wurde für Sachsen-Anhalt erstmals eine Risikogewässerkulisse ausgewiesen. Im Rahmen dessen wurden 64 Hochwasserrisikogewässer mit einer Gesamtlänge von 1.848 km festgestellt. Im Jahr 2018 wurden im Rahmen einer Aktualisierung der Goldbach und Suenbach auf

Grund eines Hochwasserereignisses im Harz im Juli 2017 mit in die Risikogewässerkulisse aufgenommen. Im gleichen Zuge wurden solche Gewässer aus der Kulisse entfernt, von denen kein eigenständiges Hochwasserrisiko ausgeht bzw. die im Falle eines Hochwassers von ihren Hauptgewässern überlagert werden (LHW 2018).

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Die zukünftige Entwicklung des Schutzgutes Wasser lässt sich im Gesamten nicht eindeutig beschreiben. Die im Folgenden beschriebenen Faktoren lassen unterschiedliche Rückschlüsse für einzelne Teilaspekte zu. Für die weitere Entwicklung des Gewässerzustands in Sachsen-Anhalt werden die Daten zu den LiKi-Indikatoren Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer und Nitratgehalt im Grundwasser herangezogen. Außerdem sind an dieser Stelle geplante Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands und zum Hochwasserschutz zu nennen. Der Anteil an Fließgewässern in gutem ökologischem Zustand ist von 4,1 Prozent im Jahr 2009 auf 1,6 Prozent im Jahr 2015 gefallen. Auch die Anzahl der Seen in gutem ökologischem Zustand ist von 50 auf 38 Prozent gesunken. Die Anteile beziehen sich immer auf die Gesamtzahl der bewerteten Wasserkörper (LiKi 2016). Für den ökologischen Zustand von Oberflächengewässern zeichnet sich demnach ein negativer Trend ab. Die erhobenen Daten zum LiKi-Indikator Nitratgehalt im Grundwasser lassen keinen klaren Trend erkennen. Der prozentuale Anteil der Messstellen, welche einen Nitratgehalt über 25 mg/l im Grundwasser festgestellt haben bewegt sich in den letzten zehn Jahren zwischen 37,1 und 34,3 Prozent (LiKi 2021a).

Den negativen Entwicklungen stehen zukünftige Maßnahmen des Landes entgegen, wie sie derzeit in 22 Gewässerentwicklungskonzepten entwickelt werden. Die Maßnahmen sollen eine Verbesserung der Gewässergüte, der Gewässerstruktur und des Hochwasserschutzes bewirken (LVA o.J.a). Da noch keine konkreten Maßnahmen feststehen, lässt sich jedoch keine klare Entwicklung benennen. Auf Grund der gesetzten Schwerpunkte wird jedoch von einem positiven Einfluss auf das Schutzgut ausgegangen.

3.5 Luft und Klima

Für eine Beschreibung des Zustandes der Luftqualität in Sachsen-Anhalt sind Indikatoren zu verschiedenen Arten von Immissionen zu betrachten. Als besonders relevant sind Indikatoren zur Feinstaub-, Stickstoffoxid-, Ozon-, Schwefeldioxid- und Kohlenmonoxidbelastung anzusehen. Für die Zustandsanalyse des Schutzgutes Klima erscheint eine Betrachtung der Treibhausgasemissionen (THG), d.h. insbesondere der Kohlenstoffdioxidemissionen sowie darüber hinaus der Temperatur- und Niederschlagswerte am relevantesten.

Luft

Hinsichtlich des Schutzgutes Luft liefert der *Immissionsschutzbericht Sachsen-Anhalt* aus dem Jahr 2019 aktuelle Daten für die genannten Immissionsbelastungen (LAU 2019a). Als maßgebliche Ursachen für die Schadstoffbelastung der Luft werden der motorisierte Straßenverkehr, Verbrennungsprozesse in Haushalten, Energie- und Industrieanlagen sowie die Landwirtschaft gesehen. Bevor auf einzelne Schadstoffindikatoren eingegangen wird, muss betont werden, dass die Höhe der Schadstoffbelastung auch durch die meteorologischen Verhältnisse beeinflusst wird. Beispielsweise kommt es bei kalten Hochdruckwetterlagen im Winter zu einer höheren Luftschadstoffbelastung, da mehr geheizt wird und aufgrund geringerer Windgeschwindigkeit der vertikale Luftaustausch eingeschränkt ist.

In Hinblick auf die Luftbelastung mit Feinstaub konnten in den letzten Jahren Verbesserungen erzielt werden. Sowohl bei Feinstaubpartikeln mit einem Durchmesser kleiner als 10 µm (PM₁₀), als auch bei solchen mit einem Durchmesser kleiner als 2,5 µm (PM_{2,5}) wurden im Jahr 2019 die EU-Grenzwerte für die Jahresmittelwerte der Feinstaubkonzentration (PM₁₀: 40 µg/m³; PM_{2,5}: 25 µg/m³) und für die maximale Zahl an Tagen einer Überschreitung des maximalen Tageswertes (PM₁₀: max. 35 Tage mit >50 µg/m³) an allen Messstationen Sachsen-Anhalts eingehalten (LAU 2019). In Hinblick auf die deutlich strengeren WHO-Leitwerte (PM₁₀: 20 µg/m³; PM_{2,5}: 10 µg/m³) ist zwar festzustellen, dass diese von einigen wenigen Messstationen im städtischen Bereich noch knapp überschritten werden, jedoch lag die Zahl der Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2019 merklich unter jener aus dem Vorjahr. Mit Blick auf die Entwicklung in den letzten zehn Jahren zeigt sich, dass die Feinstaubbelastung mit Ausnahme der Jahre 2014 und 2018 kontinuierlich zurückgegangen ist. Der Jahresmittelwert der Partikel PM₁₀ lag beispielsweise an städtisch verkehrsnahen Orten im Jahr 2010 noch bei 29 µg/m³ und sank bis zum Jahr 2019 auf rund 18 µg/m³. An sonstigen städtischen und ländlichen Messstationen war eine parallele Entwicklung zu beobachten, wengleich der Rückgang des Jahresmittelwertes der Partikel PM₁₀ hier etwas geringer ausfiel. Eine sehr ähnliche Entwicklung, d.h. einen abgesehen von den Jahren 2014 und 2018 kontinuierlichen Rückgang der Feinstaubjahresmittelwerte gab es auch bei den Partikel PM_{2,5}. Als Ursache für den zwischenzeitlichen Anstieg der Feinstaubbelastung im Jahr 2018 wird die in diesem Jahr langanhaltende Trockenheit gesehen (LAU 2019). Niveau und Trend der Feinstaubbelastung in Sachsen-Anhalt liegen etwa im Durchschnitt aller Bundesländer (LiKi 2021c).

Bei den maßgeblich durch Kraftwerke, Feuerungsanlagen und den motorisierten Verkehr freigesetzten und im letzteren Fall aufgrund der bodennahen Emission als besonders relevant erachteten Stickoxiden (NO_x) wurde in den Jahren 2018 und 2019 sowohl der Grenzwert für den Jahresmittelwert (40 µg/m³) als auch der Kurzzeitgrenzwert der Stickstoffdioxidkonzentration in der Luft (max. 18 Überschreitungen des Stundenmittelwertes von 200 µg/m³) an allen Messstationen in Sachsen-Anhalt eingehalten (LAU 2019). Die Entwicklung der Stickstoffoxidemissionen in den letzten zehn Jahren war standortabhängig unterschiedlich. An städtisch verkehrsnahen Orten sank der Jahresmittelwert seit dem Jahr 2010 im Durchschnitt von 31 µg/m³ auf 22 µg/m³, wobei insbesondere auch im Jahr 2019 ein beträchtlicher Rückgang zu beobachten war, für dessen Erklärung z. B. umweltfreundlichere Fahrzeuge, Tempolimits, Fahrverbote sowie abgasreinigungsbezogene Software-Updates in Betracht kommen. In sonstigen Stadtgebiets- und Hintergrundmessstationen war hingegen in den letzten zehn Jahren nur ein geringer Rückgang bzw. im letzteren Fall eine Stagnation der Jahresmittelwerte zu verzeichnen (LAU 2019). Im Vergleich mit den anderen Bundesländern

liegt die Stickstoffkonzentration in Sachsen-Anhalt im unteren Bereich; lediglich Mecklenburg-Vorpommern kommt in den letzten Jahren auf bessere Werte (LiKi 2021c).

In Hinblick auf die Ozonbelastung in Sachsen-Anhalt war in den letzten Jahren weder eine merkliche Verbesserung noch eine Verschlechterung zu beobachten. Die Ozonkonzentration in den Jahren 2017 und 2018 war zwar höher als in den Vorjahren, jedoch lag die Anzahl der Tage, an denen der Schwellenwert zur Information der Bevölkerung ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) überschritten wurde, in den letzten zehn Jahren mit einer Ausnahme (2015: 8) stets bei lediglich 0 bis 4. Die Alarmschwelle von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde in Sachsen-Anhalt bereits seit 20 Jahren an keinem Tag mehr überschritten. Im Vergleich zu den 1990er Jahren, als aufgrund einer deutlich höheren Emission von Stickstoffoxiden und flüchtigen Kohlenwasserstoffen die Ozonbelastung bedeutend höher war, stellt sich die aktuelle Situation recht gut dar. In Anbetracht strengerer Grenzwerte wie jener des Langfristziels gemäß der 39. BImSchV ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oder der WHO ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gibt es allerdings noch einiges Verbesserungspotenzial, denn diese Grenzwerte wurden an sachsen-anhaltinischen Messstationen insbesondere in den letzten beiden Jahren an einer hohen Zahl von Tagen überschritten.

Die Konzentration der Schadstoffe Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid in der Luft liegt in Sachsen-Anhalt seit einiger Zeit auf einem niedrigen Niveau. Die relevanten Grenzwerte und Alarmschwellen wurden in den letzten Jahren stets weit unterschritten. Die Kohlenmonoxidkonzentration in der Luft nähert sich inzwischen der natürlichen Hintergrundkonzentration an, auch wenn sie an verkehrsnahen Messstationen noch ca. 50 Prozent höher liegt als bei den übrigen Messstationen.

Die Konzentration von Benzol, Toluol und Xylole in der Luft befindet sich landesweit auf einem niedrigen und rückläufigen bzw. stagnierenden Niveau, wobei die höchsten Werte in verkehrsnahen Bereichen gemessen werden. Die gemessenen Werte von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Arsen sowie Schwermetallen (Cadmium, Blei, Nickel oder Mangan) liegen ebenfalls deutlich unter den Grenzwerten.

Klima

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima zeigen die im *Immissionsschutzbericht Sachsen-Anhalt* (LAU 2019a) veröffentlichten Daten, dass die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft in Sachsen-Anhalt in den letzten Jahren analog zum deutschen wie auch globalen Trend kontinuierlich angestiegen ist. Während die CO_2 -Konzentration bei der Inbetriebnahme der sachsen-anhaltinischen Messstation auf dem Brocken im Jahr 2000 während des jahreszeitlichen Maximums noch bei ca. 375 ppm lag, stieg sie bis zum Jahr 2020 auf rund 410 ppm, was einem Anstieg von gut 9 Prozent in den letzten 20 Jahren entspricht.

Zwischen 1996 und 2018 bewegten sich die drei Viertel der Gesamtemissionen ausmachenden und daher besonders relevanten energiebedingten CO_2 -Emissionen Sachsens-Anhalts bei leichten Schwankungen im Bereich von rund 24,5 bis 27,6 Mio. Tonnen CO_2 pro Jahr (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2019, 2021). Einen mit der Zeit steigenden Anteil an den energiebedingten CO_2 -Emissionen hatte das verarbeitende Gewerbe. Im Jahr 1996 war dieses für 30 Prozent der energiebedingten CO_2 -Emissionen verantwortlich, im Jahr 2018 dagegen für 54 Prozent (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2021). Etwas abgenommen hat der Verursacheranteil des Verkehrs, der im Jahr 2018 bei 16 Prozent lag (4 Prozentpunkte weniger im Vgl. zu 1996). Stärker abgenommen hat zudem der Verursacheranteil der Haushalte, des Handels- und Dienstleistungsbereichs und sonstiger Verbraucher, der im Jahr 2018 bei knapp 30 Prozent lag (18 Prozentpunkte weniger im Vgl. zu 1996). Für die letzten beiden Jahre liegen aktuell noch keine Daten vor, jedoch kann insbesondere für das Jahr 2020 ein merkliches Absinken der energiebedingten CO_2 -Emissionen Sachsens-Anhalts angenommen werden. Zum einen infolge der Pandemie und zum anderen infolge des gestiegenen Emissionshandelspreises für CO_2 , der zu einer Verdrängung fossiler Energieträger, insb. der Braunkohle durch Erneuerbare Energien geführt hat (LAU 2021a). Verglichen mit den energiebedingten haben die prozessbedingten CO_2 -Emissionen mit rund 4,8 Mio. Tonnen CO_2 im Jahr 2015 einen eher geringen Anteil an den Gesamtemissionen. Dieser stieg von rund 2 Mio. Tonnen CO_2 pro Jahr Anfang der 1990er auf ca. 5,6 Mio. Tonnen CO_2 pro Jahr im Jahr 2013 an,

bevor er in den zwei Folgejahren wieder etwas abnahm (Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder 2020).

Neben den CO₂-Emissionen sind auch insbesondere im Bereich der Landwirtschaft stattfindende Emissionen von Lachgas und Methan von Bedeutung. Diese lagen im Jahr 1990 noch bei rund 7,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent (CO₂e) und sanken im Verlauf der Jahre in beträchtlicher Weise auf 4,5 Mio. Tonnen CO₂e im Jahr 2017 (Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder 2020).

Die Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen, d.h. sowohl der Kohlenstoffdioxid- als auch Lachgas- und Methanemissionen lag im Jahr 1990 bei 58,6 Mio. Tonnen CO₂e, sank dann bis zum Jahr 1995 um fast die Hälfte auf knapp 33 Mio. Tonnen CO₂e und stieg anschließend während der 2000er Jahre an zu einem Zwischenhoch von 38,3 Mio. Tonnen CO₂e im Jahr 2009. In den Folgejahren war ein kontinuierliches Absinken der Treibhausgasemissionen zu beobachten auf schließlich 34,4 Mio. Tonnen CO₂e im Jahr 2015. Neuere Werte liegen zu diesem Indikator nicht vor (Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder 2020).

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Insgesamt gab es in den letzten Jahren hinsichtlich des Schutzgutes Luft eine in vielen Bereichen und besonders an verkehrsnahen städtischen Standorten positive oder auf recht gutem Niveau stagnierende Entwicklung. Relevante EU-Grenzwerte für Luftschadstoffe wurden stets eingehalten, strengere Grenzwerte bspw. der WHO hingegen häufig noch nicht. Beim Schutzgut Klima ist eine stagnierende bzw. in jüngster Zeit leicht positive Entwicklung sowohl bei den energiebedingten als auch bei den gesamten Treibhausgasemissionen zu konstatieren. Aus Sicht der Umweltprüfer ist aktuell sowohl in Bezug auf die Luft als auch hinsichtlich des Klimas eine Trendfortsetzung zu erwarten. Um positive Entwicklungen fortzuführen und in problematischen Bereichen, u. a. vor dem Hintergrund des Klimawandels sowie strengerer WHO-Leitwerte für die Luftqualität Verbesserungen zu erreichen, bedarf es jedoch weiterer Anstrengungen.

3.6 Landschaft

Das Land Sachsen-Anhalt besteht aus einer reich gegliederten Landschaft. Es beinhaltet Landschaften des Tieflandes, weite Ackerebenen, Flusstäler und Niederungslandschaften, Mittelgebirge sowie Mittelgebirgsvorlandschaften. Durch den Abbau von Naturressourcen sind Bergbaulandschaften und Bergbaufolgeflächen entstanden (Bosch & Partner GmbH 2010). Auf die naturschutzrechtlich geschützten Landschaften wird hier nicht weiter eingegangen, da diese bereits bei dem Schutzgut Biodiversität ausführlich beschrieben werden. Die einzelnen Spezifika der Landschaften, die für das Land Sachsen-Anhalt besonders prägend sind, werden im Folgenden kurz erläutert:

- Die Tieflandebene im Nordosten des Landes ist durch einen Wechsel von höher gelegenen sandigen Flächen und grundwassernahen Niederungen geprägt. Die Lebensräume in den Niederungslandschaften werden in Verbindung mit bewaldeten Landschaftsteilen den Biotopwert der Landschaft auf. Bei weiterer Absenkung des Grundwasserspiegels könnten allerdings wichtige Lebensräume verloren gehen.
- Die weiten Ackerebenen im Lee der Mittelgebirge und auf Lössstandorten im Land Sachsen-Anhalt waren und sind flächenmäßig den größten anthropogenen Einflüssen ausgesetzt. Die Landschaft ist hier vergleichsweise monoton, Wälder und Grünflächen sind kaum vertreten, da durch die Lage ein Mangel an natürlichen Gewässern herrscht. Es existieren noch einige wenige schützenswerte naturnahe Restwälder, Salzquellen sowie Salzstellen.
- Durch die Eiszeiten geformte Flusstäler und Niederungslandschaften durchziehen das Land Sachsen-Anhalt und prägen das weiter oben gezeichnete Bild insbesondere zu den Oberflächenwasserkörpern wesentlich mit. Dabei handelt es sich um besonders dynamische Landschaftselemente, die sich durch den Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser verändern können, meist reich an Biodiversität sind und deshalb oft besonderen naturschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen.
- Viele Oberflächenwasserkörper sind aber auch in Bergbaulandschaften des Landes Sachsen-Anhalt als Folge des Bergbaus zu finden. In diesen Landschaften haben die anthropogenen Einflüsse die natürlichen Prozesse stark verändert. Dadurch ist insbesondere die naturbelassene Biodiversität zurückgegangen; gleichzeitig sind in den Bergbaufolgelandschaften schützenswerte Lebensräume entstanden.
- Im Südwesten des Landes befinden sich Teile des Mittelgebirges und Mittelgebirgsvorlandlandschaften wie Harz und Kyffhäuser, die aufgrund ihrer einzigartigen Naturraumausstattung aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wichtige Räume darstellen.

Betont werden in dem Umweltbericht bei den einzelnen Landschaftselementen immer wieder Aspekte des Naturschutzes. Es gibt in Sachsen-Anhalt mannigfaltige naturschutzrechtlich geschützte Landschaften, die sich auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Biodiversität und damit direkt und indirekt auch auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit auswirken. Große, unzerschnittene Lebensräume sind insbesondere für Tierarten mit einem hohen Raumbedarf und großen Aktionsradius unabdingbar. Auch für den Menschen tragen sie zum positiven Naturerleben und Erholen und damit seinem Wohlbefinden bei. Solche Landschaftsräume mit einer geringen Zersiedelung, Zerschneidung und auch Verlärmung stellen eine endliche Ressource dar und können, wenn überhaupt, dann nur mit hohem Aufwand wiederhergestellt werden (LAU 2019b).

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Zur Beurteilung und Beobachtung der Entwicklung des Zerschneidungsgrads der Landschaft dient der Indikator „Landschaftszerschneidung“, der unzerschnitten verkehrssarme Räume (UZVR) über 100 km² in Prozent der Landesfläche darstellt. Dabei handelt es sich um die letzten großen Flächen, die nicht zerschnitten sind. Je größer der Wert des Indikators ist, desto geringer ist die Landschaftszerschneidung. Hier hat das Land Sachsen-Anhalt gute Fortschritte erzielt. Der Anteil der UZVR über 100 km² der Landesfläche ist seit 2005 kontinuierlich von 33,5 über 35,3 Prozent (in 2010) auf 36,3 Prozent im Jahr 2015 (neuestes Jahr mit verfügbaren Daten) gestiegen (LAU 2019b, LiKi 2019a). Deutschlandweit fiel der Wert und Anstieg des Indikators geringer aus, er stieg von 22,7 Prozent in 2005 auf 23,5 Prozent in 2010.

Dieser Trend sowie die landesweiten Bemühungen Sachsen-Anhalts bezüglich der kontinuierlichen Erweiterung der Areale für Erholung lässt auf einen insgesamt positiven Trend für die nächsten Jahre hoffen.

3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und Kulturlandschaften)

Zusammen mit den naturschutzbetonten Landschaften machen kulturelle Landschaften und Stätten die historisch gewachsene Kulturlandschaft und damit das Kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter des Landes Sachsen-Anhalt aus. In diesem Kontext wird auf besonders wertvolle kulturelle Stätten sowie sonstige Sachgüter eingegangen.

Laut dem Umweltbericht zum Landesentwicklungsplan 2010 sind folgende historische Kulturlandschaften des Landes Sachsen-Anhalt von besonderer (nationaler) Bedeutung (siehe auch Burggraaff und Kleefeld (1998)):

- die Kulturlandschaft Dessau-Wörlitz im Fläming/Dübener Heide, ein Gartenreich, das zugleich dem UNESCO-Weltkulturerbe zugezählt wird,
- das ehemalige Sumpfgebiet des Drömling in der Altmark,
- die Colbitz-Letzlinger Heide in der Altmark,
- die Bergbaulandschaft Eisleben im Mansfelder Land,
- das Nördliche Harzvorland,
- die Elbe bei Magdeburg und in der Magdeburger Börde sowie
- die ebenfalls vom früheren Bergbau geprägte Oberharzer Hochfläche im Harz.

Weitere kulturelle Stätten des Landes Sachsen-Anhalt, die zum UNESCO-Weltkulturerbe zählen, sind das Bauhaus Dessau, die Luthergedenkstätten in den Lutherstädten Eisleben und Wittenberg, Stiftskirche, Schloss und Altstadt von Quedlinburg sowie der Naumburger Dom, der 2018 hinzugekommen ist (Kultur Sachsen-Anhalt o. J., Deutsche UNESCO-Kommission o. J.). Diese Kulturstätten sowie weitere geschichtliche Fundregionen von Bodendenkmälern wie z.B. der Himmelscheibe von Nebra und andere z. T. großflächige archäologische Denkmäler und mit ihnen verbundenen Sachgüter beinhalten besondere, schützenswerte Aspekte. Es wird davon ausgegangen, dass noch ein Großteil der tatsächlich in Sachsen-Anhalt vorhandenen Bodendenkmäler unentdeckt im Erdbo-den verborgen sind (Bosch & Partner GmbH 2010).

Schlussfolgerung und zukünftige Entwicklung

Aus Sicht der Umweltprüfer wird von einer Beibehaltung oder, aufgrund neuer Technologien zum Bergen weiterer vorgeschichtlicher Bodendenkmäler, leichten Verbesserung des Zustands und des Schutzes des kulturellen Erbes ausgegangen.

3.8 Zusammenfassende Einschätzung des Ist-Zustands und bedeutsamer Umweltprobleme

Bei der zusammenfassenden Betrachtung und Bewertung des Ist-Zustandes der Schutzgüter ist zu berücksichtigen, dass eine Vielzahl von Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern bestehen, die in den vorangegangenen Unterkapiteln teilweise schon thematisiert wurden. Diese wechselseitigen Effekte erschweren eine separate Betrachtung der einzelnen Schutzgüter. Insbesondere das Klima hat starke Wechselwirkungen mit allen anderen Schutzgütern. Im Folgenden sind einige wichtige Beispiele für solche Wechselwirkungen beschrieben (vgl. auch LMS Agrarberatung 2014):

- Da das menschliche Wohlbefinden durch viele verschiedene Umweltfaktoren geprägt ist, ist der Ist-Zustand aller anderen Schutzgüter auch relevant für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit. Auf der anderen Seite hat das Handeln des Menschen diverse Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter.
- Die gesamte biologische Vielfalt (mitsamt Pflanzen und Tieren) ist eine wichtige Lebensgrundlage der Menschheit. Zudem hat die Tier- und Pflanzenwelt positive Wirkung auf andere Schutzgüter. Beispielsweise schützt eine gesunde Vegetation den Boden vor Erosion und hat eine Speicher- und Filterfunktion für Wasser.
- Böden sind die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, sie tragen als Transportmittel und Speicher für Nährstoffe und Wasser zum Naturhaushalt bei, schützen durch Filter- und Pufferfunktionen das Grundwasser und bieten Fläche für Siedlungen, Verkehr und Erholung. Zudem hat das Bodenrelief prägenden Charakter für die verschiedenen Landschaftsformen.
- Gewässer werden durch menschliches Handeln beeinflusst (z. B. Belastung durch Landwirtschaft). Unbelastete Gewässer stellen eine fundamentale Lebensgrundlage, belastete Gewässer hingegen ein Risiko für Menschen, Pflanzen und Tiere dar. Wasser ist ein wichtiger Faktor der Bodenqualität aber auch von Bodenerosion, durch Verdunstung hat es zudem klimatische Auswirkungen. Weiterhin haben Oberflächengewässer prägenden Charakter für die verschiedenen Landschaftsformen.
- Klimawandel und Luftschadstoffemissionen wirken sich auf biologische Vielfalt aus, z. B. indem Bäume unter klimawandelbedingtem Trockenstress leiden). Luft ist darüber hinaus Lebensmedium für Menschen, Tiere und Pflanzen. Luftbewegungen beeinflussen das Klima und über Niederschläge die Gewässer.
- Landschaften sind die Grundlage für biologische Vielfalt. Zudem bieten sie wie auch Kulturrelles Erbe und sonstige Sachgüter dem Menschen eine Erholungs- und Freizeitfunktion.

In den letzten Jahren und insbesondere im Vergleich zum Beginn der 1990er Jahre hat sich der Zustand der hier betrachteten Schutzgüter in Sachsen-Anhalt in vielerlei Hinsicht verbessert. In einigen Bereichen gab es eine eher stagnierende Entwicklung, in anderen Bereichen war allerdings auch eine Verschlechterung des Umweltzustandes zu beobachten.

Zum Schutzgut **Mensch und menschliche Gesundheit** wurde bspw. festgestellt, dass der Anteil der von Umgebungslärm betroffenen Einwohner Sachsen-Anhalts sowohl bei Tag als auch bei Nacht im Jahr 2018 im Vergleich zum Jahr 2014 zurückgegangen ist und unter dem bundesdeutschen Durchschnitt liegt. Dennoch sind immer noch tagsüber 48.000 und nachts 74.000 Menschen in Sachsen-Anhalt von gesundheitsbelastendem Lärm betroffen. Des Weiteren befindet sich die **biologische Vielfalt** und damit die Anzahl vieler Lebensräume, Tiere und Pflanzen weiterhin im Rückgang. So werden 40 Prozent der Tier- und Pflanzenarten als gefährdet eingestuft und der Zustand der Wälder hat sich in den letzten zwei Jahren erheblich verschlechtert. Im Bereich **Böden** sticht das im bundesdeutschen Vergleich und auch absolut niedrige Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstum positiv hervor, während auf der anderen Seite bei den ca. die Hälfte der Landesfläche ausmachenden Agrarlandflächen insbesondere im Falle von Hanglagen die Gefahr von Bodenerosion besteht. Zum Schutzgut **Wasser** ist zu konstatieren, dass ein großer Teil der Gewässer Sachsen-Anhalts keinen guten ökologischen und chemischen Zustand aufweist. Hinsichtlich der **Luftqualität** konnten in Sachsen-Anhalt zwar Verbesserungen erzielt und im Jahr 2019 die relevanten EU-Grenzwerte eingehalten werden, jedoch werden strengere Grenzwerte wie jene der

WHO bei einigen Luftschadstoffen noch überschritten. Insbesondere zum Schutz des **Klimas** sind angesichts immer noch hoher Treibhausgasemissionen und dem voranschreitenden Klimawandel noch große Anstrengungen nötig. In Bezug auf das Schutzgut **Landschaft** sind in den letzten Jahren insofern Verbesserungen erzielt worden, dass sich der Indikator für unzerschnittene verkehrsarme Räume positiv entwickelt hat. Negative Entwicklungen wurden hier nicht festgestellt, ebenso wie im Bereich **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**.

4. BEWERTUNG DER VORRAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES PROGRAMMS AUF DIE UMWELT

4.1 Methodisches Vorgehen

Nachfolgend werden die einzelnen Spezifischen Ziele und darunterliegenden Maßnahmen des Entwurfs des EFRE/JTF-Programms des Landes Sachsen-Anhalt für die Förderperiode 2021-2027 mit Blick auf ihre Auswirkungen auf die in Abschnitt 3.2 aufgeführten Umweltschutzgüter bewertet und Alternativen aufgezeigt.

Hierzu wird jede einzelne Maßnahme zunächst zusammenfassend beschrieben. Daraufhin werden möglicher Auswirkungen der Maßnahme auf einzelne Schutzgüter analysiert und bewertet. Im Falle von potenziellen (erheblichen) negativen Auswirkungen auf eines der Schutzgüter werden anschließend Alternativen bzw. Optimierungsvorschläge aufgezeigt, mit deren Hilfe diese negativen Auswirkungen minimiert werden können.

Bei der Bewertung der Maßnahmen wird beschrieben, welche direkten Auswirkungen aus der Umsetzung der geförderten Vorhaben auf relevante Schutzgüter zu erwarten sind. Die Auswirkungen werden dabei aus den konkreten Förderinhalten der Maßnahmen, wie sie im Entwurf des EFRE/JTF-Programms dargestellt sind, abgeleitet. Potenzielle indirekte Folgewirkungen eines Vorhabens, bspw. der nicht intendierte Energieverbrauch durch die Anwendung einer geförderten technischen Innovation oder der Bau einer Betriebsstätte in Folge einer Existenzgründung, werden der Vollständigkeit halber aufgeführt, aber in der Bewertung der Auswirkungen nachrangig behandelt. Auch die Auswirkungen von Baumaßnahmen auf die verschiedenen Umweltschutzgüter werden dargestellt. Da diese gemäß §2 Abs. (4) des UVPG einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen, durch welche Vorhaben mit erheblichen negativen Auswirkungen ausgeschlossen oder Auflagen zu deren Abminderungen erfolgen können, werden die negativen Auswirkungen hier durchgehend als geringe negative Auswirkung eingestuft.

Mit der Bewertung der voraussichtlich erheblichen Auswirkungen wird festgestellt, ob die verbal beschriebenen oder abgeschätzten Auswirkungen positiv oder negativ sind und wie gravierend sie sind. Dafür wird folgende Skala angewandt:

Tabelle 2 - Bewertungsskala

<p>++ erhebliche positive Auswirkung / viel besser als der Ist- Zustand</p>	<p>+ geringe positive Auswirkung / bes- ser als der Ist-Zu- stand</p>	<p>0 keine nennenswer- ten Auswirkung / keine erhebliche Änderung gegen- über dem Ist-Zu- stand</p>	<p>- geringe negative Auswirkung / schlechter als der Ist-Zustand</p>	<p>-- erhebliche negative Auswirkung / viel schlechter als der Ist-Zustand</p>
---	---	---	---	--

Sofern relevant, wird angemerkt, welche erheblichen positiven oder negativen Auswirkungen andere Länder betreffen könnten, um die betroffenen Stellen bei der Konsultation ggfs. zu beteiligen.

4.2 Mögliche und erhebliche Auswirkungen des Programms auf die Umweltziele /-schutzgüter

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

5. Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 3 in Verbindung mit § 2 Absatz 1 und 2.
6. Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen.

4.2.1 SZ 1.i: Entwicklung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien

Dem SZ 1.i sind drei Maßnahmen zugeordnet. Diese sind zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 1 dargestellt.

Übersicht 1: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 1.i

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Risikokapitalfonds	+/0	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0
Förderung von FuE-Projekten (Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundvorhaben), von Prozess- und Organisationsinnovationen sowie Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0/-	+/0	0
Ausbau der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur	+/0	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0	+/0
Förderung von FuE-Aktivitäten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen	+/0	0	0	0	0	0	0

Risikokapitalfonds

Beschreibung

Der *Risikokapitalfonds* soll junge und innovative Unternehmen mit Risikokapital für Frühphasenfinanzierungen und Markteinführungen unterstützen und damit die Investitions- sowie Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Wirtschaft stärken.

Bewertung

Die Gewährung von Kapital für die beabsichtigten Zwecke hat keine direkten Umweltwirkungen zur Folge. Es sind allerdings indirekte Auswirkungen denkbar. Durch das zur Verfügung gestellte Kapital können verbesserte Arbeitsbedingungen bzw. sichere Arbeitsplätze entstehen, was sich positiv auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit auswirkt. Indirekte Auswirkungen können sich auch für die anderen Schutzgüter ergeben, welche abhängig davon, ob der Risikokapitalfonds emissionsarme oder emissionsstarke Projekte finanziert, positiv, neutral oder aber negativ sein können. Einerseits kann die Finanzierung von wachsenden Unternehmen mit Baumaßnahmen sowie der Produktion von Anlagen und Maschinen und daraus resultierenden Treibhausgas- und Schadstoffemissionen verbunden sein, was sich negativ auf Luft und Klima auswirkt. Hinsichtlich möglicher Investitionen in Baumaßnahmen sind zudem negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Flora und Fauna und Landschaft möglich, z.B. durch Bodenverdichtung / -versiegelung, Landschaftszerschneidung oder Schadstoffeinträge. Andererseits könnte es auch positive Auswirkungen geben, z. B. indem Gründungen oder Innovationen im Bereich Energie- und Ressourceneffizienz finanziert werden. Ohne genauere Kenntnis über die konkret zu finanzierenden Projekte sind aktuell sowohl positive als negative oder neutrale Wirkungen der Maßnahme auf die

Schutzgüter denkbar. Da derartige Wirkungen auf die Schutzgüter nur indirekt in Folge der wirtschaftlichen Tätigkeiten der unterstützten Unternehmen entstehen können, werden sie auf das Land Sachsen-Anhalt bezogen als nicht erheblich eingestuft.

Förderung von FuE-Projekten (Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundvorhaben), von Prozess- und Organisationsinnovationen sowie Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers

Beschreibung

Die Förderung von FuE-Projekten (Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundvorhaben), Prozess- und Organisationsinnovationen sowie Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers unterstützt Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, die einzeln, in Gemeinschaft oder im Verbund mit anderen Unternehmen sowie universitären und außeruniversitären FuE-Einrichtungen Projekte zu Produkt-, Technologie-, Organisations- und Verfahrensinnovationen (einschließlich Patentaktivitäten) durchführen wollen, insb. im Kontext der Digitalisierung. Durch die Maßnahme werden auch Beratungsleistungen (Lizenzen, Marktforschung, u.a.) gefördert.

Bewertung

Es wird davon ausgegangen, dass von den geförderten Projekten an sich keine direkten nennenswerten Umweltwirkungen ausgehen. Im Erfolgsfall können sich aus den Vorhaben indirekt, als Folge wachsender Produktion, Auswirkungen auf einige Umweltschutzgüter ergeben. So kann sich die Steigerung von Wachstum und Beschäftigung positiv auf den Menschen auswirken. Innovationsbedingt wachsende Produktionsunternehmen können aufgrund des Betriebs von Anlagen und Maschinen mit Treibhausgas- und Schadstoffemissionen und damit negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima verbunden sein. Werden Projekte oder Wissenstransfer im Bereich Energie- und Ressourceneffizienz, Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft gefördert, könnten daraus Emissionseinsparungen und verringerten Ressourceneinsatz resultieren. Dies könnte auch zur Schonung der Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität und Kulturlandschaften führen. Mögliche nennenswerte Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter erscheinen nicht plausibel. Ohne genauere Kenntnis über die konkret zu fördernden Projekte, sind aktuell neutrale, positive sowie negative Wirkungen der Maßnahme auf die Schutzgüter denkbar. Von möglichen Beratungsleistungen wird keine relevante Auswirkung auf die Schutzgüter gesehen. Da die Maßnahme keine Baumaßnahmen beinhaltet, werden keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Landschaft erwartet.

Ausbau der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur

Beschreibung

Die Förderung des *Ausbau(s) der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur* zielt auf eine Stärkung der FuE-Akteure ab, indem sachsen-anhaltinische Unternehmen, insbesondere KMU, die über keine eigenen FuE-Infrastrukturen verfügen, die Nutzung der geförderten Infrastrukturen und eine dortige Zusammenarbeit mit öffentlichen und außeruniversitären FuE-Akteuren ermöglicht wird. Gefördert werden Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sowie Sanierungen oder Teilsanierungen von Forschungsgebäuden und Laboren, weiterhin die Ausstattung und Sanierung von technischen Anlagen und Laboren (z.B. die Anschaffung von Geräten, Instrumenten, Anlagen und technischer Laborausstattung für Forschungszwecke). Es werden somit sowohl Investitionskosten als auch Personal- und Sachmittel gefördert.

Bewertung

Durch die Förderung von Humanressourcen sowie neuer Gebäude, Räume und Ausstattung werden positive Effekte für den Menschen erwartet. Aus der Förderung von Humanressourcen resultieren keine direkten Umweltwirkungen, wohingegen der Bau und Betrieb zusätzlicher Infrastrukturen sowie indirekt die aus der dort erfolgenden Forschung resultierende Ausweitung der Produktion von Unternehmen Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen verursachen können. Somit sind negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima möglich. Die Schutzgüter Wasser, Boden,

Biodiversität und Landschaft können ebenfalls durch Bodenverdichtung, schädlichen Schadstoffeinträgen, der Ressourcenentnahme oder Landschaftszerschneidung betroffen sein, wengleich diese Auswirkungen auch als sehr gering betrachtet werden. Schädliche Schadstoffeinträge durch Bau-maßnahmen könnten sich auch kurzzeitig negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken. Es sind auch positive Effekte der geförderten FuE-Infrastruktur denkbar, nämlich dann, wenn bspw. alte, energieintensivere Anlagen und Gerätschaften durch neue, energieeffizientere ersetzt werden oder auf indirektem Wege, wenn die geförderte Forschungsinfrastruktur zu erfolgreichen Innovationen im Bereich Energie- und Ressourceneffizienz, Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft und daraus resultierenden Emissionseinsparungen und verringerten Ressourceneinsatz führt. Dies könnte auch zur Schonung der Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität und Kulturlandschaften führen. Diese Auswirkungen wären indirekt. Da die Wahrscheinlichkeit des Neubaus von Einrichtungen an neuen Standorten als sehr gering eingeschätzt wird, werden keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild oder Kulturlandschaften erwartet. Aufgrund dieser Tatsachen werden die möglichen negativen Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

Förderung von FuE-Aktivitäten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen

Beschreibung

Die Maßnahme zielt auf die Förderung von Aktivitäten in den FuE-Infrastrukturen (Spitzenforschung, Förderung von Forschungsschwerpunkten und innovativen Einzelprojekten). Insbesondere über den Baustein Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT werden Synergien zwischen EFRE und Horizon Europe hergestellt.

Bewertung

Die Förderung von Forschungsschwerpunkten und innovativen Einzelprojekten hat keine direkten negativen Umweltwirkungen zur Folge. Denkbare indirekte positive Auswirkungen sind verbesserte Arbeitsbedingungen bzw. zusätzliche Arbeitsplätze, was sich positiv auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit auswirkt. Indirekte Auswirkungen auf andere Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

4.2.2 SZ 1.ii: Nutzung der Vorteile der Digitalisierung für die Bürger, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden

Dem SZ 1.ii ist eine Maßnahme zugeordnet. Diese ist zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 2 dargestellt.

Übersicht 2: Erhebliche Umweltauswirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 1.2

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Digital and Creative Economy	0	0	0	0	+/0/-	0	0

Digital and Creative Economy

Beschreibung

Mit der Maßnahme Digital and Creative Economy werden investive Digitalisierungsvorhaben (Geschäftsmodelle, Abläufe, Sicherheit u.a.), die Entwicklung und der Einsatz innovativer digitaler Produkte (Apps, Websites, Softwareanwendungen, VR, u.a.), die Bildung und Arbeit von Netzwerken zur Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen der IKT- und Kreativwirtschaft gefördert.

Bewertung

Von der Maßnahme an sich werden keine relevanten direkten Auswirkungen auf die Schutzgüter erwartet. Aus den geförderten Digitalisierungsvorhaben können jedoch digitale Produkte entstehen, die mit einem erhöhten Energieverbrauch und damit potenziell Treibhausgasemissionen einhergehen. In dem Fall wäre eine indirekte negative Auswirkung auf das Schutzgut Luft und Klima

gegeben. Andererseits kann die Digitalisierung in vielen Fällen die Emission von Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen reduzieren, z. B. durch eine intelligentere und dadurch energiesparendere Steuerung von Maschinen, den Ersatz von Präsenz- durch virtuelle Geschäftsabläufe u. a., weshalb sowohl positive als auch negative indirekte Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima denkbar sind. Für die anderen Schutzgüter wird mit keinen erheblichen Auswirkungen aufgrund dieser Maßnahme gerechnet.

4.2.3 SZ 1.iii: Steigerung des nachhaltigen Wachstums und der Wettbewerbsfähigkeit von KMU sowie Schaffung von Arbeitsplätzen in KMU, unter anderem durch produktive Investitionen

Dem SZ 1.iii sind drei Maßnahmen zugeordnet. Diese sind zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 3 dargestellt.

Übersicht 3: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 1.3

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
KMU – Darlehensfonds	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	0
Förderung von Maßnahmen zur Unterstützung von Existenzgründungen und des Wissenstransfers in Gründungen (ego.-Programme)	+/0	0	0	0	0	0	0
Kleines Investitionsförderprogramm	++/0 /-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-

KMU – Darlehensfonds

Beschreibung

Der *KMU-Darlehensfonds* soll die Finanzierungsbedingungen für KMU, die aufgrund ihrer geringeren Eigenkapitalausstattung auf Fremdkapital angewiesen und deren Zugang zu diesem sich infolge der wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie zusätzlich verschlechtert hat, verbessern und somit Wachstums- und Innovationsprozesse ermöglichen. Zweck der Maßnahme sind Investitionen in materielles und immaterielles Anlagevermögen in Zusammenhang mit der Gründung, der Einführung neuartiger Produkt- oder Dienstleistungskonzepte, der Markterweiterung und der Nachfolge. Die Zielgruppe sind sowohl junge Unternehmen und Gründer als auch bestehende Unternehmen, die das Ziel haben, ihr Geschäftsmodell durch Innovation zu erweitern.

Bewertung

Die Gewährung von Kapital hat keine direkten Umweltwirkungen zur Folge. Das Kapital dient dem Erhalt und dem Wachstum von KMU, insbesondere zur Milderung der entstandenen Auswirkungen durch die Corona-Pandemie. Die damit mögliche Sicherung von Arbeitsplätzen wirkt sich positiv auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit aus. Indirekt können durch das hier geförderte Wachstum negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima entstehen, da die durch das Wachstum geförderte Produktion zu zusätzlichen Treibhausgas- und Schadstoffemissionen führen können, es sei denn, diese Produktion erfolgt emissionsarm bzw. -neutral. Da die Finanzierung von erheblichen Wachstumsprozessen (gesteigerte Produktion) im Fokus dieser Maßnahme stehen, sind wachstumsbedingte negative Auswirkungen auf Luft und Klima möglich. Durch eventuelle Baumaßnahmen könnten die Schutzgüter Wasser, Boden, Biodiversität, Landschaft und Kulturlandschaft durch Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge, der Ressourcenentnahme, Landschaftszerschneidung oder anderen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds betroffen sein, wenn gleich diese Auswirkungen als eher gering betrachtet werden. Darüber hinaus ist denkbar, dass durch den KMU-Darlehensfonds Unternehmen unterstützt werden, deren betriebliche Tätigkeit bis dato bereits negative Umweltauswirkungen hat, bspw. Entnahme von Wasser, Schadstoffeinträge oder ein hoher Ausstoß von Treibhausgasemissionen im Produktionsprozess. Auf der anderen Seite sind auch positive indirekte Wirkungen auf Luft und Klima denkbar, wenn durch die Förderung neue, energieeffiziente Anlagen installiert werden. Durch den Betrieb von modernen, tech-

nischen, energie- und ressourceneffizienten Anlagen nach neueren Standards und Verfahren könnten auch weitere Schutzgüter, v.a. Boden, Wasser und Landschaft profitieren. Ohne genaue Kenntnis über die zu finanzierenden Projekte sind auch hier aktuell sowohl positive, neutrale als auch negative Auswirkungen bei den verschiedenen Schutzgütern, mit Ausnahme des Schutzguts Kultuelles Erbe und sonstige Sachgüter, denkbar. Die Maßnahmen sind jedoch nur indirekt, was dazu beiträgt, mögliche negative Auswirkungen als nicht erheblich einzustufen.

Förderung von Maßnahmen zur Unterstützung von Existenzgründungen und des Wissenstransfers in Gründungen (ego.-Programme)

Beschreibung

Die *Förderung von Maßnahmen zur Unterstützung von Existenzgründungen und des Wissenstransfers in Gründungen (ego.-Programme)* beinhaltet fünf Bausteine: ego.-Konzept (Gründungsklima), ego.-Inkubator (Raum zur Verfolgung von Gründungsideen), ego.-Gründungstransfer (Gründungsphase, Personalkosten, Sachkosten), ego.-Wissen (Qualifizierung Vor- und Nachgründungsphase) und ego.-Start-Gründerstipendium (Unterstützung Lebensunterhalt). Gemeinsam unterstützen diese fünf ego.-Programme Existenzgründungen und den dafür notwendigen Wissenstransfer.

Bewertung

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Voraussetzungen zur Gründung neuer Unternehmen geschaffen werden. Die Förderung von Existenzgründungen führt zu Schaffung von Arbeitsplätzen und damit zu positiven Auswirkungen auf den Menschen. Im Rahmen des Bausteins ego.-Inkubator werden auch Sachkosten wie Labor- und Materialausstattung finanziert, nicht jedoch Baumaßnahmen. Im Rahmen der anderen Bausteine werden ebenfalls keine Baumaßnahmen finanziert. Damit ist nicht davon auszugehen, dass die Maßnahme direkte Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter haben wird. Die geförderten Vorhaben können grundsätzlich auch zu neuen Baumaßnahmen und damit zu negativen wie positiven Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter führen, die jedoch nicht direkt durch die Maßnahme finanziert werden, sondern eine Folge erfolgreicher Existenzgründungen darstellen. Da Baumaßnahmen mit erheblichen Kosten verbunden sind, ist jedoch davon auszugehen, dass erfolgreiche Existenzgründer in den meisten Fällen bestehende Immobilien beziehen werden, anstatt den Bau von eigenen Gebäuden und Produktionsanlagen zu finanzieren. Aus diesem Grund erscheinen Baumaßnahmen in Folge der Förderung und damit einhergehende indirekte Umweltwirkungen der Förderung unwahrscheinlich.

Die Förderung von Wissenstransfer, die entsprechende Beratungen und Dienstleistungen (Recherchen, Marktforschung etc.) mit sich zieht, wirkt sich in erster Linie nicht auf die Schutzgüter aus. Die daraus resultierenden Wachstumsprozesse könnten Auswirkungen haben. Da aber nicht bekannt ist, um welche Projekte es sich handelt, wird hier nicht von einer nennenswerten Auswirkung ausgegangen.

Kleines Investitionsförderprogramm

Beschreibung

Das *Kleine Investitionsförderprogramm* unterstützt mithilfe eines Investitionszuschusses zwischen 15.000 und 150.000 EUR Investitionen von kleinen und Kleinstunternehmen in aktivierungsfähige und betrieblich genutzte materielle Wirtschaftsgüter und immaterielle Wirtschaftsgüter, sofern sie als Anlagevermögen dienen. Gefördert werden Investitionen zur Schaffung mindestens eines Arbeitsplatzes, für eine Existenzgründung sowie Investitionen, die u. a. in Verbindung mit der nachhaltigen Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Unternehmensnachfolgen, Angebotserweiterung oder Prozessoptimierung zum Erhalt von Arbeitsplätzen beitragen.

Bewertung

Die Gewährung von Kapital für Investitionen hat u. a. durch die Bedingung der Schaffung mindestens eines Arbeitsplatzes direkte positive Auswirkungen auf den Menschen zur Folge. Indirekte Umweltauswirkungen kann die Förderung auf die Schutzgüter Luft und Klima haben. Einerseits kann die Finanzierung mit einer Ausweitung der Produktion und des Betriebs von Gebäuden und

Anlagen verbunden sein, woraus weitere Treibhausgas- und Schadstoffemissionen sowie negative Auswirkungen auf Boden, Wasser und Landschaft resultieren könnten. Andererseits könnte es auch positive Auswirkungen geben, z. B. wenn Vorhaben finanziert werden, bei denen (auch) die Energie- bzw. Ressourceneffizienz des Betriebs verbessert wird. Da es für die Verbesserung der Energieeffizienz eine eigene Maßnahme im Spezifischen Ziel 2.i gibt (Energieeffizienz in Unternehmen), ist nicht davon auszugehen, dass im Rahmen des Investitionsförderprogramms Vorhaben mit erheblichen Einsparungen der Treibhausgase der Unternehmen gefördert werden. Ohne genaue Kenntnis über die zu finanzierenden Projekte sind somit auch bei dieser Maßnahme aktuell sowohl (erhebliche) positive also auch negative oder neutrale Umweltwirkungen in Folge der finanzierten Investitionen denkbar. Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind aufgrund der geringen Größe der Vorhaben und geförderten Unternehmen nicht zu erwarten.

4.2.4 SZ 2.i: Förderung von Energieeffizienz und Reduzierung von Treibhausgasemissionen

Dem SZ 2.i sind drei Maßnahmen zugeordnet. Diese sind zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 4 dargestellt.

Übersicht 4: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 2.1

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen	0/-	0	0/-	0/-	++	0	0
CO2 Darlehensfonds							
Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen	0/-	0	0/-	0/-	++	0	0
Energieeffizienz von Trink- und Abwasseranlagen	0	0	0	0	++	0	0

Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen sowie CO2 Darlehensfonds

Beschreibung

Die Maßnahmen *Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen sowie CO2-Darlehensfonds* haben die energieeffiziente Sanierung öffentlicher Gebäude und Infrastrukturen und damit die Senkung von deren CO₂e-Ausstoß zum Ziel, wobei auch die Installation neuer Anlagen zur Nutzung von erneuerbarer Energie (z. B. Photovoltaik- oder Solarthermieanlage) gefördert werden. Die Förderung erfolgt über einen Zuschuss oder ein Darlehen.

Bewertung

Durch die energieeffiziente Renovierung öffentlicher Gebäude und Infrastrukturen kann der Energieverbrauch derselbigen verringert werden. Dadurch und infolge der ebenfalls geförderten Integration Erneuerbarer Energien sinken die Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen öffentlicher Gebäude und Infrastrukturen, was positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima erwarten lässt.

Lediglich kurzfristig könnte es durch Herstellung, Anlieferung und Verbauung der Baumaterialien und Anlagen zu negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima kommen, die jedoch durch die langfristig positiven Effekte mehr als ausgeglichen werden. Mögliche negative Effekte auf die Schutzgüter Boden und Wasser durch Bodenverdichtung und Stoffeinträge im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen werden als unerheblich beurteilt. Gleiches gilt für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit, das vorübergehend in Form von Lärm während der durchgeführten Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden voraussichtlich weder direkt noch indirekt von der Maßnahme beeinflusst.

Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen

Beschreibung

Die Maßnahme *Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen* fördert investive Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Unternehmen wie z. B. den Austausch ineffizienter Anlagen und Aggregate, Anlagen zur Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung oder die energetische Optimierung von Prozessen sowie die energetische Sanierung von Betriebsstätten.

Bewertung

Durch die Maßnahme kann die Energieeffizienz in Unternehmen in bedeutendem Maße verbessert werden und es kommt zu einem entsprechend beträchtlichen Rückgang des Energieverbrauchs und der energiebedingten Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen. Insbesondere langfristig sind daher beträchtliche positive Wirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten, welche die kurzfristigen, aus der Herstellung, Anlieferung und Verbauung der nötigen Baustoffe oder Anlagen resultierenden negativen Wirkungen weit übersteigen dürften.

Mögliche negative Effekte auf die Schutzgüter Boden und Wasser durch Bodenverdichtung und Stoffeinträge im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen werden als kurzfristig und unerheblich beurteilt. Gleiches gilt für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit, das vorübergehend in Form von Lärm während der durchgeführten Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden voraussichtlich weder direkt noch indirekt von der Maßnahme beeinflusst.

Energieeffizienz von Trink- und Abwasseranlagen

Beschreibung

Mit der Förderung der *Energieeffizienz von Trink- und Abwasseranlagen* wird deren Energieeffizienz durch den Einbau energieeinsparender Aggregate oder die Ausstattung mit Steuersystemen für einen energieeffizienten Betrieb verbessert.

Bewertung

Der Einbau energieeinsparender Aggregate oder die Ausstattung mit Steuersystemen an sich führt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter. Die durch den Einbau resultierende gesteigerte Energieeffizienz führt zu einem reduzierten Energieverbrauch der Trink- und Abwasseranlagen. Dadurch sinken die energiebedingten Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen, was sich positiv auf die Schutzgüter Luft und Klima auswirkt.

Die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden voraussichtlich weder direkt noch indirekt von der Maßnahme beeinflusst.

4.2.5 SZ 2.iii: Entwicklung intelligenter Energiesysteme, Netze und Speichersysteme außerhalb des transeuropäischen Energienetzwerks (TEN-E)

Dem SZ 2.iii sind zwei Maßnahmen zugeordnet. Diese sind zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 5 dargestellt.

Übersicht 5: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 2.iii

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Sektorenkopplung	+/0	0/-	0/-	0/-	++	0	0/-
Energie-Speicherförderprogramm	+/0	0/-	0/-	0/-	++	0	0/-

Sektorenkopplung

Beschreibung

Die Maßnahme *Sektorenkopplung* fördert investive Maßnahmen, die der Kopplung von erneuerbar erzeugter elektrischer Energie mit den Sektoren Industrie, Wärme und Verkehr dienen sowie Speicherkonzepte.

Bewertung

Durch den ggf. notwendigen lokal begrenzten Ausbau des Energienetzes ist mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität, Boden, Wasser und Landschaft durch Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge und der Ressourcenentnahme zu rechnen. Maßnahmen der Sektorenkopplung senken den Verbrauch fossiler Energieträger und damit von Treibhausgas- sowie Luftschadstoffemissionen. Zudem ist die Sektorenkopplung von großer Bedeutung für das Gelingen der Energiewende, indem sie die schwankende Erzeugung der Erneuerbaren Energien mit den Erfordernissen von Netzstabilität und Energiebedarf vereint. Daher ist von erheblichen positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima auszugehen.

Die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden voraussichtlich nicht direkt von der Maßnahme beeinflusst. Indirekt kommt es zu einer positiven Beeinflussung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit durch die positiven Wirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima.

Energie-Speicherförderprogramm

Beschreibung

Das Energie-Speicherförderprogramm fördert Investitionen in mittel- und großskalige Speicheranlagen für Strom und Wärme sowie deren Kopplung mit der Energieerzeugung und bewirkt dadurch eine verbesserte Systemintegration der Erneuerbaren Energien und eine Aufrechterhaltung der Netzstabilität.

Bewertung

Der für den Klimaschutz nötige Ausbau der Erneuerbaren Energien führt zu der Herausforderung, die schwankend verfügbaren Erneuerbaren Energien zu speichern und das Stromnetz zu stabilisieren. Die hier geförderten mittel- und großskaligen Strom- und Wärmespeicher und deren Kopplung mit der Energieerzeugung sind eine entscheidende Voraussetzung für einen weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien und ein Erreichen der ambitionierten Klimaschutzziele. Sie gleichen schwankende Energieerzeugung aus, verbessern die Netzstabilität und die Energie kann dem Bedarf entsprechend zu anderen Zeitpunkten als der eigentlichen Erzeugung abgerufen oder zur Verfügung gestellt werden. Durch die Möglichkeit erneuerbare Energie zu speichern und damit über einen größeren, längeren Zeitraum verfügbar zu machen, wird im Umkehrschluss häufiger die Nutzung fossiler Energieträger nicht erforderlich sein (z. B. wenn der Photovoltaik-Strom oder die Solarthermie-Wärme nachts genutzt werden, anstatt die Versorgung über die Verfeuerung von Erdgas sicherzustellen). Die Speicher tragen somit zu einem Rückgang der Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen bei. Daher ist von erheblichen positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima auszugehen.

Bei den Baumaßnahmen im Rahmen der Errichtung von Energiespeicheranlagen könnten die Schutzgüter Wasser, Boden, Biodiversität, Landschaft und Kulturlandschaft durch Bodenverdich-

tung, Schadstoffeinträge, der Ressourcenentnahme, Landschaftszerschneidung oder anderen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds betroffen sein. Diese Auswirkungen werden jedoch als gering betrachtet, da Energiespeicher beispielsweise am Ort der erneuerbaren Stromerzeugung oder Ort von Erzeugungsanlagen beispielsweise von Stadtwerken errichtet werde, womit keine neuen Anschlüsse fällig werden. Es wird nicht erwartet, dass der Bau von Stromtrassen oder Pipelines notwendig ist. Daher werden keine direkten oder indirekten wesentlichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwartet.

Durch den Betrieb der Energiespeicheranlagen wird nicht von Auswirkungen auf weitere Umweltschutzgüter gerechnet. Indirekt kommt es zu einer positiven Beeinflussung der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit durch die positiven Wirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima.

4.2.6 SZ 2.iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und der Katastrophenprävention und der Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen

Dem SZ 2.iv sind zwei Maßnahmen zugeordnet. Diese sind zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 6 dargestellt.

Übersicht 6: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 2.iv

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Landeshochwasserschutz	++	+/-	+/-	+/-	0/-	+/-	+/-
Sachsen-Anhalt KLIMA III	+	+	+	+	+	0	+/0

Landeshochwasserschutz

Beschreibung

Mit der Maßnahme Landeshochwasserschutz werden Investitionen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes und des Hochwasserrisikomanagements wie z. B. die Sanierung / Schadensbeseitigung, der Bau und Ausbau von technischen Hochwasserschutzanlagen wie Deiche und Hochwasserschutzwände, die Errichtung von steuerbaren Flutungspoldern, Hochwasserrückhaltebecken und einen naturnahen Gewässerbau mithilfe von Zuschüssen gefördert. Neben den technischen Maßnahmen spielt dabei auch der Wasserrückhalt in der Fläche mittels Deichrückverlegungsmaßnahmen und Auenreaktivierung einschließlich eines mit den Belangen des Naturschutzes abzustimmenden Vorlandmanagements eine wichtige Rolle. Diese Maßnahme ist auch Maßnahme des Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2021 bis 2027 gemäß § 75 WHG und wurde in diesem Kontext bereits einer SUP unterzogen.

Bewertung

Abgesehen von geringfügigen kurzfristigen Auswirkungen der baulichen Maßnahmen zum Hochwasserschutz sind vom Betrieb der Hochwasserschutzanlagen selbst keine Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen zu erwarten, sodass keine erheblichen negativen Auswirkungen dieser Maßnahme auf die Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten sind.

Als Auswirkung dieser Maßnahme ist von einem verringerten Hochwasserrisiko und daher von positiven Effekten wie der Verhinderung von z.B. der Kontamination von Wasserkörpern und Böden, der Zerstörung von Lebensraum wertvoller Arten und Landschaften oder der Überflutung von Siedlungen auszugehen. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit fallen somit eindeutig positiv aus.

Trotz der genannten positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität, Boden, Wasser und Landschaft, fällt die Bewertung nicht eindeutig aus, da hinsichtlich der Errichtung von Hochwasserschutzvorrichtungen hier auch negative Auswirkungen in Betracht zu ziehen sind.

Im Rahmen von möglichen Baumaßnahmen wie die Deichrückverlegungen könnten im Einzelfall geschützte Biotop, naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Lebensräume in Anspruch genommen werden. Andererseits würden im gleichen Zuge auch neue Habitate geschaffen, was sich wiederum positiv auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auswirken kann. Ähnlich sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu bewerten: In der Vergangenheit trockengelegte Böden würden durch Deichrückverlegungen und die Errichtung von Flutungspoldern und einer damit einhergehenden Wiedervernässung in ihrer Bodenstruktur und ihrem Wasserhaushalt positiv beeinflusst. Im Rahmen von notwendigen Baumaßnahmen werden Böden und Landschaft jedoch, z.B. durch Verdichtungsprozesse und Landschaftszerschneidung, auch negativ beeinflusst. Die Errichtung von Rückhaltebecken und dem damit einhergehenden Bau von Querbauwerken kann sich zunächst unter Umständen während der Bauzeit negativ auf die Durchgängigkeit für Fische sowie Sand und Kies und damit den Gewässerzustand auswirken. Die negativen Auswirkungen auf Böden und Wasserkörper sind an dieser Stelle jedoch vor allem wegen ihres temporären Charakters als wenig schwerwiegend einzuschätzen. Die Auswirkungen naturhafter Gewässerbaus sind sowohl auf die Schutzgüter Biodiversität, Boden, Wasser als auch Landschaft als überwiegend positiv einzuschätzen. Temporäre Einbußen, u.a. auf Grund von Bodenverdichtung und Zerstörung von Lebensraum im Rahmen von Bauarbeiten sind hier als verhältnismäßig gering zu bewerten.

Hochwasserschutzanlagen können zudem je nach subjektiver Bewertung sowohl als störend als auch bereichernd im Kontext von sich dynamisch weiterentwickelnden Kulturlandschaften wahrgenommen werden.

Sachsen-Anhalt KLIMA III

Beschreibung

Die Maßnahme Sachsen-Anhalt KLIMA III fördert Gebietskörperschaften und Zweckverbände bei der Entwicklung von Planungen und Konzepten zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels sowie bei der Umsetzung dieser mit konkreten Projekten. Beispiele hierfür sind u. a. die Förderung von Stadtgrün, die Entsiegelung von Flächen, die Beschattung von Gebäuden oder der Rückhalt von Wasser und Starkregenrisikomanagement.

Bewertung

Die zu fördernden Planungen und Konzepte bzw. Projekte sind zwar ihrem Namen nach auf eine Anpassung an den Klimawandel, nicht auf eine Verbesserung des Schutzgutes Klima gerichtet. Tatsächlich aber richten sich einige der Planungen, Konzepte bzw. Projekte auch an eine Verbesserung des klimatischen Zustandes bzw. Verminderung des Klimawandels, z. B. durch Flächenrecycling, die Wiederherstellung von kohlenstoffspeichernden Böden und ähnliche Interventionen.

Die Entsiegelung von Flächen verbessert die Bodenstruktur und den Wasserhaushalt, was sich positiv auf die Schutzgüter Boden und Wasser auswirkt. Die Förderung von Stadtgrün schafft neue Lebensräume für Flora und Fauna, daher ist von positiven Effekten auf die Biodiversität auszugehen. Die Auswirkungen auf Menschen und menschliche Gesundheit sind ebenfalls positiv zu bewerten.

4.2.7 SZ 2.viii: Förderung einer nachhaltigen, multimodalen städtischen Mobilität als Teil des Übergangs zu einer CO2-freien Wirtschaft

Dem SZ 2.viii ist eine Maßnahme zugeordnet. Diese ist zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 7 dargestellt.

Übersicht 7: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 2.viii

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendlerraum	++	+/0/-	0/-	0/-	++	0	0

Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendlerraum

Beschreibung

Die Maßnahme gewährt Zuschüsse für die Erarbeitung, Fortschreibung und Umsetzung von Konzepten zur nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendlerraum. Gefördert wird u. a. die bauliche Umsetzung der Lückenschlüsse im Landesradverkehrsnetz und in kommunalen Rad- und Fußverkehrsnetzen; die Konzeption und Umsetzung multimodaler Schnittstellen für den Übergang vom Radverkehr zum ÖPNV sowie zum motorisierten Individualverkehr und Fußverkehr; begleitende Radverkehrsinfrastruktur (z. B. Fahrradabstellanlagen, Fahrradparkhäuser, Ladepunkte, Wegweisung, Beschilderung) sowie innovative neue (auch betriebliche) Mobilitätskonzepte (Fahrradmitnahme, Mobilitätsmanagement, Lastenräder, u. a.).

Bewertung

Durch Anreize für die Benutzung von Fahrrad, ÖPNV und Fußwegen ist eine Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr zu einer umweltfreundlichen Mobilität zu erwarten. Dies dürfte eine Senkung des verkehrsbedingten Energieverbrauchs in Form von Kraftstoffen (insb. Benzin und Diesel) nach sich ziehen, was wiederum zu einer Abnahme der Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen des Verkehrs führt. Damit ist eine erhebliche positive Auswirkung der Förderung auf die Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten.

Auf Grund möglicher Flächeninanspruchnahme beim Bau von Fahrradwegen im ländlich geprägten Pendlerraum könnte es zu negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser auf Grund von Verdichtung und Versiegelung von Flächen kommen. Da die Radwege straßenbegleitend geplant sind, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und kulturelles Erbe zu vernachlässigen. Geringe Auswirkungen können sich beim Bau der Fahrradwege auf das Schutzgut Biodiversität ergeben.

Durch eine Förderung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln wie dem Fahrrad, ÖPNV oder Fußgängerverkehr entsteht weniger Verkehrslärm, was sich positiv auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit und Biodiversität auswirkt. Kurzfristige negative Effekte auf das Schutzgut Mensch können sich temporär ergeben, da v. a. in Siedlungsgebieten mit Lärm verbundene bauliche Eingriffe für die Errichtung eines multimodalen Verkehrssystems notwendig sind. Die mittel- und langfristigen positiven Auswirkungen überwiegen jedoch deutlich. Da vorrangig ohnehin versiegelte Flächen bebaut werden, ist nicht davon auszugehen, dass die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft negativ betroffen sind.

4.2.8 SZ 5.i: Förderung der integrierten und inklusiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklung, der Kultur, des Naturerbes, des nachhaltigen Tourismus und der Sicherheit in städtischen Gebieten

und SZ 5.ii: Förderung der integrierten und inklusiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen lokalen Entwicklung, der Kultur, des Naturerbes, des nachhaltigen Tourismus und der Sicherheit außerhalb städtischer Gebiete.

Den SZ 5.i und 5.ii ist jeweils eine Maßnahme, die sich inhaltlich im wesentlichen nur durch die territoriale Ausrichtung unterscheidet, zugeordnet. Diese Maßnahme kann daher für beide SZ zusammengefasst beurteilt werden und ist zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 8 dargestellt.

Übersicht 8: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 5.i und 5.ii

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Community-Led Local Development (CLLD)	++	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0	+

Community-Led Local Development (CLLD)

Beschreibung

Die zu fördernden Projekte dieser Maßnahme werden mithilfe eines Bottom-up-Prozess, d. h. einem Projektansatz von unten nach oben ausgewählt. Dazu finden sich regionale Akteure in Lokalen Aktionsgruppen (LAG) zusammen und erarbeiten aufbauend auf den regionalen Entwicklungs- und Handlungsbedarfen eine integrierte Entwicklungsstrategie. Konkrete Förderprojekte, die aus dem EFRE unterstützt werden können, stehen erst nach Abschluss des Auswahlverfahrens fest. Mögliche Förderinhalte im Rahmen der Maßnahme können z.B. Konzepte und Projekte zur Stärkung der lokalen Wirtschaft (innerstädtischer Einzelhandel, Coworking spaces), die Instandhaltung, Pflege und Verbesserung der Präsentation von Kulturstätten zur Erhöhung der touristischen Attraktivität und Schaffung eines Zugangs für Menschen mit Einschränkung sein. Auch Vorhaben zur Schaffung von Grüner Infrastruktur und zur Flächensanierung sind vorstellbar.

Bewertung

Auf Grund der Bottom-up-Herangehensweise ist davon auszugehen, dass sich durch die beschlossenen Maßnahmen erhebliche positive Auswirkungen auf die Bevölkerung ergeben. Insbesondere dann, wenn z.B. Maßnahmen im Bereich Klima-, Natur- und Umweltschutz beschlossen werden. Positive Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind möglich, z.B. für den Fall, dass Maßnahmen zur Präsentation von Kulturstätten beschlossen werden. Tendenziell ist auch für die übrigen Schutzgüter von positiven oder neutralen Auswirkungen auszugehen.

Da die Auswahl der Themen den LAGs obliegt, ist eine Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaft zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nicht abschließend möglich. Anhand der im Entwurf des Programms angeführten Beispielen wird davon ausgegangen, dass von tendenziell eher positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter auszugehen ist.

- 4.2.9 SZ 8.1: Regionen und Menschen in die Lage versetzen, die sozialen, beschäftigungsspezifischen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Übergangs zu den energie- und klimapolitischen Vorgaben der Union für 2030 und des Übergangs der Union zu einer klimaneutralen Wirtschaft bis 2050 unter Zugrundelegung des Übereinkommens von Paris zu bewältigen (JTF).

Dem SZ 8.1 sind elf Maßnahmen zugeordnet. Diese sind zusammen mit den getroffenen Einschätzungen ihrer Wirkung auf die Schutzgüter in Übersicht 9 dargestellt.

Übersicht 9: Erhebliche Umweltwirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021-2027 für die Maßnahmen des SZ 8.1

Maßnahme	MEN	TPV	BOD	WAS	LUK	LAN	KUS
Industrieinfrastruktur							
„Grüner Wasserstoff“	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	++	+/0/-	+/0/-
Demonstrationsanlage zur Phosphorgewinnung aus Klärschlammasche (Gelsenwasser)	+	0	0/-	0/-	+/0/-	0	0
Ressourceneffizienz	+	+/0	+/0	+/0	++	+/0	+/0
Bildung, Forschung und Entwicklung							
Forschungsinfrastruktur - Forschungsinfrastruktur (Forschung)	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0	0
Forschungsinfrastruktur - Interdisziplinäre Transferforschung (Entwicklung)-	+	0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-	+/0/-
"ESF-nahe" Maßnahme i.S. der transferrelevanten schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, einschließlich Infrastruktur (Bildung) - Bildungszentrum	++/0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Haltefaktoren							
Haltefaktoren - Digitale Daseinsvorsorge im ländlichen Raum	++	0	0	0	0	0	+
Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote	++	0	0	0	++	0	0
Haltefaktoren - Partizipation, Integration, Inklusion	+/0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0
Neues Europäisches Bauhaus							
NEB-Reallabore	+	0/-	0	0/-	0/-	0	0
Angewandte NEB-Projekte	+	0	0	0	0	0	+

4.2.9.1 Industrieinfrastruktur

„Grüner Wasserstoff“**Beschreibung**

Mit der Maßnahme „Grüner Wasserstoff“ sollen investive Vorhaben für die Erzeugung, die Speicherung und den Transport von grünem Wasserstoff sowie die Nutzung für dessen Folgeprodukte gefördert werden. Mögliche Fördergegenstände sind beispielsweise

- Anlagen zur grünen Wasserstoffherzeugung,
- Anlagen zur stationären Speicherung grünen Wasserstoffs,
- Neubau von Wasserstoffleitungen und -netzen sowie Umwidmung von Erdgasleitungen,

sowie die Kombinationen aus den vorgenannten Fördergegenständen. Voraussetzung für die Förderung ist jeweils, dass es sich um „grünen Wasserstoff“ handelt und dass die Erzeugung des grünen Wasserstoffs an die Schaffung zusätzlicher EE-Erzeugungskapazitäten gekoppelt ist. Grüner Wasserstoff wird durch die Elektrolyse von Wasser unter der Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen. Zielgruppe der Förderung sind Unternehmen, Kommunen und deren Unternehmen und Eigenbetriebe sowie Zweckverbände.

Bewertung

Direkte negative Effekte auf Umweltschutzgüter durch die Förderung der Infrastruktur von grünem Wasserstoff resultieren aus dem Aufbau von Wasserstoffherzeugungs- und Transportinfrastruktur. Die Baumaßnahmen für den Neubau von Anlagen zur grünen Wasserstoffherzeugung, zur stationären Speicherung, von Wasserstoffleitungen und -netzen sowie zur Umwidmung von Erdgasleitungen könnten die Schutzgüter Wasser, Boden, Biodiversität, Landschaft und Kulturlandschaft durch

Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge, der Ressourcenentnahme, Landschaftszerschneidung oder anderen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds beeinträchtigen. Da der Neubau von Leitungen v. a. dem Anschluss an bereits bestehendes Netz dient, werden diese Auswirkungen nicht als erheblich eingeschätzt. Schadstoffeinträge oder Lärm durch kurzfristige Baumaßnahmen können sich zudem negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken. Ohne weitere Kenntnis der geplanten Standorte / des Verlaufs neu geplanter Netze lassen sich die Umweltauswirkungen jedoch nicht abschließend beurteilen. Da im Rahmen der Zulassung von Gasversorgungsleitungen gesondert eine UVP durchzuführen ist, werden diese Auswirkungen auf Planungsebene jedoch nicht als erheblich eingestuft.

Indirekt können auch die Schutzgüter Luft und Klima sowie Mensch und menschliche Gesundheit durch den Transport des erzeugten Wasserstoffs und damit zusätzlich erzeugte Treibhausgas- und Schadstoffemissionen beeinträchtigt werden.

Indirekt wird durch die Förderung von grünen Wasserstoff-Technologien und -Infrastrukturen ein positiver Beschäftigungseffekt erwartet. Es werden neue Arbeitsplätze durch den Betrieb der Wasserstoffanlagen sowie die Vermarktung und den Transport des Wasserstoffs geschaffen. Die Förderung von Wasserstoff sichert zudem indirekt Arbeitsplätze in den Wasserstoff-abnehmenden Unternehmen in Sachsen-Anhalt. Somit wirkt sich die Förderung positiv auf das Schutzgut Menschen aus.

Ein weiterer positiver Effekt folgt aus der Defossilisierung industrieller Prozesse, indem durch den grünen Wasserstoff klimaneutrale Substitutionen der Energie- und Rohstoffflüsse der Unternehmen im Revier ermöglicht werden. Damit werden Akteuren aus der Braunkohlewirtschaft nachhaltige Perspektiven eröffnet wodurch sie alternative Wertschöpfungspfade entwickeln können. Analog zum ökonomischen Kraftwerk-Tagebau-Verbund der Braunkohlewirtschaft können hier umfassende, von der Erzeugung bis zur Verwertung grünen Wasserstoffs, geschlossene Wertschöpfungsketten mit hoher Fertigungstiefe aufgebaut werden. Dadurch werden Treibhausgasemissionen vermieden und der Ressourceneinsatz verringert. Dies wiederum wirkt sich positiv auf das Schutzgut Luft und Klima aus und schont die Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität und Kulturlandschaften. Eine aus der Förderung von grünem Wasserstoff resultierende Ausweitung der Produktion von Unternehmen ist nicht direkt zu erwarten, da mit dem grünen Wasserstoff fossile Energieformen ersetzt werden sollen. Gleichwohl soll aber mit dem Ausbau der H₂-Infrastruktur die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes aufrechterhalten und Neuansiedlungen stimuliert werden.

Ressourceneffizienz

Beschreibung

Die Maßnahme zielt auf eine Steigerung der Ressourceneffizienz und Verwertung von sekundären Rohstoffen ab. Gefördert werden sollen investive wie nichtinvestive Maßnahmen zur indirekten Einsparung von treibhauswirksamen Gasen durch Senkung des Ressourcenverbrauches oder der innovativen Rückgewinnung und Rückführung der Wertstoffe in den Wirtschaftskreislauf, inkl. Projekten. Das berührt Aspekte der Abfallvermeidung, -reduzierung, Ressourceneffizienz, Wiedergewinnung und -verwendung von Rohstoffen, Reparatur und Recycling; produktive Investitionen und Forschungstransferleistungen in KMU, einschließlich Start-up-Unternehmen, die zur Diversifizierung und Umstellung der Wirtschaft führen.

Bewertung

Mit Entwicklung und Umsetzung neuer Verfahren und Methoden zur Gewinnung und Rückführung von Wertstoffen in den Wirtschaftskreislauf sollen die Akteure, die auf Grund ihrer historischen Verflechtung zu fossilen Brennstoffen am stärksten vom Transformationsprozess betroffen sind, durch diese Fördermaßnahmen unterstützt werden, neue Wege zu sondieren und umzusetzen. Damit sollen langfristig Arbeitsplätze gesichert und neue geschaffen werden und die sozioökonomischen Folgen des Kohleausstiegs abgefedert werden.

Der effiziente Umgang mit Ressourcen gewinnt als Basis wirtschaftlichen Handelns zunehmend an Bedeutung und bietet einen zukunftssichernden Wettbewerbsvorteil international konkurrierender

Unternehmen. Innovationen auf dem Gebiet der Ressourceneffizienz ermöglichen die Erschließung und Etablierung zukunftsfähiger Geschäftsfelder im Sinne einer ökologischen Modernisierung bspw. von Ressourceneffizienztechnologien. Ein bedeutendes Instrument des Ressourcenschutzes stellt die Recyclingwirtschaft dar. So können innovative Projekte und Maßnahmen im Rahmen hochwertiger Verwertungsprozesse einen wichtigen Beitrag nachhaltiger Rohstoffversorgung leisten und den Konsum ressourcenschonender gestalten.

Eine Steigerung des Nutzens bei gleichbleibender oder möglichst Senkung des Ressourceneinsatzes bei konstantem Nutzen erhöhen gleichermaßen die Ressourceneffizienz. Die Reduktion des Ressourcenverbrauches führt zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und fördert den nachhaltigen Umgang diverser Stoffe und Güter. Neben der Vermeidung von Versorgungsengpässen und der Hebung von Marktpotentialen zielt die Maßnahme auf die Verminderung negativer Umwelteffekte, die aus der Gewinnung und Verarbeitung der Roh- und Abfallstoffe, der Fertigung und der Nutzung der daraus erzeugten Produkte und deren Entsorgung resultieren. Ressourceneffiziente Ansätze tragen erheblich zur Einhaltung planetarer Tragfähigkeitsgrenzen sowie Bewahrung von natürlichen Ressourcen für die zukünftigen Generationen bei.

Demonstrationsanlage zur Phosphorgewinnung aus Klärschlammasche (Gelsenwasser)

Beschreibung

Die Förderung umfasst die Errichtung und den Betrieb einer Demonstrationsanlage zur Phosphorgewinnung aus Klärschlammasche. Das Unternehmen Gelsenwasser soll das dafür erforderliche Verfahren, das bisher nur in kleinen Versuchsanlagen angewendet wurde, in einer für industrielle Produktion hochskalierten Anlage erproben. Als wissenschaftlicher Technologiepartner wird der Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg eingebunden.

Bewertung

Die Förderung der Phosphorrückgewinnung am Standort des Unternehmens Gelsenwasser wirkt sich direkt positiv auf die Beschäftigung aus, indem für dieses Projekt neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Indirekt entsteht ein positiver Beschäftigungseffekt durch die Auswirkung auf regionale wirtschaftliche Entwicklungen durch den Bezug, Vertrieb und die Herstellung von mit Phosphor in Bezug stehenden Gütern. Dies trägt dazu bei, dass Arbeitsplätze trotz des Strukturwandels erhalten bleiben und neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Indirekte negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima könnten aus dem Betrieb des Unternehmens durch Treibhausgas- und Schadstoffemissionen einwirken. Gleiches gilt auch für die Schutzgüter Boden und Wasser. Diese Auswirkungen werden jedoch im Vergleich zur Phosphorgewinnung aus fossilen Quellen und den damit verbundenen Emissionen als deutlich geringer eingestuft und daher als unerheblich betrachtet. Durch die lokale Rückgewinnung und die Vermeidung von importbedingten Emissionen sind daher positive Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima denkbar.

Mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist in Folge dieser Maßnahme nicht zu rechnen.

4.2.9.2 Bildung, Forschung und Entwicklung

Forschungsinfrastruktur - Forschungsinfrastruktur (Forschung)

Beschreibung

In dieser Maßnahme werden transferrelevante Bildungs- und Forschungsinfrastrukturen und anwendungsorientierte Forschungsprojekte unterstützt. Mit der Errichtung und dem Betrieb des Mitteldeutschen Algenforschungszentrums (MAZ) soll an der Hochschule Anhalt ein Forschungs- und Technologiecampus aufgebaut werden. Dort soll künftig die Forschung an und die Züchtung von Algenstämmen weiter ausgebaut und neue industrielle Anwendungen bis zur Marktreife entwickelt werden. Erzeugnisse aus Algen (Öl, Kunststoff, Medizinprodukte, Kosmetik, Nahrungsmittel etc.) sollen von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung von anwendungsbereiten Produkten am

Forschungsstandort Köthen wissenschaftlich begleitet werden. Das Konzept sieht vor, dass neue Verfahren zur Nutzung von Algen in einer grünen Stoff- und Energiewirtschaft entwickelt und in klimaneutrale Technologien umgesetzt werden.

Das Algenkompetenzzentrum soll in einem bestehen Gebäude angesiedelt werden. Vor der Gebäudenutzung ist eine Sanierung sowie zur Flächenvergrößerung ein Anbau (Gewächshaus) erforderlich. Gefördert werden soll die Gebäudesanierung, der Anbau sowie die Ausstattung. Der Aufbau des MAZ soll den erzielten technologischen Vorsprung im Bereich der Algentechnologien weiter forcieren. Eine Aufgabe des Zentrums wird es sein, Ausgründungen/Start Ups aus dem Zentrum zu befördern und begleitend zu unterstützen. Der Standort Köthen soll somit gestärkt und hochqualifizierte Arbeitsplätze u.a. durch Ausgründungen und Unternehmensvergrößerungen geschaffen und bestehende langfristig gesichert werden.

Bewertung

Direkte Umweltauswirkungen des Aufbaus des Algenkompetenzzentrums entstehen durch die Baumaßnahmen. Durch die Baumaßnahmen für den Anbau an das bestehende Gebäude werden die Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität sowie Luft und Klima durch Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge, Ressourcenentnahme sowie Treibhausgasemissionen negativ beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung ist jedoch als gering anzusehen, da Baumaßnahmen nur kurzfristig und in einem schon bebauten Gebiet stattfinden. Mit einer Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft ist nicht zu rechnen, da die Anbaufläche bereits in einem bebauten Gebiet liegt.

Die Sanierungsmaßnahmen ziehen auch kurzfristige negative Umweltauswirkungen mit sich und beeinträchtigen das Schutzgut Luft und Klima sowie die menschliche Gesundheit durch die Herstellung, Anlieferung und Verbauung der Baumaterialien sowie Baulärm. Jedoch werden diese negativen Auswirkungen durch die langfristigen positiven Auswirkungen dieser Maßnahme ausgeglichen. Durch die Sanierung wird der Energieverbrauch des Gebäudes verringert. Dadurch sinken Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen, was sich positiv auf das Schutzgut Luft und Klima auswirkt. Zusätzliche wird durch die Sanierung neuer Flächenverbrauch vermieden, was sich positiv auf die Schutzgüter Boden, Biodiversität und Landschaft auswirkt.

Durch den Aufbau des sind positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten: mit dem neuen Algenkompetenzzentrums werden Arbeitsplätze sowie neue Weiter- und Umschulungsmöglichkeiten in der Kohleregion Sachsen-Anhalt geschaffen.. Durch die geplante Unterstützung von Ausgründungen/Start Ups durch das MAZ werden weitere Arbeitsplätze geschaffen und der Arbeitsmarkt der Region gestärkt: Auch dies wirkt sich positiv auf das Schutzgut Menschen aus. Jedoch können dadurch auch höhere Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen entstehen, was sich indirekt negativ auf das Schutzgut Luft und Klima auswirken könnte.

Der Betrieb des Forschungszentrums kann einen negativen Effekt auf die Umweltgüter Luft und Klima, Wasser, Boden durch Treibhausgas- und Schadstoffausstoß, Wasserentnahme und Schadstoffeintragung in den Boden ausüben. Diese Effekte können jedoch mit den positiven Effekten der Potenziale von Algen ausgeglichen werden. Algen gelten als Multitalente für eine „klimaneutrale grüne Wirtschaft“, indem sie zukünftige Generationen mit Rohstoffen, gesunden Lebensmitteln und Energie versorgen können. Dies wirkt sich positiv auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft, Biodiversität und Luft und Klima aus.

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird voraussichtlich weder direkt noch indirekt von der Maßnahme beeinflusst.

Forschungsinfrastruktur - Interdisziplinäre Transferforschung (Entwicklung)

Beschreibung

Im Rahmen dieser Maßnahme wird der Aufbau des European Center of Just Transition Research and Impact-Driven Transfer, kurz JustTransfer Center (JTC) an der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg gefördert. Mit dem JTC sollen die Kompetenzen im Bereich der Strukturwandelforschung und der Forschung an nachhaltigen und kreislauffähigen Materialien gestärkt und methodisch so miteinander vernetzt werden, dass techno-sozio-ökonomische Forschungen den Umbau der Wertschöpfung in unserer Gesellschaft erforschen, ermöglichen und evaluieren. Dies geschieht vor dem Hintergrund der zentralen Aufgabenstellung, den Wandel vom Kohleausstieg hin zu einer

klimaneutralen Europäischen Union bis 2050 gerecht und inklusiv zu gestalten und gleichzeitig zügig Beschäftigungspotenziale für die Menschen in den stark durch Strukturwandel betroffenen Regionen zu entwickeln und so die Folgen des Übergangs abzufedern. Gemeinsam mit regionalen Akteuren sollen dafür passende Orte für Unternehmensansiedlungen ermittelt werden. Dabei untergliedert sich das JTC in drei bedarfs- und anwendungsorientierte Arbeits- und Forschungsbereiche: 1) Just Transition and Society, 2) Transfer Incubator, 3) Materialwissenschaften.

Bewertung

Die Schaffung neuer Arbeitsplätze für die transferrelevante Forschung an der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg wirkt sich positiv auf das Schutzgut Mensch aus. Indirekt werden durch die Förderung von Unternehmensansiedlungen die Beschäftigungspotenziale für Menschen in der stark durch Strukturwandel betroffenen Region gestärkt, wodurch ein ebenso positiver Effekt für das Schutzgut Mensch entsteht.

Jedoch sind mit der Förderung von Unternehmensansiedlungen und eventuell folgenden Baumaßnahmen wachstumsbedingte negative Auswirkungen auf Luft und Klima sowie Wasser, Boden, Biodiversität, Landschaft und Kulturlandschaft möglich. Diese können durch Bodenverdichtung, Schadstoffeinträge, Ressourcenentnahme, Landschaftszerschneidung oder andere Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds ausgelöst werden, wenngleich diese Auswirkungen als eher gering betrachtet werden.

Die negativen Auswirkungen durch den Betrieb des JustTransfer Centers auf Luft und Klima durch Treibhausgasemissionen werden als gering betrachtet, vor allem vor dem Hintergrund, dass mit dem JustTransfer Center die Nachhaltigkeit, insb. hinsichtlich nachhaltiger Materialien und Kreislaufwirtschaft gefördert werden. Dadurch sind indirekte positive Auswirkungen auf Luft und Klima, Boden, Wasser und (Kultur-)Landschaft denkbar.

Mit Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist nicht zu rechnen.

"ESF-nahe" Maßnahme i.S. der transferrelevanten schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, einschließlich Infrastruktur (Bildung) - Bildungszentrum

Beschreibung

Mit dieser Förderung sollen drei Schulformen integriert werden, die an dem Campus Naumburg zusammengeführt werden und als verknüpfte Bildungsgemeinschaft arbeiten. Dafür werden die Pestalozzischule Naumburg und die Albert-Schweitzer-Sekundarschule Teil des Campusbetriebes sein, aber auch Teile der Berufsbildenden Schulen Burgenlandkreis werden mit entsprechenden Werkstätten am Bildungscampus angesiedelt. Die enge Verbindung der beiden Schulformen mit der berufsbildenden Schule ermöglicht die Verknüpfung sowohl in der Berufsorientierung als auch bei der Arbeit in Projekten. Weitere Nutzen der organisatorischen Zusammenführung sind u. a. der enge fachliche Austausch und die höhere Durchlässigkeit für Schüler:innen zwischen den Schularten. Die Berufsorientierung muss dem Weg der Transformation von einer Produktion, die auf der Verarbeitung fossiler Rohstoffe basiert, hin zu klimaneutralen und nachhaltigen Fertigungsprozessen folgen. Das Schulgebäude wird mit seinen nachhaltigen Elementen wie Solarthermie, Photovoltaik, Haustechnik etc. aktiv in die Berufsorientierung eingebunden. Schüler:innen können so den Anschluss an zukunftsfähige Branchen in der Region finden sowie dem Mangel an Fachkräften in diesem Bereich entgegenwirken.

Bewertung

Die Förderung der Integration dreier Schulformen am Campus Naumburg hat keine direkten negativen Umweltwirkungen zur Folge. Die Förderung wirkt sich positiv auf das Schutzgut Mensch aus, da eine solches inklusives Bildungsangebot eine gute Berufsorientierung für die Schüler:innen aus dem ländlichen Raum des westlichen Burgenlandkreis darstellt und schwächere Schüler:innen stärkt. Zusätzlich werden verschiedene nachhaltige Ausbildungsgänge attraktiver Berufsbilder geschaffen, die einen positiven Anker für den Strukturwandel im ländlichen Raum darstellen. Des Weiteren wird am Bildungscampus Erwachsenenbildung zum Thema Nachhaltigkeit angeboten, was sich ebenfalls positiv auf das Schutzgut Menschen auswirkt.

Indirekte negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sowie menschliche Gesundheit ergeben sich kurzfristig aus den Baumaßnahmen durch Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen sowie Lärm- und Schadstoffemissionen.

Negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima, Boden, Wasser, Biodiversität und Landschaft durch Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen sowie Flächenverbrauch können aus der Bereitstellung leistungsfähiger Strukturen für den Schülerverkehr folgen, wenn neue Verkehrsinfrastruktur für dieses Vorhaben geschaffen werden würde. Diese Auswirkungen sind jedoch als gering anzusehen, solange keine neuen ausgedehnten Verkehrsnetze gebaut werden. Indirekte Auswirkungen auf andere Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

4.2.9.3 Haltefaktoren

Haltefaktoren - Digitale Daseinsvorsorge im ländlichen Raum

Beschreibung

In dieser Maßnahme ist vorgesehen fünf DigitalHubs im Süden von Sachsen-Anhalt aufzubauen und damit die digitale Daseinsvorsorge voranzutreiben sowie den Strukturwandel mitzugestalten. Als Orte vielfältiger Nutzungsmöglichkeiten orientieren sich die DigitalHubs an den Bedarfen der Bürger:innen vor Ort. Geplant sind die Möglichkeit zum Coworking, aber auch die Durchführung von Veranstaltungen und Schulungen bzw. Weiterbildungen (bspw. eine digitale Grundausbildung für Senior:innen oder gezielte Fortbildungen in verschiedenen digitalen Bereichen) sowie Förder- und Gründungsberatung. Die einzelnen DigitalHubs sollen untereinander vernetzt werden. Es entsteht ein Netzwerk aus vielen verschiedenen Akteuren unter der Einbindung verschiedenster Bezugsgruppen aus Gesellschaft, Wirtschaft (insb. Start-Ups) und Verwaltung. Im Ergebnis entstehen attraktive Bedingungen für bereits angesiedelte, aber auch für neue Unternehmen in den strukturschwachen und vom Kohleausstieg betroffenen Regionen.

Bewertung

Durch die Förderung der DigitalHubs wird die digitale Daseinsvorsorge im ländlichen Raum vorangetrieben. Durch die Schaffung von Coworkingarbeitsplätzen können Mitarbeitende, deren Arbeitsplätze im Rahmen des Ausstiegs aus der Kohleverstromung wegfallen und die in der Region kein gleichartiges Arbeitsplatzangebot finden, durch neue Arbeit, die remote erledigt werden kann, in ihrer Heimatregion verbleiben. Durch den vereinfachten Zugang zu Büroflächen wird die Gründung von StartUps erleichtert. Zusätzlich wird durch die Standortbezogenheit die lokale Wirtschaft gefördert, indem Innenstädte belebt werden. Auch die geplanten Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen sollen dem Wegfall von Arbeitsplätzen durch den Kohleausstieg entgegenwirken. Somit wirkt sich das Vorhaben DigitalHubs direkt positiv auf das Schutzgut Mensch, aber auch das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aus. Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima, Boden, Wasser, Landschaft und Biodiversität sind nicht zu erwarten.

Haltefaktoren – Verbesserung der Mobilitätsangebote

Beschreibung

Die Maßnahme fokussiert sich zunächst auf die Einführung eines On-Demand-Verkehrs zwischen Lutherstadt Eisleben und Gerbstedt. Im Ergebnis soll die Daseinsvorsorge in einer vom demographischen Wandel betroffenen Region verbessert und die Alltagsmobilität erhöht werden. Zum einen wird durch den On-Demand-Verkehr (der Bevölkerung) ein größtmögliches Maß an Flexibilität im öffentlichen Verkehr (zur Verfügung gestellt) geboten. Zum anderen wird durch die Anbindung der letzten Meile das Einzugsgebiet des öffentlichen Verkehrs vergrößert sowie die Anzahl der potenziellen Nutzer:innen deutlich erhöht. Dabei wird ein besonderer Fokus auf die Nachhaltigkeit der Verkehrsmittel gelegt, um die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen zu senken. Die Mobilitätsformen werden mit intelligenten Systemen verknüpft, indem automatisierte Shuttlebusse eingesetzt werden und die Strecken mit entsprechender Sensorik zur V2X-Kommunikation ausgestattet werden.

Bewertung

Durch die Investitionen in intelligente und nachhaltige lokale Mobilität wird ein besseres Angebot geschaffen, das durch eine bessere lokale Anbindung, On-Demand Verkehr und eine CO₂-freie Form der Mikromobilität Anreize schafft, vom motorisierten Individualverkehr zu einer umweltfreundlicheren Alternative zu wechseln. Dadurch entsteht großes Potenzial den verkehrsbedingten Energieverbrauch zu reduzieren und damit Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen einzusparen. Dies hat erhebliche positive Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima, aber auch auf die menschliche Gesundheit durch die Reduktion der Luftschadstoffe und des Verkehrslärms.

Weiterhin ist zu erwarten, dass neue Arbeitsplätze in der vom Strukturwandel betroffenen Region entstehen: Mitarbeiter:innen der Verkehrsgesellschaft Südharz mbH werden höher qualifiziert und die Kommunen, Hersteller und Betreiber von Straßenverkehrstechnik sowie Verkehrssicherungsunternehmen benötigen zusätzliche IT-Kompetenz, um die intelligente Infrastruktur (u.a. Road-Side-Unit, 5G-Infrastruktur) zu produzieren und zu warten.

Eine indirekte negative Auswirkung ergibt sich aus den Treibhausgasemissionen und dem Ressourcenverbrauch in Folge der Herstellung und dem Transport der Mobilitätsangebote (automatisierter Shuttlebus, autonome (Lasten-) Fahrräder). Allerdings überwiegen die langfristigen positiven Auswirkungen der geplanten CO₂-freien Mobilität deutlich. Auf Grund der überwiegend positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima werden mögliche negative Auswirkungen für die Bewertung in Übersicht 9 vernachlässigt.

Durch die Verknüpfung der Mobilitätsformen mit intelligenten Systemen werden digitale Produkte benötigt, die durch Herstellung, Transport und Anwendung (Server) einen erhöhten Energieverbrauch und damit zusätzliche Treibhausgasemissionen und Ressourcenverbrauch nach sich ziehen. Dies beeinträchtigt das Schutzgut Luft und Klima. Andererseits kann die Digitalisierung im Zuge der Mobilitätswende auch Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen reduzieren: Eine intelligentere und energiesparendere Steuerung der Mobilitätsformen bietet dieses Potenzial.

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität und Landschaft werden keine Auswirkungen erwartet, da eine Ausweitung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur in dem Projekt nicht erwähnt wird. Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird ebenfalls mit keinen Auswirkungen gerechnet.

Haltefaktoren - Partizipation, Integration, Inklusion

Beschreibung

In dieser Maßnahme werden die Themen Ausbildung (Berufsbildungsbereich der Werkstatt), Fürsorge (ambulant betreutes Wohnen) und Teilhabe an Arbeit (Werkstatt für Menschen mit Behinderung) in einem Inklusionszentrum zusammengeführt (Arbeitsplätze in der Werkstatt ca. 135, im sozialversicherungspflichtigen Bereich ca. 120). Dafür sollen auf einem Grundstück in Halle (Saale) ein Komplexgebäude und eine Großküche mit jeweils separaten Möglichkeiten zur An- und Ablieferung gebaut werden. Teil des Komplexgebäudes sind neben drei Werkhallen (inklusive Lager der Werkstatt für Menschen mit Behinderung) auch eine Mensa (inklusive Küche) sowie ein Anbau für Büros. Weiterhin geplant sind Parkplätze für Mitarbeiter:innen und ein Bereich zur Anlieferung von Waren und Material. Außerdem werden für die beschäftigten Menschen mit Behinderung Aufenthalts- und Rückzugsräume geschaffen. Ein großer Teil des Bürobereichs wird durch Mitarbeiter:innen des ambulant betreuten Wohnens für Beratungen genutzt werden.

Bewertung

Die Investition in das Inklusionszentrum für Ausbildung, Produktion und Arbeit (APA-Inklusionszentrum) führt zu einem positiven Beschäftigungseffekt, indem Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung geschaffen werden. Dies bietet den Menschen mit Behinderung die Möglichkeit, von einem Arbeitsverhältnis innerhalb einer Werkstatt, über eine Inklusionsfirma, in ein sozialversicherungspflichtiges Beschäftigungsverhältnis überzugehen. Mit dem Inklusionszentrum werden Ausbildung, Fürsorge und Teilhabe zusammengeführt und damit die Inklusion von Menschen mit Behinderung gestärkt. Dadurch entstehen positive Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

Negative direkte Auswirkungen des Inklusionszentrums entstehen aus den Baumaßnahmen auf das Schutzgut Luft und Klima, indem Treibhausgasemissionen und Luftschadstoffe emittiert werden. Außerdem sind negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Boden und Biodiversität

denkbar. Aufgrund der Kurzfristigkeit der Baumaßnahmen werden diese Einwirkungen als gering eingeschätzt. Das Schutzgut Mensch könnte durch kurzfristige Schadstoffemissionen und Baulärm beeinträchtigt werden, dies wird jedoch aufgrund der Kurzfristigkeit und der Lage im Gewerbegebiet als sehr gering eingeschätzt. Der Betrieb des Inklusionszentrums hat ebenfalls indirekt geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima durch Treibhausgasemissionen. Mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird nicht gerechnet.

4.2.9.4 Neues Europäisches Bauhaus

Der Bausektor muss mit dem Kohleausstieg auch auf wichtige Nebenprodukte der Kohleverstromung, wie den Baustoff Gips, verzichten und diesen ersetzen. Mithilfe des JTF sollen Projekte zur Weiterentwicklung und ersten Anwendung neuer Baustoffe ebenso wie das Recycling bestehender Bausubstanz und deren Aufnahme in eine Baustoffdatenbank gefördert werden. Auf der Materialebene wird es auch einen Bedarf an Weiterbildungsmaßnahmen im Baubereich geben, der bedient werden soll.

NEB-Reallabore

Beschreibung

In der Anwendung von Co-Design- und Co-Creation-Prozessen sollen im Rahmen von urbanen Reallaboren auf innerstädtischen Industriebrachen prototypische Baumaßnahmen unter Anwendung neuer, nachhaltiger Materialien und Verfahren umgesetzt werden. Im Rahmen der Reallabore werden Handwerk, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft zusammengeführt.

Bewertung

Im Rahmen der geplanten innerstädtischen Reallabore werden Arbeitsplätze geschaffen, was sich positiv auf das Schutzgut Mensch auswirkt.

Durch die Baumaßnahmen könnten die Schutzgüter Boden, Wasser, Biodiversität sowie Luft und Klima durch Schadstoffeinträge, Ressourcenentnahme sowie Treibhausgasemissionen negativ beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigung ist jedoch als gering anzusehen, da Baumaßnahmen nur kurzfristig stattfinden.

Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Landschaft und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten. Durch die Verwendung nachhaltiger Materialien und Verfahren werden die Auswirkung auf Schutzgüter wie Boden und Luft und Klima zusätzlich minimiert. Teil der Maßnahme ist die Boden-sanierung einer bislang nicht nutzbareren, kontaminierten Fläche, welche zur späteren Bebauung dienen soll, daher werden keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erwartet.

Angewandte NEB-Projekte

Beschreibung

Die Maßnahme besteht aus zwei Teilbereichen:

- Technologie / New Materials und Kompetenz im nachhaltigen Bauen: Mithilfe des JTF sollen Projekte zur Weiterentwicklung und ersten Anwendung neuer Baustoffe ebenso wie das Recycling bestehender Bausubstanz und deren Aufnahme in eine Baustoffdatenbank gefördert werden. Auf der Materialebene wird es auch einen Bedarf an Weiterbildungsmaßnahmen im Baubereich geben, der bedient werden soll.
- Wissen: Kommunen und ihre Bewohner:innen werden mithilfe interdisziplinärer Netzwerke befähigt, für eigene Vorhaben in den Bereichen Städtebau und Quartiersentwicklung die NEB-Prinzipien anzuwenden, Beteiligungsformate umzusetzen und so mittels Co-Creation innovative Lösungen zu entwickeln.

Bewertung

Die geplanten Weiterbildungsmaßnahmen wirken sich positiv auf das Schutzgut Mensch aus. Außerdem sind positive Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter durch die Umsetzung der Vorhaben im Bereich Städtebau und Quartiersentwicklung zu erwarten.

Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

4.3 Zusammenfassende Einschätzung zu den möglichen und erheblichen Umweltwirkungen

Die in Kapitel 4.2 angeführten möglichen Auswirkungen des EFRE/JTF-Programms 2021 - 2027 auf die Umwelt werden in diesem Kapitel zusammenfassend dargestellt. Außerdem soll an dieser Stelle auf mögliche Wechselwirkungen der einzelnen Maßnahmen eingegangen werden. Folgende Punkte lassen sich feststellen:

- Im Allgemeinen wurde eine tendenziell positive Auswirkung der einzelnen Maßnahmen auf die Umwelt festgestellt. Daher ist davon auszugehen, dass **durch das Programm**, bei entsprechender Umsetzung, **insgesamt ein positiver Beitrag** zum Erreichen der Umweltziele erbracht werden kann.
- Einige der Schutzgüter werden durch mehrere Maßnahmen und daher vielfach begünstigt, wodurch ein verstärkter positiver Effekt zu erwarten ist. Das betrifft insbesondere das **Schutzgut Klima**, auf welches durch folgende Maßnahmen **erhebliche positive Wirkungen** zu erwarten sind:
 - SZ 2.i: Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen sowie CO₂ Darlehensfonds,
 - SZ 2.i: Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen,
 - SZ 2.iii: Sektorenkopplung
 - SZ 2.iii: Energie-Speicherförderprogramm sowie
 - SZ 2.viii: Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendlerraum.
 - SZ 8.1: „Grüner Wasserstoff“
 - SZ 8.1: Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote

Negative Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die anderen Schutzgüter werden als nicht erheblich eingestuft.
- Ebenso auf das **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit** sind **erhebliche positive Wirkungen** durch folgende Maßnahmen zu erwarten:
 - SZ 2.iv: Landeshochwasserschutz
 - SZ 2.viii: Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendlerraum.
 - SZ 8.1: "ESF-nahe" Maßnahme i.S. der transferrelevanten schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, einschließlich Infrastruktur (Bildung) – Bildungszentrum
 - SZ 8.1: Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote

Auch hier werden keine erheblichen negativen Auswirkungen auf andere Schutzgüter erwartet.
- **Ausschließlich positive Umweltauswirkungen** sind durch die folgenden Aktionen zu erwarten:
 - SZ 1.i: Förderung von FuE-Aktivitäten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen
 - SZ 2.i: Energieeffizienz von Trink- und Abwasseranlagen
 - SZ 2.iv: Sachsen-Anhalt KLIMA III.
 - SZ 8.1: Haltefaktoren - Digitale Daseinsvorsorge im ländlichen Raum
 - SZ 8.1: Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote
 - SZ 8.1: Angewandte NEB-Projekte
- Bei einer Reihe von Maßnahmen sind durch direkt oder indirekt unterstützte **Baumaßnahmen** teils temporäre, teils längerfristige **negative Umweltwirkungen** auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Boden und Wasser sowie teilweise auch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft zu erwarten. Diese

Umweltwirkungen werden jedoch aufgrund der Art und / oder Lage der Baumaßnahme bzw. der indirekten Folge der Förderung, als nicht erheblich erachtet:

- SZ 1.i: Risikokapitalfonds
 - SZ 1.i: Ausbau der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur
 - SZ 1.iii: KMU – Darlehensfonds
 - SZ 1.iii: Kleines Investitionsförderprogramm
 - SZ 2.i: Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen sowie CO2 Darlehensfonds
 - SZ 2.i: Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen
 - SZ 2.iii: Sektorenkopplung
 - SZ 2.iii: Energie-Speicherförderprogramm
 - SZ 2.iv: Landeshochwasserschutz
 - SZ 2.viii: Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendleraum
 - SZ 8.1: Grüner Wasserstoff
 - SZ 8.1: Forschungsinfrastruktur - Forschungsinfrastruktur (Forschung)
 - SZ 8.1: Forschungsinfrastruktur - Interdisziplinäre Transferforschung (Entwicklung)
 - SZ 8.1: "ESF-nahe" Maßnahme i.S. der transferrelevanten schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, einschließlich Infrastruktur (Bildung) - Bildungszentrum
 - SZ 8.1: Haltefaktoren - Partizipation, Integration, Inklusion
 - SZ 8.1: NEB-Reallabore
 - SZ 8.1: Angewandte NEB-Projekte
- Des weiteren gehen von einer Reihe von Maßnahmen, die die Intensivierung von Produktion und weiterer wirtschaftlicher Aktivitäten zum Ziel haben, potenziell **negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima** aus, sofern die Produktionszuwächse und sonstigen wirtschaftlichen Aktivitäten auf dem Einsatz fossiler Energieträger beruhen:
 - SZ 1.i: Risikokapitalfonds
 - SZ 1.i: Förderung von FuE-Projekten (Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundvorhaben), von Prozess- und Organisationsinnovationen sowie Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers
 - SZ 1.i: Ausbau der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur
 - SZ 1.ii: Digital and Creative Economy
 - SZ 1.iii: KMU – Darlehensfonds
 - SZ 1.iii: Kleines Investitionsförderprogramm
 - SZ 8.1: Demonstrationsanlage zur Phosphorgewinnung aus Klärschlammasche (Gelsenwasser)
 - Zusammenfassend kommt der Umweltbericht zu der Schlussfolgerung, dass **keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter** von den im Entwurf des EFRE/JTF-Programms geplanten Maßnahmen zu erwarten sind. Daher dürften sich keine wesentlichen Zielkonflikte zwischen dem EFRE/JTF-Programm 2021 – 2027 und den in Kapitel 2.2 angeführten Umweltzielen ergeben.

4.4 Darstellung geprüfter Alternativen und Beschreibung der Umweltprüfung

4.4.1 Darstellung geprüfter Alternativen

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

8. *Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde*

Für das EFRE/JTF-Programm wurden drei Alternativen berücksichtigt:

1. die Durchführung des Programms (**Planalternative**),
2. die Nicht-Durchführung des Programms (**Nullvariante**) und
3. die an den Erkenntnissen der SUP orientierte Optimierung der Durchführung einzelner Maßnahmen des Programms (**Optimierungsalternative**).

Die erste Alternative (**Planalternative**) ist Hauptbestandteil der erfolgten Prüfung und Bewertung der Maßnahmen des EFRE/JTF-Programms. Die Ergebnisse sind die aus den Maßnahmen voraussichtlich resultierenden positiven, negativen bzw. neutralen Umweltauswirkungen, wie in Kapitel 4.2 ausführlich dargelegt.

Bei der **Nullvariante**, also der Nicht-Durchführung des Programms, würden diese Auswirkungen ausbleiben. Diese Alternative ergibt sich also aus dem Umkehrschluss der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des EFRE/JTF-Programms und wird an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt. Eine Einschätzung der Entwicklung des Umweltzustands ohne Implementierung des EFRE/JTF-Programms ist in Kapitel 3 enthalten.

Neben der Berücksichtigung von Planalternative und Nullvariante wurde im Rahmen der Ermittlung der möglichen Umweltauswirkungen des Programms eine dritte Alternative, die **Optimierungsalternative**, berücksichtigt. Die Optimierungsalternative beinhaltet den Grundsatz, dass bei der Vorhabenauswahl solche Vorhaben durch die Bewertungsvorgaben zu bevorzugen sind oder prämiert werden, die eine positive Wirkung auf die jeweils relevanten Schutzgüter versprechen lassen und gleichzeitig solche Vorhaben benachteiligt werden sollten, die eindeutige, negative Auswirkungen erwarten lassen.

Baumaßnahmen sollten so vorgenommen werden, dass negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität, Boden, Wasser und Landschaft möglichst geringgehalten werden. Hierfür könnten bspw. solche Projekte prämiert werden, für die eine Beeinträchtigung der Umweltschutzgüter ausgeschlossen werden kann. Bodenversiegelungen sollten möglichst geringgehalten werden und somit ein Schutz organischer Böden erfolgen. Wenn möglich könnten als Ausgleich bereits versiegelte Flächen entsiegelt werden bzw. eine Vernässung wiederhergestellter organischer Böden erfolgen, die wiederum durch die Aufnahme von Kohlenstoffdioxid einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Negative Auswirkungen in der Bauphase können z. B. durch eine Priorisierung von Umbauten bzw. Sanierungen gegenüber Neubauten, und Auswirkungen in der Nutzungsphase durch Vorgaben bezüglich der Energieeffizienz von Gebäuden und Anlagen bzw. der verwendeten Energiequellen (weitgehend) abgemildert werden. Eine (zusätzliche) positive Auswirkung auf die Schutzgüter wäre möglich, wenn im Zuge der Baumaßnahmen bzw. energetischen Sanierung von Gebäuden und öffentlichen Infrastrukturen auch ‚grüne Maßnahmen‘ wie Fassadenbegrünung, Grünbedachung, etc. zum Einsatz kommen. Auch durch die Verwendung ökologischer Baustoffe auf Basis von Holz oder anderen nachwachsenden Dämmrohstoffen (Stroh, Hanf etc.) und deren THG-Bindungswirkung, positiver Klimabilanz sowie umweltverträglicher Herstellung, kann eine positive Auswirkung auf die Schutzgüter entfaltet werden. Über die Projektauswahlkriterien könnten Vorhaben prämiert werden, die derlei Aspekte berücksichtigen.

Durch Projektmaßnahmen angestiegene Energieverbräuche, z.B. durch Digitalisierung, ließen sich durch den Bezug emissionsarmer Energiequellen vermindern bzw. neutralisieren. Hier wäre zu prüfen, ob eine Vorgabe hinsichtlich der verwendeten Energieträger realistisch umgesetzt werden

kann. Alternativ bestünde auch die Möglichkeit, in den Projektauswahlkriterien solche Vorhaben zu prämiieren, die eine Reduktion des Energie- bzw. Ressourcenverbrauchs in Folge der Maßnahme darlegen können.

Vor dem Austausch ineffizienter Anlagen und Aggregate zur Steigerung der Energieeffizienz könnte eine ganzheitliche Betrachtung der notwendigen Ressourcen- und Energieaufwendungen für die Neuanschaffung von ganzen Aggregaten gegenüber energierelevanten Teilen durchgeführt werden. Gegenüber einer Neuanschaffung bzw. einem kompletten Austausch von Aggregaten oder Anlagen können im jeweiligen Einzelfall bei einer Betrachtung des gesamten Lebenszyklus von der Herstellung bis zur Entsorgung anderen Optionen, wie Weiterbetrieb, Ertüchtigung oder Austausch von einzelnen Anlagenteilen, ökologisch vorteilhafter sein.

Bezüglich des Gewässerbaus könnte eine Priorisierung von naturnahem Gewässerbau gegenüber anderen Maßnahmen wie Deichbau, Rückhaltebecken etc. mögliche negative Effekte minimieren, falls hierdurch gleichwertiger Hochwasserschutz gewährleistet werden kann. Dies könnte über die Projektauswahlkriterien oder aber unterschiedliche Fördersätze prämiert werden, falls die praktische Umsetzung unproblematisch ist.

Bei einer möglichen Umsetzung der zuvor aufgezeigten Optimierungsvarianten ist zu beachten, dass das mit der jeweiligen Maßnahme verfolgte Ziel im gleichen Umfang weiterhin erreicht und die praktische Umsetzung unproblematisch realisiert werden kann. Eine über das erforderliche Maß hinausgehende Komplexität des Förderverfahrens sollte hierbei vermieden werden.

Die Optimierungsalternative wird als die im Kontext dieser Umweltprüfung relevante Alternative angesehen, da sie das bestmögliche Erreichen der Umweltziele darstellt. Die Nullvariante wird im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung nicht als wirkliche Alternative betrachtet. Dem liegt zugrunde, dass entsprechend der Bewertung (siehe Kapitel 4) keine erheblichen negativen Auswirkungen des Programms zu erwarten sind. Möglichen negativen Effekten stehen oft erhebliche positive Effekte gegenüber und / oder sie können durch Optimierungsmaßnahmen sehr geringgehalten oder ausgeglichen werden. Dies soll jedoch nicht ausschließen, dass bei der Umsetzung konkreter Projekte Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter im Einzelfall zu prüfen sind.

4.4.2 Beschreibung der Umweltprüfung und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Informationen

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

7. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die wesentlichen Aspekte der Vorgehensweise bei der strategischen Umweltprüfung für das EFRE-/JTF-Programm Sachsen-Anhalt 2021 – 2027 wurden zum Zwecke eines besseren Leseverständnis bereits in Kapitel 1.2 angeführt und sollen hier nicht wiederholt werden. Im Allgemeinen lässt sich zusammenfassen, dass die Umweltprüfung gemäß Richtlinie 2001/42/EG für das EFRE-/JTF-Programm 2021 – 2027 durchgeführt werden konnte.

Verzögerungen, die durch die relativ späte Benennung der Umweltbehörde des Landes Sachsen-Anhalt zu Beginn der Umweltprüfung entstanden sind, konnten durch die gute Zusammenarbeit zwischen dem Umweltprüfer, der Umweltbehörde und allen anderen Beteiligten kompensiert werden. Der Scoping-Prozess konnte so zügig und konstruktiv durchgeführt werden.

Die in Kapitel 2 angeführten Umweltschutzziele wurden den relevanten gesetzlichen Regelungen bzw. den online verfügbaren Verweisen auf solche Regelungen entnommen. Die erforderlichen Daten zur Beschreibung des Ist-Zustands der Umwelt (Kapitel 3) in Sachsen-Anhalt wurden größtenteils aus öffentlich zugänglichen Internetquellen entnommen, in Einzelfällen wurden Daten von den Landesbehörden bereitgestellt. Die Bewertung als Hauptbestandteil der Prüfung wurde auf Basis

des Entwurfs des EFRE-Programms 2021-2027 in der Fassung vom 29.12.2020 sowie Begleitdokumenten für bis zum 15.06.2021 durchgeführten inhaltlichen Änderungen des Entwurfs durchgeführt. Die Bewertung der JTF-Maßnahmen erfolgt auf Grundlage der Entwurfsfassung vom 29.07.2022 sowie Begleitdokumenten.

Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass sich die vorliegende Umweltprüfung nicht auf konkret zu fördernde Projekte bezieht. Die Maßnahmen des EFRE-/JTF-Programms wurden daher bezogen auf das gesamte Landesgebiet Sachsen-Anhalts und auf einer abstrakten Ebene bewertet. Die Bewertung, wie in Kapitel 4.3 dargestellt, ist in diesem Sinne nur bedingt aussagekräftig und kann lediglich eine Tendenz der zu erwartenden Umweltauswirkungen abbilden.

5. ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN WÄHREND DER FÖRDERPERIODE

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

9. Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 45.

Um frühzeitig unvorhergesehene negative Effekte identifizieren und entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können, sind erhebliche Umweltauswirkungen, die aus der Umsetzung des Programms resultieren, gemäß § 45 (1) des UVPG zu überwachen. Die Maßnahmen der Überwachung sind im Umweltbericht festzulegen.

Im Rahmen der vorliegenden SUP für das EFRE-/JTF-Programm Sachsen Anhalt wurden keine erheblichen Umweltauswirkungen identifiziert, daher ist das Festlegen von Überwachungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Dennoch wurden für einige Maßnahmen (unerhebliche) negative Effekte festgestellt. Daher ist zur Hälfte der Planungsperiode für das Jahr 2024 eine Überprüfung der dem Umweltbericht zugrundeliegenden Umweltindikatoren vorgesehen. Die Indikatoren geben Aufschluss über den Zustand der Umweltschutzgüter und sind den Tabellen in Kapitel 2.2 zu entnehmen. Sollten im Rahmen der Überprüfung für einzelne oder mehrere Maßnahmen negative Effekte auf die Schutzgüter festgestellt werden, werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken.

6. NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Die folgenden in § 40 des UVPG geforderten Inhalte sind in diesem Abschnitt enthalten:

(2) [...] Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben nach diesem Absatz ist dem Umweltbericht beizufügen.

Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) ist ein Fonds der Europäischen Union, welcher darauf abzielt, durch den Abbau von Ungleichheiten zwischen den verschiedenen europäischen Regionen den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt in der Europäischen Union zu stärken. Der Fonds für einen gerechten Übergang (englisch: Just Transition Fund (JTF)) ist ein Element des Mechanismus für einen gerechten Übergang für den Übergang zu Klimaneutralität in der Europäischen Union. Für die Umsetzung des EFRE und des JTF im Land Sachsen-Anhalt in der Förderperiode 2021-2027 erarbeitet die Landesregierung Sachsen-Anhalts ein Programm, welches sich in die auf EU-, nationaler und landespolitischer Ebene gesetzten Ziele und den Strategie- und Handlungsrahmen, in den es eingebettet ist, einfügt.

Um frühzeitig vor der Entscheidung über konkrete Einzelprojekte potenzielle Auswirkungen des EFRE-/JTF-Programms auf die Umwelt zu eruieren und die bestmögliche Umsetzungsalternative zu identifizieren, wurde eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Die SUP befasst sich mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung möglicher Auswirkungen im Programm enthaltener Maßnahmen auf verschiedene Umweltschutzgüter.

Die SUP besteht aus mehreren aufeinanderfolgenden Schritten (siehe Kapitel 1) und wird durch den hier vorliegenden Umweltbericht dokumentiert.

In Kapitel 2 sind zunächst der Inhalt und die wichtigsten Ziele des EFRE-/JTF-Programms Sachsen-Anhalts für die Förderperiode 2021-2027 sowie die Beziehung des EFRE-/JTF-Programms zu anderen relevanten Programmen dargestellt. Anschließend sind für die gesetzlich vorgegebenen Schutzgüter „Mensch und menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden“, „Wasser“, „Luft und klimatische Faktoren“, „Landschaft“ sowie „Kultur- und sonstige Sachgüter“ der sie betreffende rechtliche Rahmen, damit verbundene Ziele und die dazugehörigen Indikatoren tabellarisch dargestellt.

Die Umweltschutzziele ergeben sich aus den entsprechenden gesetzlichen Grundlagen bzw. Programmen. Ein formelles Prüfverfahren für die Berücksichtigung der Umweltschutzziele auf Ebene der Ausarbeitung des EFRE-/JTF-Programms ist nicht erfolgt, jedoch wurden die Förderinhalte hinsichtlich ihres Beitrags zu den Zielen der EU-Fonds geprüft, welche u.a. Umwelterwägungen beinhalten (z.B. „grünerer, CO₂-armer Übergang zu einer CO₂-neutralen Wirtschaft“).

Kapitel 3 beschreibt den Ist-Zustand, d.h. den aktuellen Umweltzustand, der oben genannten Schutzgüter vor dem Hintergrund bzw. mithilfe der in Kapitel 2 genannten Umweltschutzziele und Indikatoren sowie die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes der Schutzgüter in den nächsten Jahren unter Annahme einer Nichtdurchführung des EFRE/JTF-Programms. Insbesondere *bedeutsame Umweltprobleme* innerhalb der Schutzgüter, wie beispielsweise der schlechte Zustand von Gewässern und Wäldern, die zurückgehende biologische Vielfalt und anhaltend hohe, den Klimawandel befördernde Treibhausgasemissionen, werden thematisiert.

In den letzten Jahren und insbesondere im Vergleich zum Beginn der 1990er Jahre hat sich der Zustand der betrachteten Schutzgüter in Sachsen-Anhalt in vielerlei Hinsicht verbessert. In einigen Bereichen gab es eine eher stagnierende Entwicklung, in anderen Bereichen, konkret beim Zustand von Gewässern, Wäldern und der biologischen Vielfalt, war allerdings auch eine Verschlechterung zu beobachten.

Stets berücksichtigt werden muss bei der Betrachtung und Bewertung des Ist-Zustandes der Schutzgüter, dass zwischen diesen eine Vielzahl von Wechselwirkungen bestehen, die eine separate Betrachtung der einzelnen Schutzgüter erschweren. Insbesondere das Klima hat starke Wechselwirkungen mit allen anderen Schutzgütern.

Kapitel 4 enthält die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der möglichen (erheblichen) Umweltauswirkungen der Maßnahmen des EFRE-/JTF-Programms auf die Schutzgüter. Erhebliche positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind bei den Maßnahmen „Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen“, „CO₂ Darlehensfonds“, „Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen“, „Sektorenkopplung“, „Energiespeicherförderprogramm“, „Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendleraum“, „Grüner Wasserstoff“ sowie „Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote“ zu erwarten. Für die beiden oben genannten Maßnahmen „Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendleraum“ und „Haltefaktoren - Verbesserung der Mobilitätsangebote“ sowie für die Maßnahme „Landeshochwasserschutz“ wird zudem eine erhebliche positive Wirkung auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit prognostiziert. Weitere, ausschließlich positive Umweltauswirkungen sind durch die Maßnahmen „Energieeffizienz von Trink- und Abwasseranlagen“, Ressourceneffizienz, „Sachsen-Anhalt KLIMA III“, „Haltefaktoren - Digitale Daseinsvorsorge im ländlichen Raum“ und „Angewandte NEB-Projekte“ zu erwarten.

Bei einer Reihe von Maßnahmen sind durch direkt oder indirekt unterstützte Baumaßnahmen teils temporäre, teils längerfristige negative Umweltwirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Boden und Wasser sowie teilweise auch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft zu erwarten:

- Risikokapitalfonds
- Ausbau der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur
- KMU – Darlehensfonds
- Kleines Investitionsförderprogramm
- Energetische Sanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden und öffentlichen Infrastrukturen sowie CO₂ Darlehensfonds
- Sachsen-Anhalt ENERGIE – Energieeffizienz in Unternehmen
- Sektorenkopplung
- Energie-Speicherförderprogramm
- Landeshochwasserschutz
- Förderung einer nachhaltigen, multimodalen Mobilität in den Städten und ihrem Pendleraum
- „Grüner Wasserstoff“
- Forschungsinfrastruktur - Forschungsinfrastruktur (Forschung)
- Forschungsinfrastruktur - Interdisziplinäre Transferforschung (Entwicklung)
- "ESF-nahe" Maßnahme i.S. der transferrelevanten schulischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, einschließlich Infrastruktur (Bildung) - Bildungszentrum
- Haltefaktoren - Partizipation, Integration, Inklusion
- NEB-Reallabore
- Angewandte NEB-Projekte

Diese Umweltwirkungen werden jedoch aufgrund der Art bzw. Lage der Baumaßnahme bzw. der indirekten Folge der Förderung, als nicht erheblich erachtet.

Des Weiteren gehen von einer Reihe von Maßnahmen, die die Intensivierung von Produktion und weiterer wirtschaftlicher Aktivitäten zum Ziel haben, potenziell negative aber nicht erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima aus, sofern die Produktionszuwächse und sonstigen wirtschaftlichen Aktivitäten auf dem Einsatz fossiler Energieträger beruhen:

- Risikokapitalfonds
- Förderung von FuE-Projekten (Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundvorhaben), von Prozess- und Organisationsinnovationen sowie Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers
- Ausbau der öffentlichen und außeruniversitären FuE- und Innovationsinfrastruktur

- Digital and Creative Economy
- KMU – Darlehensfonds
- Kleines Investitionsförderprogramm
- Demonstrationsanlage zur Phosphorgewinnung aus Klärschlammasche (Gelsenwasser)

Um die potenziell negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter durch Baumaßnahmen, Produktionszuwächse und sonstige wirtschaftliche Aktivitäten zu minimieren, werden in Kapitel 4.4 des Umweltberichtes eine Reihe von Alternativen geprüft. Für die Programmierung des EFRE werden dabei die folgenden Empfehlungen abgeleitet:

- Baumaßnahmen sollten so vorgenommen werden, dass negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität, Boden, Wasser und Landschaft möglichst geringgehalten werden. Hierfür könnten bspw. solche Projekte prämiert werden, für die eine Beeinträchtigung der Umweltschutzgüter ausgeschlossen werden kann. Negative Auswirkungen in der Bauphase können z. B. durch eine Priorisierung von Umbauten bzw. Sanierungen gegenüber Neubauten, und Auswirkungen in der Nutzungsphase durch Vorgaben bezüglich der Energieeffizienz von Gebäuden und Anlagen bzw. der verwendeten Energiequellen (erneuerbare Energien wie z. B. Photovoltaik) (weitgehend) abgemildert werden. Eine (zusätzliche) positive Auswirkung auf die Schutzgüter wäre möglich, wenn im Zuge der Baumaßnahmen bzw. energetischen Sanierung von Gebäuden und öffentlichen Infrastrukturen auch ‚grüne Maßnahmen‘ wie Fassadenbegrünung, Grünbedachung, etc. zum Einsatz kommen. Auch durch die Verwendung ökologischer Baustoffe auf Basis von Holz oder anderen nachwachsenden Dämmrohstoffen (Stroh, Hanf etc.) und deren THG-Bindungswirkung, positiver Klimabilanz sowie umweltverträglicher Herstellung, kann eine positive Auswirkung auf die Schutzgüter entfaltet werden. Über die Projektauswahlkriterien könnten Vorhaben prämiert werden, die derlei Aspekte berücksichtigen.
- Durch Projektmaßnahmen angestiegene Energieverbräuche, z.B. durch Digitalisierung, ließen sich durch den Bezug emissionsarmer Energiequellen vermindern bzw. neutralisieren. Hier wäre zu prüfen, ob eine Vorgabe hinsichtlich der verwendeten Energieträger realistisch umgesetzt werden kann. Alternativ bestünde auch die Möglichkeit, in den Projektauswahlkriterien solche Vorhaben zu prämiieren, die eine Reduktion des Energie- bzw. Ressourcenverbrauchs in Folge der Maßnahme darlegen können.

Zusammenfassend kommt der Umweltbericht damit zu der Schlussfolgerung, dass keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter von den im Entwurf des EFRE-/JTF-Programms geplanten Maßnahmen zu erwarten sind. Vielmehr ist von den Maßnahmen des EFRE-/JTF-Programms Sachsen-Anhalts 2021-2027 bei entsprechender Umsetzung eine insgesamt positive Wirkung auf die Umwelt zu erwarten. Die nicht erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter durch Baumaßnahmen, Produktionszuwächse und sonstigen wirtschaftlichen Aktivitäten können durch die empfohlene Berücksichtigung bei der Projektauswahl (weitestgehend) abgemildert werden.

Abschließend enthält Kapitel 4.4 eine Beschreibung der Umweltprüfung bzw. insbesondere von Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Informationen.

Kapitel 5 schließlich beschreibt die geplanten Überwachungsmaßnahmen während der Förderperiode.

7. LITERATUR

Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (2020): Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder – Indikatoren und Kennzahlen – Tabellenband – Ausgabe 2020. Düsseldorf, Information und Technik Nordrhein-Westfalen.

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit (o. J.): Was ist Lärm? Online unter: <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laerm-schutz/laerm-schutz-im-ueberblick/was-ist-laerm/> [abgerufen am 12.07.2021]

Bosch & Partner GmbH (2010): Umweltbericht zum Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg: Landesregierung Sachsen-Anhalt. Online verfügbar: <https://www.yumpu.com/de/document/read/294915/umweltbericht> [abgerufen am 07.07.2021]

Burggraaff, P.; Kleefeld, K.D. (1998): Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. BfN Reihe: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20. Bonn: BfN.

Deutsche UNESO-Kommission (o. J.): Welterbestätten in Deutschland. Online verfügbar: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/welterbestaetten-deutschland> [abgerufen am 07.07.2021]

Frank, D. & Schnitter, P. (Hrsg) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. Natur + Text. Rangsdorf. Online unter: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/oeffentlichkeitsarbeit/publikationen/pflanzen-und-tiere-in-sachsen-anhalt-2016/> [abgerufen am 07.07.2021]

Koalitionsvertrag (2021): Wir gestalten Sachsen-Anhalt. Stark. Modern. Krisenfest. Gerecht.. Verfügbar unter: https://integrationsbeauftragte.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/AGSA/Integrationsbeauftragte/210911_Finaler_Koalitionsvertrag.pdf [abgerufen am 16.02.2022]

Kultur Sachsen-Anhalt (o. J.): UNESCO-Welterbe. Online verfügbar: <https://kultur.sachsen-anhalt.de/kulturland/unesco-welterbe/> [abgerufen am 07.07.2021]

LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2020): Bundesweite Kennzahlen zur Altlastenstatistik. Online verfügbar: https://www.labo-deutschland.de/documents/Kennzahlen_der_Altlastenstatistik_2020_n.pdf [abgerufen am 16.02.2022]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2016): Klimaanalyse Sachsen-Anhalt für den Zeitraum 1951-2014 auf Basis von Beobachtungsdaten. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen Anhalt, 1/2016.

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2019a): Immissionsschutzbericht Sachsen-Anhalt 2019. Halle/Saale, LAU.

LAU – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2019b): Landschaftszerschneidung (UMK-Indikator B1). Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/landschaftszerschneidung/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2019c): Ökologisches Verbundsystem - 4.3 Darstellung der Ergebnisse für das Land Sachsen-Anhalt. Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/landschaftsplanung/oekologisches-verbundsystem-oevs/darstellung-der-ergebnisse/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020a): Altlasten. Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/boden-wasser-abfall/bodenschutz/altlasten/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020b): Artenvielfalt und Landschaftsqualität (UMK-Indikator B2). Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/artenvielfalt-und-landschaftsqualitaet/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020c): Anteil Naturschutzflächen an der Landesfläche (UMK-Indikator B3). Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/anteil-naturschutzflaechen-an-der-landesflaeche/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020d): Bodenschutz. Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/boden-wasser-abfall/bodenschutz/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020e): Flächeninanspruchnahme (UMK-Indikator D1). Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/flaecheninanspruchnahme/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020f): Statistische Übersicht der im Land Sachsen-Anhalt nach Naturschutzrecht gesicherten Schutzgebiete und -objekte. Online verfügbar: https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/Statistik/Dateien/statistik_gs_31122020.pdf [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020g): Waldzustand (UMK-Indikator B4). Online verfügbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/waldzustand/> [abgerufen am 07.07.2021]

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2021a): Treibhausgasemissionen in Sachsen-Anhalt – 2018 und Schätzungen für die Jahre 2019 und 2020. Halle/Saale, LAU.

LAU - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2021b): Klimawandel in Sachsen-Anhalt – Monitoringbericht 2020. Halle/Saale, LAU.

LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2018): Erste Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos (Stufe1) – Kurzfassung. Online verfügbar: https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/02_Umwelt/Wasser/Hochwasserschutz/190415_hochwasserrisikobewertung_barrierefrei.pdf [abgerufen am 12.07.2021]

LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (o. J.): Fließgewässer. Online verfügbar: <https://lhw.sachsen-anhalt.de/untersuchen-bewerten/gewaesser-in-sachsen-anhalt/?q=Gew%C3%A4sser> [abgerufen am 12.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2016): B8 - Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer. Verfügbar unter: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=33&aufzu=2&mode=indi> [abgerufen am 19.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2019a): B1 – Landschaftszerschneidung. Online <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=13&aufzu=2&mode=indi> [abgerufen am 07.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2019b): B2 - Artenvielfalt und Landschaftsqualität. Online verfügbar: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=29&aufzu=2&mode=indi> [abgerufen am 07.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2019c): D1 – Flächenverbrauch. Online <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=8&aufzu=4&mode=ind> [Abgerufen am 07.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2020a): B4 – Waldzustand. Online verfügbar: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=30&aufzu=2&mode=indi> [abgerufen am 07.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2020b): C2 – Lärmbelastung. Online unter: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=23&aufzu=3&mode=indi> [abgerufen am 12.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2021a): C5 - Nitrat im Grundwasser. Verfügbar unter: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=25&aufzu=3&mode=indi> [abgerufen am 19.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2021b): B3 - Anteil der bundeseinheitlich streng geschützten Gebiete des Naturschutzes an der Landesfläche. Online verfügbar: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=28&aufzu=2&mode=indi> [abgerufen 07.07.2021]

LiKi - Länderinitiative Kernindikatoren (2021c): C1 – Luftqualität. Online unter: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=21&aufzu=3&mode=indi> [abgerufen am 22.04.21]

LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2018): Erste Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos (Stufe1) – Kurzfassung. Online verfügbar: https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/02_Umwelt/Wasser/Hochwasserschutz/190415_hochwasserrisikobewertung_barrierefrei.pdf [abgerufen am 12.07.2021]

LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (o. J.): Fließgewässer. Online verfügbar: <https://lhw.sachsen-anhalt.de/untersuchen-bewerten/gewaesser-in-sachsen-anhalt/?q=Gew%C3%A4sser> [abgerufen am 12.07.2021]

LMS Agrarberatung (2014): Strategische Umweltprüfung zur Vorbereitung der Erstellung des EPLR in Mecklenburg-Vorpommern in der Förderperiode 2014-2020: Umweltbericht. Rostock, LMS Agrarberatung.

LVA - Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (o. J.a): Gewässerrahmenkonzept 2022-2027 online verfügbar unter: https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/4_landwirtschaftumwelt/404/wasserrahmrichtlinie/entwurf_gwk_2022_2027/Gwk_broschuere.pdf [abgerufen am 05.07.2021]

LVA - Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (o. J.b): Natura 2000. Online verfügbar: <https://lvwa.sachsen-anhalt.de/projekte/natura-2000/> [abgerufen am 07.07.2021]

Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt (2020): Jährlicher Durchführungsbericht im Jahr 2020; Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE); Sachsen-Anhalt 2014 – 2020. Online unter: https://www.efreporter.de/confluence/pages/viewpage.action?pageId=76152868&preview=/76152868/76152870/20_08_05_EFRE_Implementation%20report_2014DE16RFOP013_2019.pdf [abgerufen am 11.08.2021]

MULE - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2010): Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt.

MULE - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2013): Aktionsplan Biologische Vielfalt in Sachsen-Anhalt. Online unter: https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/02_Umwelt/Naturschutz/Biodiversitaet/Aktionsplan_Biologische_Vielfalt_in_Sachsen-Anhalt.pdf [abgerufen am 07.07.2021]

MULE - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2018): Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt. Online unter: https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/02_Umwelt/Nachhaltigkeit/00_Startseite_Nachhaltigkeit/190722_Nachhaltigkeitsstrategie.pdf [abgerufen am 11.06.2021]

MULE - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2020a): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen aus Lärmaktionsplänen RdErl. des MULE vom 30.6.2020 – 43-44812. Online unter: https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVWA/Dokumente/3_wirtschaft_kultur_verbrschutz_bau/307/Laermaktionsplaene/Foerderrichtlinie_Laermaktionsplaeene_Sachsen-Anhalt.pdf [abgerufen am 12.07.2021]

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2020b): Waldzustandbericht 2020.

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2021a): Erfolgreicher Bodenschutz: Nur ein Hektar pro Tag neue Flächeninanspruchnahme in Sachsen-Anhalt. Online verfügbar: https://mule.sachsen-anhalt.de/startseite-mule/artikel-detail/news/erfolgreicher-bodenschutz-nur-ein-hektar-pro-tag-neue-flaecheninanspruchnahme-in-sachsen-anhalt/?no_cache=1&cHash=a7d261036729556fe3933ef8a7687a94 [abgerufen am 07.07.2021]

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2021b): Biodiversität. Online verfügbar: <https://mule.sachsen-anhalt.de/umwelt/naturschutz/biodiversitaet/> [abgerufen am 07.07.2021]

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (o. J.a): Boden. Online verfügbar: <https://mule.sachsen-anhalt.de/umwelt/boden/> [abgerufen am 07.07.2021]

MULE - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (o. J.b): Förderprogramme des Landes zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz. Verfügbar unter: <https://mule.sachsen-anhalt.de/umwelt/boden/foerderung/> [abgerufen am 14.07.2021]

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (o. J.c): Gewässerunterhaltung. Verfügbar unter: <https://mule.sachsen-anhalt.de/umwelt/wasser/gewaesserunterhaltung/> [abgerufen am 13.07.2021]

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (o. J.d): Landwirtschaft in Sachsen-Anhalt. Online verfügbar: <https://mule.sachsen-anhalt.de/landwirtschaft/landwirtschaft-in-sachsen-anhalt/> [abgerufen am 07.07.2021]

MULE – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (o. J.e): Ökologischer Anbau. Online verfügbar: <https://mule.sachsen-anhalt.de/landwirtschaft/oekolandbau/> [abgerufen am 07.07.2021]

MWL - Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten (2021): Waldzustandsbericht 2021. Online verfügbar: https://www.nw-fva.de/fileadmin/nwfva/common/veroef-fentlichen/wzb/WZB_SachsenAnhalt_2021.pdf [abgerufen am 16.02.2022]

Schlosser, S. & Högel, C. (1994): Das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt. Online verfügbar: <https://d-nb.info/1080375643/34> [abgerufen am 07.07.2021]

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2019): Arten der Treibhausgasemissionen. Daten auf Anfrage erhalten.

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2020): Tabellen Bodenfläche. Online verfügbar: <https://statistik.sachsen-anhalt.de/themen/gebiet-und-wahlen/gebiet/> [abgerufen am 07.07.2021]

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (o. J.): Tabellen allgemeine Gebietsinformationen. Online verfügbar: <https://statistik.sachsen-anhalt.de/themen/gebiet-und-wahlen/gebiet/tabellen-allgemeine-gebietsinformationen/> [abgerufen am 07.07.2021]

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2021): Tabellen CO2-Bilanz. Online unter: <https://statistik.sachsen-anhalt.de/?id=54542> [abgerufen am 22.04.21]

UBA- Umweltbundesamt (2020): Bodenerosion durch Wasser – eine unterschätzte Gefahr? Online verfügbar: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion#bodenerosion-durch-wasser-eine-unterschatzte-gefahr> [abgerufen am 13.08.2021]

KONTAKT:

Carla Harnischfeger
Managerin

T 040 30 20 20-144
F 040 30 20 20-199
M 0151 440 06-144
carla.harnischfeger@ramboll.com



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION
ESIF
Europäische Struktur- und
Investitionsfonds

**HIER INVESTIERT EUROPA
IN DIE ZUKUNFT UNSERES LANDES.**

www.europa.sachsen-anhalt.de