



**Umweltbericht der Strategischen
Umweltprüfung im Rahmen der ex-ante
Evaluierung des
Operationellen Programms für den EFRE
2007-2013
des Freistaates Thüringen**

Bearbeitet durch

TAURUS Institut an der Universität Trier
Gesellschaft für Umwelt-, Regional- und Wirtschaftsentwicklung mbH
Trier

www.taurus-institut.de

Dr. Klaus Sauerborn
Christian Dehmel
Bernhard Fink
Luise Zagst
Thilo Wagner

Stand: 07. November 2006

Im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Arbeit.
Mit finanzieller Unterstützung des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
Einleitung	1
1 Inhalte und Ziele des OP EFRE Thüringen 2007-2013.....	4
1.1 Zusammenfassung des OP EFRE Thüringen	4
1.2 Beziehung des OP für den EFRE zu anderen relevanten Plänen und Programmen	5
2 Derzeitiger Umweltzustand, relevante Umweltprobleme und Entwicklungstrends	6
2.1 Darstellung, Analyse und Trendbeschreibung von Umweltschutzgütern.....	6
2.1.1 Biologische Diversität.....	8
2.1.2 Boden	10
2.1.3 Klima/Luft.....	13
2.1.4 Landschaft	17
2.1.5 Menschliche Gesundheit.....	18
2.1.6 Wasser	19
2.2 Darstellung möglicher Probleme, die durch das Programm auf ökologisch empfindliche Gebiete hervorgerufen werden können.....	22
3 Umweltschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene	23
und deren Bedeutung für das EFRE Programm	23
3.1 Internationale Ebene	23
3.2 Europäische Ebene	23
3.3 Nationale Ebene.....	24
4 Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie vernünftiger Alternativen	26
4.1 Auswahl zu bewertender Förderinhalte	26
4.2 Abschätzung der positiven als auch gefährdenden Auswirkungen auf die Umwelt sowie mögliche Alternativen	28
4.2.1 Schwerpunkt 2 – Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft.....	30
4.2.2 Schwerpunkt 3 – Entwicklung und Ausbau der Infrastruktur für nachhaltiges Wachstum	35
4.3 Zusammenfassung der Wirkungsabschätzung	42

5 Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt	50
5.1 Anpassung von Umweltzielen und Vorschlag von Minderungsmaßen	50
5.2 Bewertung der Art und Weise, wie die Verwaltungsbehörde von diesen Möglichkeiten Gebrauch gemacht hat	51
6 Hinweise zur Berichtlegung	53
7 Monitoringsystem	54
8 Nichttechnische Zusammenfassung	56
Quellen und verwendete Literatur	63
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 1: Umweltschutzgüter und zugeordnete Umweltindikatoren	7
Tabelle 2: Auswahl zu betrachtender Maßnahmen innerhalb der Wirkungsanalyse	27
Tabelle 3: Förderinhaltspezifische Ergänzungsindikatoren	29
Tabelle 4: Gesamteinschätzung der Wirkungsanalyse	45

Urheberrechte

Die inhaltlichen und konzeptionellen Ausarbeitungen sowie die methodische Vorgehensweise sind als geistiges Eigentum urheberrechtlich geschützt. Die konkreten, auf den Freistaat Thüringen bezogenen Ergebnisse befinden sich im ausschließlichen Nutzungsrecht des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Arbeit.

Eine Verwendung jeglicher Teile dieses Berichts durch Dritte bedarf der vorherigen schriftlichen Vereinbarung, in der auch die Entschädigung zu regeln ist.

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dB	Dezibel
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme
EU	Europäische Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
FKW	Perfluorierte Kohlenwasserstoffe
H-FKW	Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
KMU	Klein- und Mittelständige Unternehmen
LAWA	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser
NSRP	Nationaler Strategischer Rahmenplan des Bundes
N ₂ O	Distickstoffoxid (Lachgas)
NSG	Naturschutzgebiet
OP	Operationelles Programm
PEV	Primärenergieverbrauch
PSM	Pflanzenschutzmittel
RLT	Rote Liste Thüringen
SF ₆	Schwefelhexafluorid
SUP	Strategische Umweltprüfung
SVF	Siedlungs- und Verkehrsfläche
SWOT	Stärken-Schwächen-Analyse
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
TMLNU	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
ThürNatG	Thüringer Naturschutzgesetz
UMK	Umweltministerkonferenz
UZVR	Unzerschnittene Verkehrsräume
WGT	Westgruppe der Truppe
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Einleitung

Die Grundlage für eine stärkere Ausrichtung der Europäischen Strukturpolitik für die Erreichung der Lissabonziele in Thüringen wird durch die Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 des Rates vom 11. Juli 2006 über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds und den Kohäsionsfonds sowie deren Konkretisierung im Nationalen Strategischen Rahmenplan des Bundes (NSRP) gebildet.

Im Freistaat Thüringen erfolgt die Umsetzung der europäischen Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) nach Verordnung (EG) Nr. 1080/2006 in Form des Operationellen Programms für den EFRE¹. Im Zuge der Programmerstellung für die neue Förderperiode sind die Anforderungen der EU-Richtlinie für die Strategische Umweltprüfung² zu berücksichtigen. Diese Richtlinie schreibt eine Strategische Umweltprüfung (SUP) im Prozess der Plan- bzw. Programmerstellung vor³, falls **erhebliche Umweltauswirkungen** zu erwarten sind.

Ob und nach welchem Verfahren für das EFRE-Programm eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen ist, bestimmt sich ebenfalls nach den Vorgaben der SUP-Richtlinie. Bundes- oder landesrechtliche Vorschriften sind auf dieses Programm nicht anwendbar. Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757) beschränkt seinen Anwendungsbereich nach § 2 Abs. 5 ausdrücklich auf bundesrechtlich vorgesehene Pläne und Programme. Die Verpflichtung zur Erstellung des Programms resultiert aus der EFRE-Verordnung, mithin einer europarechtlichen Vorschrift. Auch landesrechtliche Vorschriften können nicht herangezogen werden, da die landesrechtliche Umsetzung der SUP-Richtlinie noch aussteht. Im Ergebnis ist daher - nach Ablauf der Umsetzungsfrist - die Richtlinie unmittelbar anzuwenden.

Die Frage der Zuständigkeit für die Durchführung einer SUP richtet sich mangels spezialgesetzlicher Vorschriften nach allgemeinen Grundsätzen, wie sie in der Geschäftsverteilung der Landesregierung niedergelegt sind. Danach ist das TMWTA zuständig für die Aufstellung des EFRE-Programms. Hieraus ergibt sich als Annex die Zuständigkeit zur Durchführung der SUP als unselbständiger Teil des Verfahrens.

Im Rahmen der Prüfung der Notwendigkeit der Strategischen Umweltprüfung, dem so genannten "Screening", wurde die SUP-Pflicht für das OP EFRE Thüringen festgestellt und das TAURUS-Institut mit der Erstellung der Strategischen Umweltprüfung für das OP EFRE Thüringen beauftragt.

Das Verfahren zur Erarbeitung der Strategischen Umweltprüfung besteht aus folgenden Schritten:

In einem ersten Konsultationsschritt, genannt "**Scoping**" wurde nach Artikel 5, Absatz (4) der SUP-Richtlinie der Umfang und der Detaillierungsgrad des Umweltberichts in Abstimmung mit den Umweltbehörden, insbesondere dem Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) festgelegt.

Auf den Grundlagen dieser Abstimmung und dem Entwurf des OP EFRE Thüringen vom 31.07.06 wurde der **Entwurf des Umweltberichts** erarbeitet.

In einem zweiten Konsultationsschritt wurde nach Artikel 6 der SUP-Richtlinie der Entwurf des OP EFRE Thüringens und des Umweltberichts der Öffentlichkeit und den zuständigen Behörden zugänglich gemacht, die ihrerseits **Stellungnahmen** zum Entwurf des Umweltberichts vorbringen konnten.

Am 30. August 2006 hat Herr Minister Reinholz die Vertreter der Presse in einer Pressekonferenz über die Strategische Umweltprüfung des EFRE OPs und die Öffentlichkeitsbeteiligung informiert. Eine Pressemitteilung wurde geschaltet.

Der Entwurf des Umweltberichtes und der Entwurf des EFRE OPs sind seit dem 01. September 2006 auf den Internetseiten des TMWTA veröffentlicht. In einem ebenfalls auf den Internetseiten

¹ Operationelles Programm für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung EFRE in der Förderperiode 2007-2013 für den Freistaat Thüringen, im Folgenden als OP EFRE Thüringen abgekürzt.

² Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, im Folgenden als SUP-Richtlinie abgekürzt.

³ Die SUP bzw. der Umweltbericht sind Teil der Ex-Ante Bewertung gemäß der ELER Verordnung 1698/2005.

eingestellten Erläuterungstext wurden der Planungsprozess und die Gründe für die Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung dargelegt.

Im Thüringer Staatsanzeiger wurde die Bekanntmachung zur Öffentlichkeitsbeteiligung am 11. September 2006 veröffentlicht. Es wurde der Internetlink, unter dem die Dokumente einzusehen sind und die zuständige Stelle im TMWTA genannt, bei der die Unterlagen direkt anzufordern waren. Als Frist zur Einreichung von Stellungnahmen wurde der 06. Oktober festgelegt.

Den Wirtschafts- und Sozialpartnern im Begleitausschuss, der Arbeitsgruppe Programmplanung EFRE, der Arbeitsgruppe Evaluierung und der Arbeitsgruppe URBAN wurden die Dokumente direkt am 11. September 2006 gesendet (ca. 55 Partner). Darüber hinaus wurden der BUND, die Grüne Liga Thüringen e.V., der NABU Thüringen e.V., der AHO Thüringen e.V. (Arbeitskreis Heimischer Orchideen) und die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Landesverband Thüringen e.V. am 07. September 2006 direkt angeschrieben. Ebenfalls wurden die Dokumente an die Fraktionen des Thüringer Landtags übermittelt und Gelegenheit zur Stellungnahme eingeräumt.

Im behördlichen Beteiligungsprozess wurden neben dem TMLNU auch die Thüringer Staatskanzlei, das Thüringer Finanzministerium, das Thüringer Kultusministerium und das Thüringer Ministerium für Bau und Verkehr angeschrieben. Das TMLNU hat die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) in den Beteiligungsprozess eingebunden.

Die Frist zur Einreichung von Stellungnahmen endete am 06. Oktober 2006. Insgesamt sind 16 Stellungnahmen eingegangen.

Im nächsten Schritt wurden die eingegangenen Stellungnahmen ausgewertet und der Umweltbericht überarbeitet. Die vorliegende Fassung, in der zudem der aktualisierte Entwurf des OP für den EFRE vom 13. Oktober 06 berücksichtigt wurde, stellt die abschließende Fassung des Umweltberichtes dar und den **aktuellen Status** innerhalb der SUP dar.

Mit der Programmannahme durch die EU Kommission wird die Erstellung der SUP abgeschlossen. Im weiteren Verlauf der Programmimplementierung wird durch ein **Monitoringsystem** nach Artikel 10 der SUP-Richtlinie gewährleistet, dass die erheblichen Umweltauswirkungen beobachtet werden und bei Bedarf Änderungen am Programm vorgenommen werden können.

Sowohl das dargestellte Verfahren, als auch die inhaltlichen und methodische Anforderungen bei der Durchführung einer SUP von Plänen und Programmen weisen Neuerungen aus, zu denen es bisher erst wenige Erfahrungen gibt. Um den Aufbau des vorliegenden Umweltberichtes nachvollziehbar und transparent zu machen, erfolgt an dieser Stelle eine Zusammenfassung des methodischen Vorgehens⁴:

In Kapitel 1 werden zunächst das OP EFRE Thüringen zusammengefasst und die Planungsziele sowie die Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen verdeutlicht.

Die Darstellung des derzeitigen Umweltzustands in Thüringen in Kapitel 2 ist einer der zentralen Bestandteile des Umweltberichtes. Basierend auf dem Umweltprofil, welches im Rahmen der Sozioökonomischen Analyse für das OP EFRE Thüringen erstellt wurde, der Entwicklung ausgewählter Umweltindikatoren und der aktuellen Umweltberichterstattung in Thüringen erfolgt eine Beschreibung des Zustands und der Entwicklung der Umwelt, relevanter Umweltprobleme und eine Einschätzung, wie sich die Umwelt in Zukunft verändern wird. Diese Trendentwicklung stellt die Referenz dar, um die Auswirkungen des OP EFRE Thüringens auf die Umwelt abzuschätzen. Erst auf dieser Grundlage ist eine Einschätzung möglich, ob erhebliche Umweltauswirkungen des OP EFRE Thüringens zu erwarten sind und vor allem, wie die Umwelt durch jenes beeinflusst wird.

Kapitel 2 ist allerdings nicht als vollständige Beschreibung des Umweltzustandes in Thüringen zu verstehen, sondern als Ausschnitt des Umweltzustandes, der im Rahmen des Scoping-Prozesses als relevant für das OP EFRE Thüringen festgelegt wurde. Zum einen ist der Ausschnitt als Ergänzung zur Sozioökonomischen Analyse zu verstehen, zum anderen orientiert sich seine Größe und Zusammensetzung an der Auswahl der zu bewertenden Maßnahmen und deren wahrscheinlichen Umweltauswirkungen. Der Detaillierungsgrad der Umweltzustandsbeschreibung sollte sich zudem an

⁴ Die grundlegenden Informationen, die im Umweltbericht darzustellen sind, lassen sich aus Anhang I der SUP-Richtlinie 2001/42/EG ableiten.

der Beschreibungstiefe der Handlungsfelder des OP EFRE Thüringens orientieren. "Datenfriedhöfe" lenken mehr von wesentlichen Entwicklungen ab und führen zu keiner übersichtlichen Darstellung und Einschätzung des Umweltzustandes, die für die strategische Ausrichtung des OP EFRE Thüringens angebracht ist.

Wesentliche Bestandteile der strategischen Ausrichtung des OP EFRE Thüringens sind zudem Umweltziele, die im Zuge der Programmumsetzung erreicht werden sollen. In Kapitel 3 werden die für das OP EFRE Thüringen abgeleiteten Umweltziele mit Umweltzielen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene verglichen bzw. die Berücksichtigung dieser Ziele im OP EFRE Thüringen untersucht. Dadurch wird sichergestellt, dass das OP EFRE Thüringen auf aktuelle politische Zielvorstellungen im Bereich des Umweltschutzes ausgerichtet bleibt.

Der andere zentrale Bestandteil des Umweltberichtes ist die Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des OP EFRE Thüringens auf die Umwelt in Kapitel 4. Methodisch und inhaltlich knüpft dieser Teil an die Beschreibung des Umweltzustandes an. Hierbei stellt sich zunächst die Frage, von welchen Förderinhalten erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind, sowie ob und wie diese bewertet werden können. Es wurde eine begründete Auswahl der zu bewertenden Handlungsfelder getroffen. Wesentliche Kriterien für die Auswahl waren der Detaillierungsgrad einzelner Maßnahmenbeschreibungen des OP EFRE Thüringens, die Verfügbarkeit von brauchbaren Indikatoren und Kriterien, um zu Trendbeschreibungen zu gelangen sowie die inhaltlichen Schwerpunkte der Maßnahmen.

Der hier vorliegende Bewertungsgegenstand, das OP EFRE Thüringen, weist folgende Besonderheiten auf, auf die wir vor allem für jene, die mit Strategischen Umweltprüfungen in anderen Kontexten vertraut sind, hinweisen möchten: Auf Grund der Komplexität der Programmplanung und der grundsätzlichen Ausrichtung des OP EFRE Thüringens als strategischer Rahmen für die regionale Förderung konnten nur die ex-ante plausibel bestimmbareren Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet werden. Dabei ist es das Ziel zu einer Trendaussage zu gelangen, also ob ein Förderinhalt tendenziell positiv oder negativ auf die betrachteten Umweltschutzgüter wirkt. Werden diese Beiträge als erheblich eingestuft, werden, falls es sinnvoll erscheint, Alternativen vorgeschlagen, mittels derer negative Auswirkungen abgemildert oder positive Auswirkungen verstärkt werden können. Die Prüfung, ob die vorgeschlagenen Förderinhalte bei ihrer Umsetzung einschlägigen Umwelt- und Genehmigungsvorschriften erfüllen oder nicht, ist nicht Teil der SUP. Dieser Schritt ist auf einer nachgeordneten Ebene zu leisten. Als wichtige Gesetzesgrundlagen sind an dieser Stelle BNatSchG, BImSchG, BauGB sowie FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie zu nennen. Je nach Förderung sind entsprechende Gesetzesgrundlagen zu berücksichtigen. Auf Grund der Breite der durch den EFRE geförderten Maßnahmen ist eine umfassende Darstellung auf dieser Ebene nicht zweckdienlich, zudem die Entscheidung, ob eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, erst auf konkreter Antragsebene zu treffen ist. Die grundsätzliche Schutzwürdigkeit ökologisch empfindlicher Gebiete wird gesondert in Kapitel 2.2 dargestellt.

In Kapitel 5 wurden Minderungsmaßnahmen, die sich aus der vorherigen Analyse ableiten ließen, zusammengefasst sowie Anpassungsvorschläge bezüglich der Umweltschutzziele des OP EFRE Thüringens formuliert.

In Kapitel 6 werden Angaben zu den Gründen für die Wahl der geprüften Alternativen gemacht sowie Hinweise auf methodische Aspekte und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen gegeben, die laut Anhang I, h) der SUP Richtlinie erforderlich sind.

Im Zuge der Programmumsetzung ist nach Artikel 10, Absatz (1) der SUP Richtlinie die Einrichtung eines Monitorings vorzusehen, das sowohl eine Grundlage für die Abschätzung der tatsächlich eintretenden Wirkungen darstellt als auch dazu dienen soll, unvorhergesehene negative Auswirkungen ermitteln zu können, um in der Folge geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Diesbezügliche Ausführungen enthält Kapitel 7.

Eine Nichttechnische Zusammenfassung schließt den Umweltbericht in Kapitel 8 ab.

Durch die verschiedenen Prüfschritte und Bewertungen sowie Vorschläge zur Anpassung von Umweltzielen, zu Minderungsmaßnahmen und zu Alternativen soll im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau erreicht werden.

1 Inhalte und Ziele des OP EFRE Thüringen 2007-2013

In diesem Kapitel wird das OP EFRE Thüringen und sein Bezug zu anderen Plänen und Programmen gemäß SUP-Richtlinie, Anhang I, lit. a) zusammengefasst.

1.1 Zusammenfassung des OP EFRE Thüringen

Das Operationelle Programm des Freistaates Thüringen für den Einsatz des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung verfolgt die Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 1080/ 2006. Bei der strategischen Ausrichtung wurden die Zielsysteme auf europäischer Ebene (Strategische Leitlinien der Europäischen Kommission), nationaler Ebene (Nationaler Strategischer Rahmenplan) sowie das politische Zielsystem auf Landesebene berücksichtigt.

Anhand einer sozioökonomischen Analyse für das OP EFRE Thüringen wurde zunächst ein Stärken-Schwächen-Profil für Thüringen erstellt, das die Chancen bzw. Risiken für die künftige Entwicklung Thüringens darstellt. Insgesamt weisen die Indikatoren auf Schwächen in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bzw. der regionalen Wettbewerbsfähigkeit hin. So hat sich der wirtschaftliche Aufbauprozess seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre deutlich verlangsamt. Die Stärken liegen dagegen in erster Linie in einer hohen Investitionsquote, die deutlich über dem westdeutschen Niveau liegt, sowie einer zunehmenden sektoralen Verbesserung der Wirtschaftsstruktur und Infrastrukturausstattung. Die Möglichkeiten des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung bestehen in einer Überwindung der Entwicklungsrisiken und einer Stärkung der vorhandenen Potenziale. Daher wurden bei der Ausrichtung der Strategie des OP EFRE Thüringens folgende Ziele aus der sozioökonomischen Analyse abgeleitet:

- Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse sicherstellen,
- Wirtschaftswachstum im Sinne einer langfristig nachhaltigen Entwicklung stimulieren,
- Erhalt der regionalen Wettbewerbsfähigkeit,
- Erhöhung der Beschäftigung,
- Förderung einer wissensbasierten und technologieorientierten Wirtschaft,
- Steigerung der Produktivität durch Forschung, Entwicklung und Innovation,
- Versorgung mit öffentlichen Gütern sicherstellen,
- Entwicklung und Ausbau einer modernen, leistungsfähigen Infrastruktur,
- Sicherung der natürlichen Umwelt,
- Nachhaltiger Einsatz von Ressourcen,
- Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen für Unternehmensinvestitionen.

Die einzelnen Maßnahmenbereiche sind so ausgerichtet, dass die Zielsysteme des OP EFRE in Thüringen verfolgt werden. Das OP EFRE konzentriert seine Unterstützung in Thüringen daher auf drei Schwerpunkte:

1. Bildung, Forschung, Entwicklung und Innovation
2. Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft
3. Entwicklung und Ausbau der Infrastruktur für nachhaltiges Wachstum

Die Handlungsfelder im ersten Schwerpunkt zielen besonders auf die Ausrichtung der Wirtschaftsstruktur auf wissensbasierte Tätigkeiten. Der Abbau der niedrigen Exportquote und Kapitalausstattung soll im Schwerpunkt 2 durch Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit insbesondere der KMU gefördert werden. Die Verringerung bestehender Engpässe in der öffentlichen, insbesondere der umweltrelevanten Infrastruktur soll durch Ausbau und Qualitätssteigerung bestehender Systeme angestrebt werden, wobei Ressourcenschonung und Verringerung von Umweltbelastungen wichtige Ziele sind.

Als Querschnittsaufgabe sollen Belange der Umwelt in allen Schwerpunkten berücksichtigt werden, wobei die konkretesten Förderinhalte und Zielsetzungen in den Schwerpunkten 2 und 3 zu finden sind.

1.2 Beziehung des OP für den EFRE zu anderen relevanten Plänen und Programmen

ELER

Die Ziele der Förderung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) liegen gemäß seiner drei Schwerpunktsachsen in der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft, in der Verbesserung der Umwelt und der Landschaft sowie dem Erhalt und der Erhöhung der Lebensqualität im Ländlichen Raum und der Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft. Die Förderschwerpunkte enthalten sowohl Vorhaben, deren unmittelbarer Gegenstand die Umwelt ist, wie auch Vorhaben, die einen starken Kontextbezug zur Umwelt aufweisen. Insbesondere Agrar- und Waldumweltprogramme werden in starkem Maße durch den ELER gefördert. Gemeinsame Förderansätze von EFRE und ELER sind vor allem im Zusammenhang mit dem Aufbau und Erhalt der NATURA-2000 Gebiete sowie beim Hochwasser- und Gewässerschutz gegeben.

Landeswaldprogramm

Das Ziel der forstlichen Rahmenplanung ist eine Sicherung und Verbesserung der Rahmenbedingungen der Forstwirtschaft. Unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sollen so die Funktionen des Waldes hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebens- und Wirtschaftsraum gesichert werden. Die Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien im OP EFRE Thüringen bezieht sich vor allem auf den schonenden bzw. effizienten Umgang mit Ressourcen, zu denen auch die forstwirtschaftlichen Potenziale gezählt werden könnten. Eine nachhaltige Nutzung der Waldflächen wird jedoch nicht ausdrücklich im OP EFRE Thüringen verfolgt, vermutlich deshalb, weil Schutz- bzw. Fördermaßnahmen, die eine nachhaltige Nutzung der Waldflächen betreffen, eher im ELER-Programm vorgesehen sein sollten.

Landesentwicklungsplan 2004

Der Landesentwicklungsplan strebt eine nachhaltige Raumentwicklung an, welche die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Die hier geforderten Notwendigkeiten einer Ressourcenschonung, einer umweltfreundlichen Energieversorgung und einer Reduzierung der Inanspruchnahme neuer Flächen sind auch in Beziehung auf den Landesentwicklungsplan konsequent ins OP EFRE Thüringen eingeflossen. Die Handlungsfelder der Schwerpunkte 2 und 3 verfolgen in diesem Zusammenhang in Teilbereichen den Schutz der gleichen Schutzgüter, wie sie im Landesentwicklungsplan aufgeführt sind. Hierzu gehören insbesondere die nachhaltige Sicherung funktionsfähiger Böden und Wasserkreisläufe und einer natur- und kulturraumtypischen Landschaft sowie einer hohen Luftqualität, die von zentraler klimaökologischer Bedeutung ist. Darüber hinaus sind die Ansprüche einer ökologisch verträglichen Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur ausführlich berücksichtigt worden.

Regionale Raumordnungspläne

Die übergeordnete Entwicklungsstrategie der einzelnen Regionalen Raumordnungspläne entspricht in weiten Teilen den Zielsetzungen einer sozial und ökologisch verträglichen Entwicklung von Umwelt und Raumnutzung wie sie im Landesentwicklungsplan dargestellt sind. Wie bereits ausgeführt finden sich diese Zielsetzungen konzeptuell auf strategischer Ebene wie auch auf Ebene der Handlungsfelder des OP EFRE Thüringen wieder.

Landschaftsrahmenpläne

Im Landschaftsrahmenplan sind die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt. In diesem Zusammenhang wird ein ganzheitlicher Arten- und Ökosystemschutz angestrebt, indem Räume mit gesamtstaatlicher oder landesweiter Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ausgewiesen werden. Im Gegensatz zur deutlich erkennbaren Sicherung der natürlichen Umwelt auf strategischer Ebene und der Ebene der Handlungsfelder des OP EFRE Thüringens, ist der Schutz der biologischen Vielfalt als Gegenstand der Fördermaßnahmen im Bereich des Gewässerschutzes und im besonderen des Hochwasserschutzes berücksichtigt worden. Zudem wird das Monitoring für NATURA 2000 durch die technische Hilfe unterstützt.

2 Derzeitiger Umweltzustand, relevante Umweltprobleme und Entwicklungstrends

Im Abschnitt 2.1 werden zunächst der aktuelle Umweltzustand, bisherige Entwicklungen und die voraussichtliche Entwicklung einzelner Umweltschutzgüter analysiert und bewertet. Mögliche Auswirkungen auf ökologisch empfindliche Gebiete im Rahmen des Programmvollzugs und der Umgang mit diesen werden anschließend in Abschnitt 2.2 dargestellt.

In diesem Kapitel werden die gemäß Anhang I, lit. b), c) und d) der SUP-Richtlinie vorzulegende Informationen bereitgestellt.

2.1 Darstellung, Analyse und Trendbeschreibung von Umweltschutzgütern

Eine umfassende Beschreibung des Umweltzustands ist für eine strategische Umweltprüfung nicht zweckdienlich, da nicht alle Auswirkungen des OP EFRE Thüringens auf alle schützenswerten Umweltgüter bewertbar sind (vgl. Kapitel 4.1) bzw. nicht zu einer eindeutigen Einschätzung beitragen. Umfassendere Darstellungen des Umweltzustandes lassen sich in verschiedenen Fachpublikationen der Umweltberichterstattung finden⁵. Daher wurde für die folgende Zustands- und Entwicklungsanalyse eine begründete Auswahl zu untersuchender Umweltschutzgüter bzw. von deren Ausprägungen getroffen. Diese ergänzen und vervollständigen die Darstellung der Umwelt in der Sozioökonomischen Analyse. Dort wurden die so genannten EU-Kontextindikatoren⁶ aus dem Umweltmonitoring für die Berichterstattung zum Einsatz der EU-Strukturfonds in Thüringen verwendet. Diese werden i.d.R. durch die so genannten UMK-Kernindikatoren, die in Zusammenarbeit der Umweltministerkonferenz (UMK) und der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) erarbeitet wurden, ergänzt. Diese 24 Indikatoren sollen eine möglichst einheitliche Anwendung in Bund und Ländern finden.⁷

Der Zustand der Umwelt bzw. einzelner Schutzgüter wird durch Indikatoren abgebildet. Auf der Grundlage der Entwicklung eines Indikators werden der Zustand des Schutzgutes und seine voraussichtliche Entwicklung bewertet. Die Trendbewertung wird durch folgende Symbole in einer tabellarischen Zusammenfassung jeweils am Ende der Indikatorenbeschreibungen verdeutlicht:

++	deutlich positive Entwicklung des Indikators
+	leicht positive Entwicklung des Indikators
o	keine oder vernachlässigbare Entwicklung des Indikators
-	leicht negative Entwicklung des Indikators
--	deutlich negative Entwicklung des Indikators
k.A.	keine Angabe - Trend nicht abschätzbar

Dabei handelt es sich um ordinal skalierte, argumentative Bewertungen. Weitergehende Abstufungen neigen dazu eine Genauigkeit zu produzieren, die so nicht angemessen ist. Einer nachvollziehbaren, begründeten Bewertung, die auch Unsicherheiten hinsichtlich der Prognose zulässt, wird an dieser Stelle der Vorzug gegeben (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2005: 67). Diese Einschätzung bildet auch die Grundlage für die Bewertung der Nullvariante (Auswirkungen auf die Umwelt bei Nichtdurchführung des Programms) in Kapitel 4.

Die Definition der Indikatoren, deren Bedeutung und Zusammenhang zum jeweiligen Umweltschutzgut sowie Ursachen für problematische Entwicklungen, aber auch für positive Entwicklungen werden in die Darstellung miteinbezogen.

Die Auswahl der Indikatoren erfolgte auf Grundlage der angestrebten Umweltziele sowie den zu bewertenden Handlungsfeldern und den erwartbaren erheblichen Auswirkungen zwischen jenen und der Umwelt.

⁵ Einige wichtige Publikationen befinden sich im Verzeichnis der verwendeten Quellen und Literatur.

⁶ http://www.tlug-jena.de/euum/eu_ind/index.html, Stand 14.08.06.

⁷ vgl. LIKI-Newsletter Nr. 4 2005, <http://www.blak-ne.de/index2.php?seite=40500>, Stand 14.08.06.

Folgende Umweltthemen wurden für den Umweltbericht im Rahmen des Scoping-Prozesses ausgewählt: Biologische Vielfalt, Flora und Fauna, Boden, Landschaft, Klima/Luft, Wasser, Menschliche Gesundheit, Sachwerte und kulturelles Erbe.

Flora und Fauna wurden mit der Biologischen Vielfalt zum Komplex Biologische Diversität zusammengefasst. Die Auswirkungen des Programms auf die menschliche Gesundheit, Sachwerte sowie das kulturelle Erbe werden, falls abschätzbar, in der Wirkungsanalyse in Kapitel 4 dargestellt. Da diese Themen im Rahmen der Untersuchung kaum durch angemessene Indikatoren dargestellt werden können, werden sie an dieser Stelle bis auf den Indikator Lärmbelastung für die menschliche Gesundheit nicht weiter behandelt.

Auf der Grundlage dieser Zustands- und Entwicklungsanalyse und anhand zusätzlicher Maßnahmenindikatoren aus dem Berichtsentwurf der Ex-ante Bewertung sind mögliche Auswirkungen (Kapitel 4) des OP EFRE Thüringens auf einzelne Umweltschutzgüter abschätzbar bzw. können mögliche Alternativen entwickelt werden.

Es folgt die Darstellung der ausgewählten Umweltindikatoren geordnet nach Umweltschutzgütern. Die jeweilige Zuordnung dient vor allem der Übersicht und ist nicht ausschließlich zu verstehen. Einige Umweltindikatoren bilden weitere Schutzgüter ab, was allerdings in den Indikatorenbeschreibungen argumentativ berücksichtigt wird.

Tabelle 1: Umweltschutzgüter und zugeordnete Umweltindikatoren

Nr.	Umweltschutzgüter	Umweltkontextindikatoren
BV1a	Biologische Diversität	Anteil der Naturschutzflächen an der Landesfläche (in %)
BV1b	Biologische Diversität	Waldzustand (Anteil der Fläche der Schadensklasse 2 - 4 in %)
BV2	Biologische Diversität	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)
B1a	Boden	Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)
B1b	Boden	Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)
B2a	Boden	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)
B2b	Boden	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
B2c	Boden	Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verdichteten Räumen (in %)
K1a	Klima/Luft	Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr)
K1b	Klima/Luft	Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)
K1c	Klima/Luft	Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)
K2a	Klima/Luft	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (in 1000 t/Jahr)
K2b	Klima/Luft	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
K2c	Klima/Luft	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
K3	Klima/Luft	Energieproduktivität (in Mio. €/GJ)
L1a	Landschaft	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)
L1b	Landschaft	Mittlerer Zerschneidungsgrad m_{eff} (in km ²)
MG1	Menschliche Gesundheit	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)
MG2	Menschliche Gesundheit	Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)
W1a	Wasser	Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanal- und Kläranlagen (in %)
W1b	Wasser	Anteil der Kläranlagen nach Reinigungsart (in %)
W2	Wasser	Anteil der Gewässer mit Güteklasse II und besser (in %)

2.1.1 Biologische Diversität

Die Biologische Diversität wird im Anhang der SWOT Analyse durch EU-Kontextindikatoren zu Größe und Anzahl von Naturschutzgebieten und NATURA 2000-Gebiete in Thüringen sowie zu Waldfläche und Waldschadensklassen des Thüringer Waldes thematisiert. Im OP EFRE Thüringen wird der Zustand der Wälder als Herausforderung erwähnt sowie der steigende Anteil von Naturschutzflächen und NATURA 2000-Gebieten als Chance gesehen. Aussagen über die tierische Artenvielfalt lassen sich im Rahmen des Umweltberichtes kaum quantifizieren, die positive quantitative Entwicklung von Wald- und Naturschutzflächen lassen allerdings Rückschlüsse auf eine ebenfalls positive Entwicklung der Artenvielfalt und bedrohter Tierarten zu. Aussagen über die Artenzusammensetzung und –vielfalt lassen sich allerdings nicht ableiten. Ausführliche Darstellungen zu Artenschutzprogrammen oder zum Vorkommen bedrohter Tier- und Pflanzenarten lassen sich der Umweltberichterstattung in Thüringen entnehmen.

Für die Abbildung des Zustandes der Biologischen Diversität werden die beiden EU-Kontextindikatoren Waldzustand (Anteil der Fläche der Schadensklasse 2-4 in %) und Anteil der Naturschutzflächen an der Landesfläche (in %) genutzt. Als Ergänzung wird ein möglicher Indikator vorgeschlagen, der die Gefährdung von besonders schützenswerten Arten in Thüringen abbilden könnte, der aber in der hier dargestellten Form nicht vorhanden ist.

Umweltschutzgut:	[Biologische Diversität]
Indikator BV1a:	[Anteil der Naturschutzflächen an der Landesfläche (in %)]
Indikator BV1b:	[Waldzustand (Anteil der Fläche der Schadensklasse 2 - 4 in %)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der erstgenannte Indikator beschreibt den Anteil der bundeseinheitlich streng geschützten Gebiete des Naturschutzes an der Landesfläche in Prozentangaben. Da sie vorrangig dem Arten- und Biotopschutz dienen, sind sie für den Erhalt und den Schutz der Artenvielfalt von großer Bedeutung. Einbezogen werden Naturschutzgebiete (NSG), Nationalparke und Biosphärenreservate. Um die biologische Vielfalt nachhaltig zu sichern, sind ausreichend große Flächen erforderlich, auf denen sich die Natur ohne belastende Eingriffe des Menschen entfalten kann. Die Ausweisung von Schutzgebieten gehört deshalb zu den wichtigsten Instrumenten des Naturschutzes.

Der Indikator Waldzustand zeigt die Waldschädigung an, d.h. den prozentualen Anteil der Waldschadensfläche der Stufe 2 - 4 bezogen auf die Waldfläche Thüringens. Es gilt dabei folgende Einteilung: Waldschadstufe 0 = ohne Schadmerkmale, Stufe 1 = schwach geschädigt, Stufe 2 = mittelstark geschädigt, Stufe 3 = stark geschädigt, Stufe 4 = abgestorben. Die Waldschadensfläche ist auch ein wichtiger Indikator zur Beurteilung der Vitalität der Wälder.

Umweltzustand und Entwicklung

Der Anteil der Naturschutzgebietsfläche (nur NSG) an der Landesfläche wurde in Thüringen zwischen 1997 und 2005 fast verdoppelt und insgesamt auf ca. 12 % vergrößert. Der Nationalpark Hainich umfasst 0,46 % (7.513 ha, Ausweisung 1997), die Biosphärenreservate Rhön (Thüringer Teil, Ausweisung 1990) und Vessertal (Ausweisung 1979) umfassen 4,07 % (65.856 ha) der Landesfläche. Mit dem Aufbau des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 ist ein weiterer Anstieg des Indikatorwerts zu verzeichnen. Zum Stichtag 31.12.2005 betrug die Gebietsfläche 11,4 % der Landesfläche (183.926 ha). Die Natura 2000 Gebiete, die nicht gleichzeitig NSG, Nationalpark oder Biosphärenreservat sind, unterliegen mit der Novelle des ThürNatG (In-Kraft-Treten 28.04.2006) einem gesetzlichen Grundschutz. Der Flächenanteil kann sich mit der Nachmeldung von Vogelschutzgebieten als Bestandteil von NATURA 2000-Gebieten noch erhöhen. Ziel ist der Erhalt der biologischen Vielfalt mit Hilfe eines zusammenhängenden ökologischen Netzes, das künftig wichtige und gefährdete Lebensräume und Tierarten besser schützt (Umweltschutz in Thüringen 2004).

Der Anteil deutlich geschädigter Bäume (Schadstufe 2 - 4) im Durchschnitt aller Baumarten lag bei der Waldschadensaufnahme von 2002 auf Bundesebene bei 21 %. Dieser Wert hat sich im Vergleich zu den Jahren davor kaum verändert. Der Anteil der geschädigten Waldflächen in Thüringen hingegen

ging um ca. ein Viertel zurück, allerdings von einem deutlich höheren Ausgangsniveau als auf Bundesebene. Da aber eine generelle Abnahme der Luftschadstoffe zu verbuchen ist, wird sich dies auch auf den Rückgang der Schädigung auswirken.

Ursachen und Probleme

Naturschutzflächen stellen Lebensräume und Ressourcen für Tiere und Pflanzen dar. Da der Indikator aber keine Aussagen zur Qualität der Gebiete beinhaltet, hat er insofern nur eine begrenzte Aussagekraft.

Insgesamt wird nicht ein einzelner Faktor, sondern werden komplex ineinander verwobene und sich gegenseitig bedingende abiotische und biotische Faktoren als letztendliche Ursache der neuartigen Waldschäden verantwortlich gemacht. Unbestritten gilt, dass der Schadstoffeintrag aus der Luft sowie Depositionen im Niederschlag eine besonders wichtige Rolle in diesem Ursachenkomplex spielen. Schadstoffeinträge in Wälder beeinflussen neben den oberirdischen Pflanzenteilen auch die Wurzeln der Bäume und führen zu Veränderungen im Wirkungsgefüge der Böden (Versauerung!).

Bewertung der Indikatorenentwicklung (BV1a,b) hinsichtlich des Schutzgutes Biologische Diversität

Biologische Diversität	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
	Jahr	%	
Anteil der Naturschutzflächen an der Landesfläche (in %)	1997*	ca. 6	++
	2000*	ca. 9,5	
	2003*	ca. 9,7	
	2005*	ca. 12	
Waldzustand (Anteil der Fläche der Schadensklasse 2 - 4 in %)	1992	53	-
	1996	37	
	2002	25	
	2005	34	

Quellen: *EU-Kontextindikatoren, Forstbericht 2005

Umweltschutzgut: [Biologische Diversität]

Indikator BV2: [Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der hier vorgeschlagene Indikator soll die Gefährdung verschiedener Arten in Thüringen abbilden. Er leitet sich aus einer Klassifizierung von 68 ausgewählten Arten (aus 11.000 Arten) ab, für deren globalen Erhalt Thüringen eine besondere Verantwortung trägt (Umweltdaten 2004: 32ff). Darunter befinden sich Tiere und Pflanzen, die nur in Thüringen und benachbarten Gebieten beheimatet sind. Diesen Arten wurden Gefährdungsstufen nach der Thüringer Roten Liste zugeordnet sowie deren Schutzwürdigkeit nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und FFH-Richtlinie bestimmt. Zur Abbildung des Ausmaßes der Gefährdung der unter besonderer Schutzverantwortung stehenden Arten wird deren Verteilung nach Gefährdungskategorien dargestellt.

Eine regelmäßige Überwachung des Gefährdungsgrades der einzelnen Arten könnte die Entwicklung der biologischen Diversität in Abhängigkeit menschlicher Eingriffe in die Natur abbilden.

Umweltzustand und Entwicklung

Über die Entwicklung der Gefährdungsstufen der Arten unter besonderer Schutzverantwortung lassen sich keine Aussagen treffen. Allerdings ist fast die Hälfte (49 %) von ihnen vom Aussterben bedroht und 22 % gelten als stark gefährdet. Unter den 68 Arten befinden sich zudem 9 die als extrem selten gelten und 18, die per Bundesnaturschutzgesetz geschützt sind.

Ursachen und Probleme

Unter den Lebensräumen der Arten sind vor allem trockenwarme Biotope sowie montane Quellen und Bäche zu finden. „Die ausgewählten Arten repräsentieren damit weniger die heutigen ‚natürlichen‘ Lebensräume wie Buchenwälder, sondern spiegeln vielmehr die nacheiszeitliche Entwicklung der Natur sowie ihre Überprägung durch menschliche Nutzung wider. Dementsprechend sind zur Erhaltung der meisten Arten extensive Landnutzungsformen oder Pflegemaßnahmen erforderlich“

(Umweltdaten 2004: 32). Der Gefährdungsgrad einzelner Arten steht in engem Zusammenhang mit den jeweiligen landschaftlichen Nutzungen.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (BV2) hinsichtlich des Schutzgutes Biologische Diversität

Biologische Diversität	Daten		Trendbewertung
Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)	Gefährdungsstufen nach RLT*	Anzahl der Arten	k.A.
	1: Vom Aussterben bedroht	33	
	2: Stark gefährdet	15	
	3: Gefährdet	6	
	Extrem selten	9	
	Nicht gefährdet	5	
	Gesamt	68	
Nach BNatSchG** und FFH*** geschützte Arten	Anzahl der Arten	k.A.	
	§: Besonders geschützt		10
	§§: Streng geschützt		8
	Ohne Einstufung		50
	Gesamt		68

*RLT: Rote Liste Thüringen **BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz ***FFH: Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
Quelle: Umweltdaten 2004: 32ff.

2.1.2 Boden

In der SWOT Analyse wird das Abfallaufkommen Thüringens mit dem gesamtdeutschen Durchschnitt anhand der Indikatoren Abfallabgabeproduktivität an die Natur, Abfallabgabe je Einwohner sowie Haus- und Sperrmüll je Einwohner verglichen und insgesamt als Schwäche identifiziert.

Die Abfallabgabenproduktivität zeichnet ab, wie groß die wirtschaftliche Leistung ist, die mit einer Abfallseinheit erzeugt werden kann. Thüringen liegt hier unterhalb des deutschen Durchschnitts, bei der Pro-Kopf-Höhe von Haus und Sperrmüll liegt Thüringen jedoch im Jahr 2000 auf Höhe des gesamtdeutschen Niveaus. Hinsichtlich des gesamten Abfallaufkommens pro Kopf liegt Thüringen weiterhin deutlich oberhalb des Bundesdurchschnitts, das Aufkommen je Einwohner wurde seit 1996 deutlich reduziert.

Die Abfallproblematik wird im OP EFRE Thüringen als Herausforderung gesehen, ebenso wie die Senkung des Zuwachses an Siedlungs- und Verkehrsflächen und die derzeit noch ca. 10.000 ha großen ungenutzten Brachflächen in Thüringen. Die Verwahrung von Altkalischächten wird ebenso als drängendes Umweltproblem gesehen.

Für die Abbildung des Zustandes des Bodens wird der EU-Kontextindikator Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %) genutzt sowie der Indikator zum Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr). Diese werden durch drei weitere thematisch ähnliche UMK-Indikatoren ergänzt.

Umweltschutzgut: [Boden]
Indikator B1a: [Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)]
Indikator B1b: [Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Indikator B1a bildet das Aufkommen an Siedlungsabfall in kg pro Einwohner und Jahr ab. Der Indikator B1b ist der Quotient aus der Summe der Wertstofffraktionen zum Siedlungsabfall in %. Ein sinkendes Abfallaufkommen sowie eine steigende Verwertungsrate zeigen geringeren Ressourcenverbrauch an. Auswirkungen auf den Boden bei der Ressourcenentnahme (Bodenbewegung) als auch bei der Deponierung von Abfällen werden dadurch verringert.

Siedlungsabfall umfasst alle Abfälle aus Haushaltungen sowie andere Abfälle, die aufgrund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung den Abfällen aus Haushaltungen ähnlich sind oder wie diese entsorgt werden können: Schlämme aus der Behandlung von kommunalen Abwässern, Rückstände aus Abwasseranlagen, Wasserreinigungsanlagen, Bauabfälle, produktionsspezifische Abfälle sowie Abfälle aus der Behandlung von Siedlungsanlagen (Abfallbilanz 2004, S. 50). Zu den erfassten Teilfraktionen gehören Hausmüll, Sperrmüll, Papier, Pappe, Kartonagen (PPK), Behälterglas, Leichtverpackungen sowie Bioabfall.

Umweltzustand und Entwicklung

Einen positiven Trend zeigt die Entwicklung des Aufkommens der Siedlungsabfälle in Thüringen: waren es 1995 noch 554 kg pro Einwohner und Jahr so liegt das Aufkommen 2001 bei 416 kg. Die deutlichste Veränderung gab es in den 90 er Jahren. Im gleichen Zeitraum konnte die Verwertungsrate gesteigert werden: von 24,4 % 1995 auf 46,2 % im Jahre 2001. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Berechnungsgrundlagen werden keine neueren Daten aus anderen Quellen, wie der Abfallbilanz 2004 aufgeführt. Der Trend ist aber auch dort positiv.

Ursachen und Probleme

Ein beständig zu hoher Verbrauch an Ressourcen, deren zu wenig effiziente Nutzung bei wirtschaftlichen Aktivitäten und nicht optimierte Stoffkreisläufe können bei gleichzeitig zu geringer Substitutions- oder Regenerationsrate zu Ressourcenmangel führen. Der Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein globales Problem mit regionalen Ursachen und Folgen. Mit der Entsorgung von Abfällen (Verwertung, Beseitigung, Transport), sowie der Herstellung und der Verteilung der vorausgegangenen Produkte sind zudem Stofffreisetzungen in die Umweltmedien, also auch in den Boden, verbunden. Abfälle können durch ihre Verwertung als Sekundärrohstoffe und -energieträger zur Ressourcenschonung und -effizienz (z.B. Altpapier, Altglas, Altmetalle, Altholz, Kompost) beitragen.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (B1a,b) hinsichtlich des Schutzgutes Boden

Boden	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)	Jahr	kg/Jahr	+
	1995	544	
	1998	453	
	2000	427	
	2001	416	
Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)	Jahr	%	+
	1995	24,4	
	1998	38,4	
	2000	44	
	2001	46,2	

Quellen: LIKI-Newsletter Nr. 4 2005

Umweltschutzgut: [Boden]
Indikator B2a: [Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche (in %)]
Indikator B2b: [Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)]
Indikator B2c: [Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verdichteten Räumen (in %)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) wird in Beziehung zur Gesamtfläche eines Landes gesetzt (ohne Küstengewässer). Durch die Verwendung der Gesamtfläche als Bezugsgröße werden die Größenunterschiede der Länder berücksichtigt.

Die tägliche zusätzliche Inanspruchnahme von Bodenflächen (Indikator B2b) für Siedlungs- und Verkehrsflächen (SVF) wird errechnet, indem der jährliche Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen durch 365 geteilt wird.

Hohe oder steigende Werte dieser Indikatoren bedeuten einen unwiederbringlichen Verlust an Böden und Freiflächen für die Nachhaltigkeit der Raumnutzung. Des Weiteren haben vermehrte Verkehrs- und Siedlungsfläche schwerwiegende Auswirkungen auf Luft und Klima (z.B. mehr Verkehr), Wasser (z.B. Versiegelung) und Boden.

Verstädterte Räume (Indikator B2c) entsprechen dem Regionstyp II, definiert als „Zusammenfassung von Regionen mit Oberzentren größer als 100 000 Einwohner oder einer Bevölkerungsdichte größer als 150 Einwohner/km² bei einer Mindestdichte von 100 Einwohnern/km²“ (LIKI-Newsletter Nr. 4 2005: 77). Erholungsflächen bilden mit Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen (ohne Abbauland), Verkehrsflächen und Friedhofsflächen die Summe der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Die Erholungsflächen werden als unbebaute Flächen verstanden, die der Betätigung des Sports, der Erholung oder der freien Bewegung von Tieren und Pflanzen dienen sollen. Steigende Werte bedeuten mehr Schutz der Biologischen Vielfalt und des Bodens.

Umweltzustand und Entwicklung

Seit 1992 nimmt die Verkehrsfläche wie auch die Siedlungsfläche in absoluten Zahlen gleichmäßig zu. Im Jahr 2003 gab es in Thüringen 794 km² Siedlungsfläche, das sind 20 % mehr als noch 1992, und 652 km² Verkehrsfläche, was einen Zuwachs von knapp 6 % innerhalb von 11 Jahren bedeutet. Der Anteil der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche stieg von 1992 bis 2003 nur um 0,2 %. Zwar ist beim Anteil der Siedlungsfläche ein höherer Zuwachs zu vermerken (0,82 %), im Großen und Ganzen ist auch dieser eher gering. Von 1992 auf 2003 nehmen Siedlungs- und Verkehrsflächen um mehr als ein Prozent zu. Ein weiterer stetiger Zuwachs ist zu erwarten.

Der tägliche Zuwachs an verbauter Siedlungs- und Verkehrsfläche lag 1994 bei 6,1 Hektar. Seit 1997 hat sich dieser Flächenverbrauch fast halbiert (1998: 3,6 ha/d) und konnte in den Folgejahren mit Ausnahme von 2002 weiter gesenkt werden. Im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie soll der tägliche Flächenverbrauch bis 2020 auf 30 ha gesenkt werden, was für Thüringen eine Senkung des Flächenverbrauchs auf einen Wert von 1 ha pro Tag bedeutet. Von diesem Wert ist Thüringen jedoch noch weit entfernt⁸.

In den verstädterten Räumen Thüringens nahmen die Erholungsflächen von 1996 mit 4484 ha bis 2000 mit 4760 ha zu. So konnte sich ihr Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen von 5,78 % auf 5,91 % im Jahr 2000 vergrößern. Bei gleich bleibendem Trend ist ein weiterer Anstieg des Anteils wahrscheinlich.

Ursachen und Probleme

Die mit dem Flächenverbrauch verbundenen Umweltschädigungen sind in der Regel schleichend und treten erst über lange Zeiträume auf. Die Folgewirkungen sind auf den ersten Blick nur schwer zu erkennen und ihre Gefahren werden zurzeit noch deutlich unterschätzt. Bei dieser ungebremsten Neuinanspruchnahme gehen ökologische Funktionen des Bodens ebenso wie Lebensräume für Flora und Fauna verloren. Außerdem ist durch vermehrtes Verkehrsaufkommen mit steigenden Emissionen zu rechnen. Weitere Faktoren für eine Zunahme dieser Indikatoren können vermehrter Zuzug der Bevölkerung in die Städte und die Ausweisungen von Gewerbegebieten sein.

Erholungsflächen stellen weniger versiegelte Flächen dar und übernehmen wichtige Funktionen für das lokale Kleinklima, die Grundwasserentstehung und eine stärkere Durchgrünung der verstädterten Räume. Dies erhöht die Lebens- und Wohnqualität des Menschen und kann auch als weicher Standortfaktor eingestuft werden. Neben Erholungs- und Bewegungsmöglichkeiten für den Menschen spenden die Flächen Lebensraum und Ressourcen für Pflanzen und Tiere und tragen so zum Erhalt der biologischen Vielfalt bei. Der Zugang zu großen Erholungsflächen kann zur Reduzierung des Freizeitverkehrs und somit zum Klimaschutz beitragen.

⁸ <http://www.thueringen.de/de/tmlnu/themen/flaechenhaushalt/content.html>, Stand 14.08.06.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (B2a,b,c) hinsichtlich des Schutzgutes Boden

Boden	Daten der Zeitreihe				Trendbewertung
	Jahr	VF	SF	Gesamt	
Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)	1992	3,80	4,08	7,89	-
	1996	3,91	4,53	8,44	
	2000	4,00	4,76	8,77	
	2003	4,03	4,91	8,94	
Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)	Jahr		ha/Tag		+
	1994		6,1		
	1998		3,6		
	2001		2,4		
	2002		3,8		
	2003		1,5		
Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verstäderten Räumen (in %)	Jahr		%		+
	1996		5,78		
	2000		5,91		

Quellen: Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder 2005
EU-Kontextindikatoren

*VF= Verkehrsfläche
**SF= Siedlungsfläche

2.1.3 Klima/Luft

Laut den Ausführungen der SWOT-Analyse sank die Emissionsintensität Thüringens zwischen 1991 und 2001 und unterschreitet 1994 deutlich das gesamtdeutsche Niveau. Auch die Emissionsintensität von CO₂ je Einwohner Thüringens liegt unter dem bundesweiten Durchschnitt. Des Weiteren wird in der SWOT Analyse auf den Energieverbrauch Thüringens eingegangen. Sowohl der Primär- als auch der Endenergieverbrauch sind zwischen 1990 und 2001 deutlich um 35,2 % bzw. 30,7 % gesunken. Bei der Berechnung der gesamtwirtschaftlichen Energieproduktivität wird deutlich, dass sie im Betrachtungszeitraum deutlich zugenommen hat und erst am Ende des Beobachtungszeitraums wieder abnimmt. Des Weiteren werden in der SWOT Analyse die CO₂ Emissionen nach Erzeugern, Emissionen im Bezug zum BIP, Emissionen von emissionserklärungspflichtigen Anlagen sowie Primärenergie- und Endenergieverbrauch und Ozon-Gehalt durch entsprechende EU-Kontextindikatoren dargestellt. Sowohl die Senkung des Energieverbrauchs als auch der CO₂-Emissionsintensität werden in der Ausgangsanalyse der OP EFRE Thüringen als Herausforderung, aber auch als Stärke dargestellt.

Für die Abbildung des Zustandes des Klimas und der Luft werden die EU-Kontextindikatoren Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr), Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher sowie der Industrie (in TJ/Jahr) und CO₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr) weitergeführt und durch thematisch ähnliche UMK-Indikatoren ergänzt.

Umweltschutzgut:	[Klima/Luft]
Indikator K1a:	[Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr)]
Indikator K1b:	[Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)]
Indikator K1c:	[Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der Primärenergieverbrauch (PEV) ist die gesamte einer Volkswirtschaft pro Jahr zugeführte Energie⁹. Beim derzeitigen Energiemix ist der Primärenergieverbrauch ein geeigneter Indikator für den Verbrauch von Ressourcen, aber auch für die Verursachung von Treibhausgasemissionen.

⁹ Der Primärenergieverbrauch ergibt sich als die Summe der Gewinnung von Primärenergieträgern im Bundesland sowie den Bestandsänderungen und dem Saldo von Bezügen und Lieferungen von Primär- und Sekundärenergieträgern. Er ist nicht temperaturbereinigt und basiert auf der Wirkungsgradmethode (LKI-Newsletter Nr.4 2005: 19)

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung stehen sinkende Werte für höhere Zielerreichung.

Die Werte des Endenergieverbrauchs privater Haushalte und Kleinverbraucher¹⁰ liegen nur in Form „abgeleiteter“ statistischer Ermittlungen vor. In der Energiebilanz werden die Lieferungen dem Energieverbrauch gleichgesetzt. Der Endenergieverbrauch gibt Auskunft über die Verwendung von Energieträgern, die unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dienen.

Umweltzustand und Entwicklung

Der Primärenergieverbrauch pro Jahr betrug in Thüringen 2002 noch 67,92 % des Wertes von 1990. In den ersten Jahren gab es eine starke Abnahme des Verbrauchs, der dann Mitte der 90er Jahre mehr oder weniger stagnierte und dann wieder anstieg. Mit 240.784 TJ/Jahr im Jahr 2002 ist dies der höchste Wert seit 1993 (239.049TJ/Jahr). Thüringens Anteil an am Primärenergieverbrauch in Gesamtdeutschland nahm von 1,97 % im Jahr 1990 auf 1,57 % im Jahr 2001 ab. Auch der Endenergieverbrauch sank über den Beobachtungszeitraum von 1990 bis 2002: zu Beginn nahm er stark ab und stagniert seitdem. Seinen geringsten Wert mit 104.315 TJ/a erreichte er im Jahr 2000, in den Folgejahren sind wiederum leichte Anstiege zu erkennen. Demgegenüber stieg der Endenergieverbrauch der Industrie stetig von 1997 bis 2003 von 37.319 TJ/a auf 49.724 TJ/a. Auffällig ist der starke Anstieg innerhalb eines Jahres (2002 auf 2003). Für alle Indikatoren ist bei Fortsetzung des jüngsten Trends mit einem weiterhin steigenden Energieverbrauch zu rechnen.

Ursachen und Probleme

Der zunächst starke Rückgang des Primärenergieverbrauchs in den 90er Jahren ist insbesondere auf hohe Bevölkerungsrückgänge und den Rückgang von energieintensiven Industrien zurückzuführen. Der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte ist ein wesentlicher und wachsender Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs und von der Größenordnung vergleichbar mit dem Energiesektor „Industrie“¹¹, bei Integration der Verbrauchsgruppe „Handel, Gewerbe, Dienstleistungen, übrige Verbraucher“ (Kleinverbraucher) bundesweit sogar der größte (siehe UBA: Umweltdaten Deutschland 2002). Auch er hat somit einen wesentlichen Anteil an den energiebedingten CO₂-Emissionen, aber auch Senkungspotenzial über Energiesparmaßnahmen im privaten und gewerblichen Bereich oder durch Umsteigen auf emissionsärmere Energieträger.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (K1a,b,c) hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft

Klima/Luft	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
Primärenergieverbrauch (TJ/Jahr)	Jahr	TJ/a	-
	1990	354.526	
	1995	225.967	
	2000	224.078	
	2002	240.784	
	2003	242.772	
Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)	Jahr	TJ/a	-
	1990	147.583	
	1995	105.935	
	2000	104.315	
	2002	113.784	
	2003	107.948	
Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)	1997	37.319	-
	2000	38.623	
	2002	43.505	
	2003	49.724	

Quellen: Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder 2005, LIKI- Newsletter Nr.4 2005
EU-Kontextindikatoren

¹⁰ Diese Verbrauchergruppe umfasst private Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) und übrige Verbraucher: Gewerbebetriebe meistens mit weniger als 20 Beschäftigten, Geschäftsgebäude, Räume gewerblicher Art, Landwirtschaft, Handelsunternehmen, private und öffentliche Dienstleistungen und Einrichtungen (bspw. Banken, Versicherungen, Krankenhäuser, Behörden).

¹¹ Hierzu zählen die Wirtschaftszweige Gewinnung von Steinen, Erden, sonst. Bergbau und verarbeitendes Gewerbe.

Umweltschutzgut:	[Klima/Luft]
Indikator K2a:	[Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (in 1000 t/Jahr)]
Indikator K2b	[Energiebedingte CO ₂ - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)]
Indikator K2c:	[CO ₂ -Emissionen des Verkehrs (in 1000 t/Jahr)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der Indikator K2a gibt die Gesamtmenge des in Thüringen tatsächlich energiebedingt emittierten Kohlendioxids an. Einbezogen werden ausschließlich die Emissionen der fossilen Energieträger Kohle, Gas, Mineralöl und von deren kohlenstoffhaltigen Produkten. Der anthropogen verursachte Treibhauseffekt ist ein globales Problem mit regionalen Verursachern und Folgen. Aufgrund des Anstieges der Konzentrationen der 6 Treibhausgasgruppen (CO₂, CH₄, N₂O, H-FKW, FKW, SF₆) in der Atmosphäre wird ein Temperaturanstieg zwischen 1,4 und 5,8 K bis zum Jahr 2100, ein Anstieg der Meeresspiegel zwischen 10 und 90 cm, eine Veränderung der globalen und regionalen Niederschläge sowie ein Zunahme extremer Wetterereignisse vorhergesagt. Die Klimaänderungen haben Auswirkungen auf die Ökosysteme sowie wirtschaftliche und soziale Folgen. Die Entwicklung der energiebedingten CO₂-Emissionen bildet stellvertretend für die genannten Treibhausgase die Auswirkungen auf das Klima ab.

Die in der CO₂-Bilanzierung verwendete Verursacherbilanz ordnet die CO₂-Emissionen den verursachenden Endverbrauchersektoren (z.B. Verkehr) zu. Der Energieverbrauch des Verkehrs ergibt sich aus den Sektoren Straßenverkehr, Schienenverkehr, Luftverkehr und Binnenschifffahrt.

Umweltzustand und Entwicklung

Mit einem energiebedingten CO₂-Ausstoß von 12.066 in 1000 Tonnen in 2002 liegt der Anteil Thüringens am Gesamtausstoß in Deutschland bei 1,44 %. Im Vergleich zu 1990 betragen die CO₂-Emissionen nur noch 42,5 % und haben sich somit mehr als halbiert. Diese Entwicklung ist konstant, wobei sie sich ab 1994 deutlich abgeschwächt hat. Ähnliches gilt für die Entwicklung der CO₂-Emissionen pro Einwohner, die nur noch einen Anteil von 46,5 % in 2002 verglichen mit 1990 ausmachen und sich ab 1994 in geringerem Ausmaß als zuvor verringert haben. Für beide Größen ist mit einer verlangsamten, aber weiterhin positiven Entwicklung zu rechnen.

Das bestätigen auch aktuelle politische Entwicklungen wie das 1.Thüringer Klimaforum und die Erfurter Erklärung zum Klimaschutz von 2002. Gegenüber den Jahren 1999/2000 wird mit einem Einsparpotenzial von weiteren 6 % bis zum Jahr 2010 gerechnet (Umweltschutz in Thüringen 2004: 7). Im Verkehr ist eine deutliche Zunahme von 1990 auf 2002 zu verzeichnen, die voraussichtlich weiter anhalten wird. In Thüringen nimmt mit fast 96 % der Straßenverkehr den größten Anteil am Verkehr ein. Der Anteil des Luftverkehrs wächst seit Mitte der 90er Jahre wieder an, was u. a. auf das Wachstum der Flughäfen (v. a. Erfurt) in Thüringen zurückzuführen ist. Schifffahrtsverkehr findet in Thüringen nicht in der Art statt, so dass auch keine Daten hierfür vorliegen. Die Emissionen aus dem Schienennetz gehen beinahe auf ein Drittel des Wertes von 1990 zurück.

Ursachen und Probleme

Der Anstieg der CO₂-Emissionen ist eine wesentliche Ursache der globalen Erwärmung (Treibhauseffekt). Die globale Erwärmung stellt primär ein ökologisches Risiko dar, das sich z.B. in Wetterextremen, Wetterkatastrophen, Abschmelzen der Gletscher und Ansteigen der Meeresspiegel zeigt. Zunehmend werden aber auch die wirtschaftlichen und sozialen Risiken des beschleunigten Klimawandels erkennbar. Siedlungen, Infrastrukturen und unternehmerische Tätigkeiten sind auf vielfältige Weise vom Klima abhängig. Schon innerhalb der normalen Nutzungsdauer z. B. von Kraftwerken, Straßen- und Schienenverbindungen oder Gebäuden könnten Veränderungen eintreten, die die wirtschaftliche oder technische Nutzbarkeit einschränken würden (Umweltschutz in Thüringen 2004). Hinzu kommen wirtschaftliche Schäden in Folge von Unwettern.

Gerade der Verkehrssektor gilt in Deutschland neben den Haushalten als größter Endenergieverbraucher. Problemsektoren sind aufgrund der Emissionsmengen und der Entwicklungsdynamik der Straßen- und Luftverkehr. Prognostizierte Zunahmen der Verkehrsmengen und damit der klimarelevanten CO₂-Emissionen können dabei nur teilweise durch technische Einsparmöglichkeiten ausgeglichen werden.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (K2a,b,c) hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft

Klima/Luft	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (1000 t/Jahr)	Jahr	1000 t	+
	1990	28.127	
	1994	14.005	
	1999	12.728	
	2002	12.066	
Energiebedingte CO ₂ - Emissionen pro Einwohner (t/Jahr)	Jahr	t/Einwohner	+
	1990	10,7	
	1994	5,5	
	1998	5,2	
	2002	5,0	
CO ₂ -Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)	Jahr	1000t/Jahr	-
	1990	3.113	
	1995	4.305	
	1999	4.509	
	2002	4.389	

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder 2005, EU-Kontextindikatoren

Umweltschutzgut: [Klima/Luft]
Indikator K3: [Energieproduktivität (in Mio. €/GJ)]

Definition und Bedeutung des Indikators

Der Indikator ergibt sich aus dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Primärenergieverbrauch (PEV). Der PEV stellt die Gesamtheit aller in einer Periode für die Deckung des inländischen Energiebedarfs zur Verfügung stehenden Energieträger (Energieeinfuhr und Inlandsaufkommen) dar. Die jährliche Energieproduktivität berechnet sich wie folgt: $W_{\text{prod}} = \text{BIP}/\text{PEV}$

Die Energieproduktivität ist also ein Indikator, der etwas über Energieverwendung aussagt: Je mehr volkswirtschaftliche Leistung (BIP) aus einer Einheit eingesetzter Primärenergie „produziert“ werden kann, umso effizienter geht die betrachtete Volkswirtschaft mit der Ressource Energie um.

Umweltzustand und Entwicklung

Die Energieproduktivität hat sich von 1991 mit 81 €/GJ bis 2002 mit 158 €/GJ nahezu verdoppelt. Anfang der 90er Jahre ist ein starker Anstieg zu beobachten, der dann etwas abflacht und seit 2000 (170 €/GJ) wieder etwas sinkt (158 €/GJ). Die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie besagt, dass eine Verdoppelung der Energieproduktivität zwischen 1990 und 2020 anzustreben ist. Da es eine Änderung in der Berechnungsmethode des BIP gab, beginnen die Zeitreihen ab 1991. Falls die neuen Werte nicht wieder sinken, befindet sich Thüringen auf dem besten Wege, dieses nationale Ziel bis 2020 zu erreichen.

Ursachen und Probleme

Anhand dieses Indikators kann die Energieeffizienz einer Volkswirtschaft verfolgt, dokumentiert und mit geeigneten Maßnahmen der Verlauf auch beeinflusst werden. Er bietet sich zum Vergleich mit anderen Ländern und dem Bund an, da er gesamtwirtschaftliche Größen in Beziehung setzt und somit normiert. Des Weiteren eignet er sich für eine Interpretation der Landesentwicklung.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (K3) hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft

Klima/Luft	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
Energieproduktivität (in Mio. €/GJ)	Jahr	Mio. €/GJ	+
	1991	81	
	1995	150	
	2000	170	
	2002	158	

Quellen: LIKI-Newsletter Nr. 4 2005, Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder 2005

2.1.4 Landschaft

Das Umweltschutzgut Landschaft wird in der SWOT Analyse durch den EU-Kontextindikator zu verschiedenen Anteilen der Nutzungsarten der Bodenfläche an der Gesamtfläche dargestellt. Die Verringerung der Inanspruchnahme bislang unversiegelter Flächen wird auch im OP EFRE Thüringen als Handlungsbedarf ausgewiesen. Die genaue Aufteilung in Nutzungsarten ist für das OP EFRE Thüringen unerforderlich, so dass im folgenden Abschnitt die Aussagen über die Landschaftszerschneidung anhand von UMK-Indikatoren abgebildet werden. Aussagen zum Landschaftsbild oder zur Landschaftsqualität können kaum quantifiziert werden, so dass sie hier nicht betrachtet werden.

Umweltschutzgut:	[Landschaft]
Indikator L1a:	[Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)]
Indikator L1b:	[Mittlerer Zerschneidungsgrad m_{eff} (in km^2)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der Indikator L1a misst das Ausmaß der Landschaftszerschneidung durch technische Elemente, die wild lebende Tiere sowie Naturerleben und Erholungseignung stören. Technische Elemente umfasst: alle Straßen ab einer Verkehrsstärke von 1000 Kfz/24h, zweigleisige Bahnstrecken und eingeleisige elektrifizierte, nicht stillgelegte, Ortslagen, Flughäfen, Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV oder größer.

Der Indikator Landschaftszerschneidung der UZVR bedeutet die Zerschneidung unzerschnittener verkehrsarmer Räume über 100 km^2 in Prozent der Landesfläche.

Der mittlere Zerschneidungsgrad des Landes (Indikator L1b) wird ausgedrückt durch die effektive Maschenweite (m_{eff} in km^2) und ist ein errechneter Mittelwert für die „Maschengröße“ des Verkehrsnetzes.

Aufgrund beider Indikatoren kann dargestellt werden, wie sich die Situation bei den größten noch verbleibenden Räumen als wertvolles Schutzgut darstellt und eine konkrete Einschätzung der Gesamtzerschneidungssituation unter Berücksichtigung aller verbleibenden Flächen gegeben werden. Ein niedriger Zerschneidungsgrad der Landschaft und große unzerschnittene Räume sind deshalb wesentliche Prüfsteine für eine nachhaltige Entwicklung.

Umweltzustand und Entwicklung

Beim Bundesamt für Naturschutz gibt es zum UZVR nur Daten zu den Jahren 1975 und 1985 (altes Bundesgebiet). Jedoch wurden diese, wie auch Erhebungen in Thüringen von 1965, 1980 und 2000 nach Berechnungen alter Definitionen und Methoden durchgeführt. Bis Ende 2005 wollte das Bundesamt für Naturschutz die neue Zerschneidungsgeometrie für eine Neuberechnung der UZVR über 100 km^2 entwickeln und anwenden. In Thüringen wird als Vorgabe der Zerschneidungsgeometrie der UMK-Indikator 10 "Landschaftszerschneidung" genutzt. Mittels Verschneidungen von digitalen Geodaten wurden die 30 größten unzerschnittenen verkehrsarmen Räume Thüringens über 100 km^2 berechnet. Durch steigenden Verkehr, Aus- und Neubau von Straßen und Infrastruktur und Ausweisung von neuer Bau- und Gewerbefläche ist mit weiterer Zerschneidung zu rechnen¹².

Es wurden bereits Landschaftszerschneidungen in Thüringen für die Jahre 1965, 1980 und 2000 mittels Satelliten- und Luftbildern berechnet. Die Verkehrsstärken wurden aus historischen Daten ermittelt und teilweise hochgerechnet sowie den Angaben des Thüringer Amtes für Straßenbau entnommen. Aufgrund unterschiedlicher Zerschneidungsgeometrien sind die heutigen Darstellungen der UZVR mit denen von 1965-2000 nicht vergleichbar. Auch eine bundeseinheitliche Berechnung des Indikators m_{eff} durch das Bundesamt für Naturschutz sollte bis Ende 2005 vereinbart werden. Für Thüringen liegen zu diesem Indikator noch keine Daten vor.

Ursachen und Probleme

Verlust, Verkleinerung und zunehmende Zerschneidung der Lebensräume wird durch Ausweisung neuer Bauflächen, Neu- und Ausbau von Straßen und anderer Infrastruktur, sowie dem wachsenden

¹² http://www.tlug-jena.de/uw_raum/steckbriefe/index.html.

Verkehr verursacht. Dies beeinträchtigt Tierarten und ihren Lebensraum. Auch für das Naturerleben und die Erholungsqualität des Menschen ist es wichtig, Räume zu erhalten, die großflächig unzerschnitten sind und nicht durch Lärm belastet werden.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (L1a) hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft

Landschaft	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
Anzahl UZVR >=100 km ²	Jahr	UZVR >100km ²	-
	1965	36	
	1980	39	
	2000	31	
Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)	Jahr	%	-
	1965	61,4	
	1980	42,4	
	2000	33,4	

* Die höhere Anzahl der UZVR 1980 gegenüber 1965 beruht darauf, dass einige große UZVR zu kleineren UZVR zerschnitten wurden. Deshalb sollte stets auch der Anteil an der Landesfläche beachtet werden.

Quellen: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie¹³, LIKI-Newsletter Nr. 4 2005

2.1.5 Menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf die Menschliche Gesundheit sind kaum durch Indikatoren abzubilden. Sie treten häufig dort auf, wo Belastungsgrenzen des menschlichen Organismus überschritten werden. Exemplarisch wird dies am Umweltindikator Lärm verdeutlicht.

Umweltschutzgut: [Menschliche Gesundheit]

Indikator MG1 [Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)]

Indikator MG2: [Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)]

Definition und Bedeutung des Indikators

Die Lärmbelastigung hat in den letzten Jahrzehnten zugenommen, so dass an Wohn- und Aufenthaltsorten von Menschen Mittelungspegel erreicht werden, die nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu erhöhten gesundheitlichen Risiken führen. Eine Dauerbelastung mit Mittelungspegeln von mehr als 65 dB(A) kann ein erhöhtes Risiko von Herz- und Kreislauferkrankungen mit sich bringen. Des Weiteren zeigt sich, dass bei diesen Pegeln verstärkt Kommunikationsstörungen und verminderte Lernfähigkeit bei Kindern auftreten können. Selbst bei geschlossenen Fenstern kann es zu Schlafstörungen bei Nacht kommen, wenn der Dauerschallpegel außen an der Gebäudefront Werte von mehr als 55 dB(A) erreichen.

Umweltzustand und Entwicklung

Um Schäden entgegenzuwirken, sollten die Werte laut eines Sondergutachtens „Umwelt und Gesundheit“ des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen von 1999 auf einen Mittelungspegel unter 65 dB(A) am Tag und unter 55 dB(A) in der Nacht erreicht werden. Es werden weiterhin Präventionswerte von 62 dB(A) am Tag und 52 dB(A) in der Nacht und als langfristige Vorsorgezielwerte 55 dB(A) tags und 45dB(A) nachts angestrebt werden. Das Ergebnis war, dass sich über die Hälfte der Bundesbürger durch Verkehrslärm belästigt fühlt, in Thüringen waren es über 60 Prozent der Befragten (wobei 20 Prozent eine starke Belastung durch verkehrsbedingten Lärm beklagten).

Im Juni 2003 wurde eine weitere Erhebung im Freistaat Thüringen vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) in Auftrag gegebene Studie der Thüringer

¹³ Quelle: http://www.tlug-jena.de/uw_raum/steckbriefe/index.html Stand 13.7.06.

Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) verfasst, die zeigt, dass ca. 56 % der Bevölkerung Thüringens am Tag mit einer Geräuschpegel zwischen 55 und 64 dB(A) leben. Auch die empfohlenen Werte für die Nacht werden weiterhin überschritten. Von einer Lärmreduktion wäre nur im Zuge landesweiter Lärmprävention auszugehen. Aussagen über die tatsächliche Belastung der Bevölkerung sind allerdings nicht aus den Messungen ableitbar.

In Zukunft sind die Mitgliedsstaaten der EU aufgefordert gemäß Richtlinie 2002/49/EG strategische Lärmkarten zu erstellen, die auf Basis einer einheitlichen (von der zuvor geschilderten abweichenden) Erhebungsmethodik erstellt werden. Für das Monitoring der Lärmbelastung wird daher auf jene Lärmkarten verwiesen.

Ursachen und Probleme

Der Straßenverkehr wird als Hauptverursacher der Lärmbelästigung gesehen. Einerseits werden aufgrund technischer Neuerungen die einzelnen Autos zwar leiser, da aber ihre Anzahl an sich steigt, akkumuliert sich der Lärm.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (MG1) hinsichtlich des Schutzgutes Menschliche Gesundheit

Menschliche Gesundheit	Daten		Trend- bewertung
	Tags	Nachts	
Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)			
Oberhalb 65dB(A)	83.151	920	k.A.
Oberhalb 55 dB(A)	1.265.397	168.614	
Oberhalb 45 dB(A)	2.390.721	1.462.239	
Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)	Tags	Nachts	k.A.
Bis 44 dB(A)	Ca. 5,5	Ca. 32,5	
45-54 dB(A)	Ca. 33	Ca. 59	
55-64 dB(A)	Ca. 56,5	Ca. 9	
65 dB(A) und mehr	Ca. 4,5	Ca. 1	

Quelle: Umweltschutz in Thüringen 2004

2.1.6 Wasser

Die Wasserentnahme, die Abwassereinleitung und der Anschlussgrad der Bevölkerung an Wasserversorgung, Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen werden in der SWOT Analyse thematisiert und insgesamt als Schwäche eingestuft. Bei den beiden erstgenannten liegen die Werte Thüringens unter dem Bundesdurchschnitt. Zwar ist mittlerweile ein Versorgungsgrad von 100 % erreicht, jedoch sind nur 90,6 % der Bevölkerung Thüringens an Kanalisationen angeschlossen (Gesamtdeutscher Durchschnitt 94,6 %). Beim Anschlussgrad an Abwasserbehandlungsanlagen liegt Thüringen mit 61 % weit unter dem deutschen Niveau von 91 %. Im Anhang der SWOT Analyse wird sichtbar, dass die meisten der aufgeführten EU-Kontextindikatoren dem Umweltschutzgut Wasser zu zuordnen sind (Wasserversorgung und Kanalisation der Bevölkerung, Abwasserbehandlung, Gewässergüte, Nitratgehalte, pH-Werte des Grundwassers, PSM-Gehalt im Grundwasser, Wasserentnahme aus Natur, Wassereinleitung).

Sowohl die biologische Gewässergüte, als auch der Anschlussgrad an öffentliche Kläranlagen werden als Schwäche, aber auch als Herausforderung im OP EFRE Thüringen dargestellt. Ebenfalls werden unzureichende Schutzgrade im Bereich des Hochwasserschutzes als Risiko ausgewiesen.

Zur Abbildung des Schutzgutes Wasser werden die EU-Kontextindikatoren Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanal- und Kläranlagen (in %), Anteil der Kläranlagen nach Reinigungsart (in %) und Anteil der Gewässer mit Güteklasse II und besser (in %) weitergeführt. Die EU-Kontextindikatoren, die Aussagen zur Wasserqualität machen, werden nicht weiter berücksichtigt, da sie vor allem Veränderungen in der Landwirtschaft abbilden, die nicht durch das EFRE Programm gefördert werden.

Umweltschutzgut:	[Wasser]
Indikator W1a:	[Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanal- und Kläranlagen (in %)]
Indikator W1b:	[Anteil der Kläranlagen nach Reinigungsart (in %)]

Definition und Bedeutung der Indikatoren

Der Indikator W1a gibt zum einen den Anteil der Bevölkerung an, der an die kommunale Abwasserkanalisation angeschlossen ist und zum anderen, wie groß der Bevölkerungsanteil ist, der an eine kommunale Kläranlage angeschlossen ist.

Der Indikator W1b gibt Auskunft darüber wie viele der Kläranlagen nur eine mechanische Reinigung besitzen oder ob sich eine biologische Reinigungsstufe anschließt bzw. ob sie darüber hinaus noch über eine zusätzliche Reinigungsstufe, wie z.B. die Stickstoff- und Phosphor-Elimination, verfügen.

Diese Indikatoren geben Auskunft über die Umsetzung des Ziels, die Gewässerverschmutzung von Oberflächen- und Grundwasser infolge unzureichender Klärung des Abwassers zu reduzieren.

Umweltzustand und Entwicklung

Das öffentliche Kanalnetz konnte im Zeitraum von 2001 bis 2004 um 2.600 km auf ca. 15.000 km erweitert werden, so dass der Anschlussgrad der Bevölkerung an das Kanalsystem auf 91,5 % erhöht werden konnte.

Die Anzahl der Kläranlagen konnte von 158 Anlagen in 1990 auf 532 in 2004 ausgebaut werden. Der Anschlussgrad der Bevölkerung an kommunale Kläranlagen betrug somit im Jahr 2004 64,9 %. Der Abwasserbericht von 2004 sieht noch Handlungsbedarf, da Thüringen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt bleibt. Der Anschlussgrad an kommunale Kläranlagen zeigt auch starke regionale Unterschiede zwischen den ländlichen Gebieten im Süden Thüringens mit einem Anschlussgrad von nur 50 % und der Region Erfurt und Weimar mit 73 %.

Die Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen in Thüringen hat sich seit 1990 deutlich verbessert. Der Anteil der Kläranlagen mit nur mechanischer Reinigung geht auf fast 0 % zurück. Diejenigen Anlagen mit biologischer Reinigung haben 2004 noch einen Anteil von 7,8 %. Dagegen stieg der Anteil der Kläranlagen mit weitergehender Reinigung, d. h. mit Stickstoff- und Phosphor-Elimination von 0 % in 1990 auf 57 % im Jahr 2004, die einen großen Teil der vorher genannten Reinigungsstufen ersetzt haben.

Ursachen und Probleme

Entscheidend für die Gewässergüte ist im hohen Maße der mit 35 % im Jahr 2004 vorhandene hohe Anteil der Bevölkerung, der noch nicht an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen ist und 87 % der Gewässerbelastung durch kommunale Abwassereinleitungen verursacht. Ca. 2/3 dieses Bevölkerungsanteils leitet das anfallende Abwasser nach Vorreinigung in privaten grundstücksbezogenen Kleinkläranlagen in so genannte Teilortskanalisationen ein. Mit den Teilortskanalisationen (=öffentliche Kanäle) wird dieses i. d. R. unzureichend behandelte Abwasser anschließend ohne weitere Abwasserbehandlung direkt in ein Gewässer eingeleitet.

Das verbleibende Drittel des o. g. Bevölkerungsanteils verfügt auch nicht über einen Anschluss an eine Teilortskanalisation sondern leitet das Abwasser nach i. d. R. unzureichender Reinigung in grundstücksbezogenen Kleinkläranlagen direkt in ein Gewässer ein.

Von den insgesamt in Thüringen vorhandenen ca. 260.000 Kleinkläranlagen sind nur ca. 3.500 theoretisch in der Lage, die für Direkteinleiter geltenden Ablaufgrenzwerte einzuhalten. Eine Verbesserung dieser Situation wird daher angestrebt.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (W1a,b) hinsichtlich des Schutzgutes Wasser

Wasser	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
	Jahr	%	
Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanalsystem (in %)*	1991	87,6	+
	1995	89,4	
	2001	90,6	
	2004	91,5	
Anschlussgrad der Bevölkerung an Kläranlagen*	1991	49,0	+
	1995	53,5	
	2001	61,1	
	2004	64,9	
Anteil der Kläranlagen nach Reinigungsart (in %):			
Kläranlagen mit mechanischer Reinigung	1990	18	k.A.
	1998	25	
	2004	0,2	
Kläranlagen mit biologischer Reinigung	1990	26	k.A.
	1998	25	
	2004	7,8	
Kläranlagen mit Stickstoff- & Phosphor-Elimination	1990	0	++
	1998	33	
	2004	57	

Quellen: *Beseitigung von kommunalem Abwasser im Freistaat Thüringen Lagebericht 2004, EU-Kontextindikatoren*

* Thüringer Landesamt für Statistik¹⁴

Umweltschutzgut: [Wasser]

Indikator W2: [Anteil der Gewässer mit Güteklasse II und besser (in %)]

Definition und Bedeutung des Indikators

Obiger Indikator gibt den Anteil der Gewässer an, deren Wasserzustand höchstens mäßig belastet bzw. gering bis gar nicht belastet ist. Bei dieser Gewässergütebetrachtung gehen alle anorganischen, organischen biologischen Belastungen mit ein. Als Datenbasis werden die von den Bundesländern an die Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für den Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland übermittelten Daten aus deren Gewässermessnetz herangezogen.

Grundlage des Verfahrens ist die biologische Gewässergüteuntersuchung auf der Basis des Saprobien-systems (DIN 38 410). Hierzu werden die im Gewässer vorkommenden Arten des Makrozoobenthos, also im Wesentlichen Organismen des Gewässerbodens wie Insektenlarven, Krebse, Egel etc. erfasst. Entsprechend der Empfindlichkeit der vorhandenen Arten gegenüber der Beeinträchtigung des Sauerstoffhaushaltes können diese als so genannte Bioindikatoren (Zeigerorganismen) zur Erfassung des Belastungszustandes herangezogen werden. Ergänzend fließen physiographische und chemische Eigenschaften des Fließgewässers mit in die Bewertung ein. Gemäß LAWA lässt sich der Belastungszustand des Gewässers in sieben Gewässergüteklassen (I: „unbelastet bis sehr gering belastet“ bis IV: „übermäßig verschmutzt“) klassifizieren.

Zukünftig muss der Indikator durch eine Betrachtung des Gewässerzustandes (laut Anhang V der WRRL) ersetzt werden.

Umweltzustand und Entwicklung

Der Zustand der Gewässer hat sich von 1991 auf 1999 erheblich verbessert. Ausdruck dafür ist die Zunahme des Anteils der Gewässer mit Gewässergüte II und besser von 16,3 % auf 57,2 %. Bis 2004 stieg dieser Anteil nochmals auf 70,5 %. Aufgrund von neueren Technologien, weniger Abfällen und

¹⁴ http://www.tlug-jena.de/euum/eu_ind/download/excel/wasser.php, Stand 07.08.06.

besserer Entsorgung von Schadstoffen, werden die Gewässer voraussichtlich auch in Zukunft weniger verschmutzt werden.

Ursachen und Probleme

Die Beschaffenheit der Fließgewässer wird durch verschiedene menschliche Einflüsse wie Emissionen aus Abwasserleitungen, diffusen Stoffeinträgen vorrangig aus der Landwirtschaft sowie geographischen, geologischen und biologischen Faktoren geprägt. Die Beeinträchtigungen von Fließgewässern durch biologisch leicht abbaubare Stoffe und sich hieraus ergebende Defizite des Sauerstoffhaushaltes werden über die Gewässergüte dokumentiert. Über diesen Leitparameter bei der Überwachung der Fließgewässer lassen sich Handlungsbedarf und Sanierungserfolge bei der Behandlung von kommunalen bzw. vergleichbaren Abwässern erkennen.

Bewertung der Indikatorenentwicklung (W2) hinsichtlich des Schutzgutes Wasser

Wasser	Daten der Zeitreihe		Trendbewertung
Anteil der Gewässer mit Güteklasse II und besser (in %)	Jahr	%	++
	1991	16,3	
	1995	38,5	
	1999	57,2	
	2002	66,8	
	2003*	67,4	
	2004*	70,5	

Quellen: LIKI-Newsletter 04 2005, EU-Kontextindikatoren

* Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie 2005¹⁵

2.2 Darstellung möglicher Probleme, die durch das Programm auf ökologisch empfindliche Gebiete hervorgerufen werden können

In Thüringen werden sieben verschiedene Schutzgebietskategorien ausgewiesen, die unter dem gesetzlichen Grundschutz des Thüringer Naturschutzgesetzes (ThürNatG) stehen:

1. Naturschutzgebiete,
2. Landschaftsschutzgebiete,
3. Naturparke,
4. Naturdenkmale,
5. geschützte Landschaftsbestandteile,
6. Nationalparke,
7. Biosphärenreservate

NATURA 2000-Gebiete genießen den gleichen gesetzlichen Grundschutz wie die Schutzgebiete, die unter dem ThürNatG zusammengefasst sind.

Durch den gesetzlichen Grundschutz wird gewährleistet, dass auch die im Rahmen der EFRE-Förderung durchzuführenden Maßnahmen und Projekte die ökologische Qualität der Schutzgebiete nicht negativ beeinträchtigen dürfen. Maßnahmen innerhalb wie auch außerhalb der Schutzgebiete sind im Einzelfall auf mögliche Beeinträchtigungen des ökologischen Zustandes dieser Gebiete zu prüfen. NATURA-2000 Gebiete genießen darüber hinaus nach § 34 BNatSchG und den Bestimmungen gemäß Art.6 Abs. 3 und 4 FFH-Richtlinie besonderen Schutz.

¹⁵ www.tlug-jena.de/start/umweltdaten2006.

3 Umweltschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene und deren Bedeutung für das EFRE Programm

Die Umweltschutzziele des OP EFRE Thüringen (siehe Kapitel 1.1) werden im folgenden Abschnitt einer Kohärenzprüfung in Bezug zu Umweltschutzziele auf internationaler und gemeinschaftlicher Ebene gemäß Anhang I, lit. e) SUP-Richtlinie unterzogen. Ergänzt wird die Analyse durch einen Abgleich mit Umweltschutzziele in Plänen und Programmen auf nationaler Ebene. Detaillierte Umweltschutzziele auf Ebene der Handlungsfelder des OP EFRE Thüringen wurden ebenfalls in die Prüfung mit einbezogen.

3.1 Internationale Ebene

Kyoto-Protokoll

Ein Bezug zu Immissions- und Klimaschutzziele wird auf strategischer Ebene des OP EFRE Thüringen zwar nicht hergestellt, eine Berücksichtigung der Klimaschutzziele des Kyoto-Protokolls findet sich jedoch auf Ebene der Handlungsfelder des Schwerpunkts 2 wieder. Hier bezieht sich das Handlungsfeld „Nachhaltigen Entwicklung und Ressourcenschonung“ auf die Unterstützung von Projekten und Initiativen auf öffentlicher und unternehmerischer Ebene sowie der Unterstützung des nachhaltigen Wirtschaftens, deren Zielrichtungen ausdrücklich in einer Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz bzw. der Ressourcenproduktivität liegen. Dabei gehört das Ziel einer Verringerung des Treibhausgasausstoßes zu den direkten Förderkriterien. Hingegen ist eine direkte Förderung erneuerbarer Energieträger, wie sie im Kyoto-Protokoll vorgesehen ist, nicht vorgenommen worden.

3.2 Europäische Ebene

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Eine direkte Formulierung von Zielen der Sicherung der Artenvielfalt wildlebender Tier- und Pflanzenarten ist weder auf strategischer noch auf Ebene der Handlungsfelder zu finden. In den strategischen Zielen des OP EFRE Thüringen findet sich allerdings die Sicherung der natürlichen Umwelt entsprechend der Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien als übergeordnetes Ziel wieder.

In den Handlungsfeldern des Schwerpunktes 3 sind in Teilaspekten Zielvorstellungen formuliert worden, die zu einer Erhaltung natürlicher Lebensräume beitragen können. So wird zum Hochwasserschutz in den Einzugsgebieten der Fließgewässer eine Entwicklung von naturnahen Gewässer- und Uferstrukturen vorgesehen. Hinzu kommen Maßnahmen bezüglich der Revitalisierung von Brach- und Konversionsflächen, die eine Reduzierung der Inanspruchnahme von Freiflächen bewirken und so zumindest indirekt zur Erhaltung natürlicher Lebensräume beitragen. Zudem ist eine aktive Förderung der Artenvielfalt und des Naturschutzes in NATURA 2000 Gebiete (EFRE VO Artikel 4 Abs. 4) für das Monitoring der NATURA 2000 Gebiete im Rahmen der Technischen Hilfe des EFRE vorgesehen.

Vogelschutzrichtlinie

Das OP EFRE Thüringen enthält keine direkten Vorgaben, die eine Einbeziehung wildlebender Vogelarten in Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen beinhalten. Die Wiederherstellung bzw. Neuschaffung zerstörter Lebensstätten, die auch für viele Vogelarten als Lebensraum in Frage kommen ist allerdings in den Förderinhalten zum Hochwasserschutz vorgesehen. Somit werden indirekt Maßnahmen zum Erhalt von Vogelbeständen gefördert.

EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die Ziele dieser Richtlinie werden zu großen Teilen auf der Ebene der Handlungsfelder im Schwerpunkt 3 des OP EFRE Thüringen verwirklicht. Das Handlungsfeld "Abbau umweltrelevanter Infrastrukturdefizite" bezieht sich auch auf die Bestimmungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. So

sollen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für die natürliche Hochwasserretention in den Fließgewässern und deren Vorländern und Auen sowie die Verbesserung der Rückhaltefähigkeit der Gewässer durch die Entwicklung von naturnahen Gewässer- und Uferstrukturen zur Minderung von Überschwemmungen beitragen. Weiterhin soll durch eine erhöhte Abwasserentsorgung die Einleitung organischer und prioritärer Stoffe vermindert werden. Dies trägt zu einer Verbesserung des Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers in Thüringen bei.

6. Umweltaktionsprogramm der Europäischen Union

Obwohl eine Berücksichtigung der detaillierten Ziele des 6. Umweltaktionsprogramms in den Bereichen des Schutzes und der Wiederherstellung der Funktionsweise natürlicher Systeme sowie der Erhaltung der biologischen Vielfalt nicht stattgefunden hat, ist doch zu erkennen, dass andere Umweltschutzgüter in den Schwerpunkten 2 und 3 des OP EFRE Thüringen berücksichtigt wurden. In erster Linie ist hier das Schutzgut Boden zu nennen, dessen zunehmende Belastung durch die Wiedernutzung und Sanierung bereits genutzter Standorte zumindest gemildert werden soll. Daneben wird eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen in vielen Maßnahmebereichen vorgesehen, die auch partiell mit Klimaschutzziele verknüpft wird.

Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung (Göteborg-Strategie)

Die Ausrichtung der Politik der Europäischen Union auf die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung, die einen Schwerpunkt im Bereich des Umweltschutzes beinhaltet, erfolgt im Rahmen der so genannten Göteborg-Strategie¹⁶. Innerhalb dieser Strategie werden die Schutzgüter Luft, Meso- und Makroklima, öffentliche Gesundheit, nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen, biologische Vielfalt und nachhaltige Fischerei betont.

Das OP EFRE Thüringen ist auf der Zielebene durch die Formulierung der Ziele ‚Sicherung der natürlichen Umwelt‘ und ‚Nachhaltiger Einsatz von Ressourcen‘ im Einklang mit der Göteborg-Strategie. In der Entwicklungsstrategie, wie auch auf Maßnahmenebene, zeigt sich an vielen Stellen der Bezug zu Zielen einer nachhaltigen Entwicklung, die besonders über die effizientere Nutzung von Energie und Ressourcen erreicht werden soll. Die Ziele sind allerdings bisher nicht konkretisiert worden im Sinne einer Operationalisierung für die verschiedenen Umweltschutzgüter oder einer Quantifizierung der erwarteten Auswirkungen. Der Erhalt der biologischen Vielfalt wird im OP EFRE Thüringen nicht explizit als Ziel erwähnt.

3.3 Nationale Ebene

Nachhaltigkeitsstrategie für die BRD

Zwischen der Nachhaltigkeitsstrategie der EU und der Bundesregierung existieren inhaltlich Überschneidungsbereiche. Dementsprechend ist zugleich eine detaillierte Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie auf nationaler Ebene wie auf europäischer Ebene festzustellen. Die Steigerung der Energie- und Ressourcenproduktivität ist dabei ebenso berücksichtigt worden, wie die Reduzierung der Treibhausgasemissionen und die Verminderung der Flächeninanspruchnahme. Vor allem das Flächenrecycling ist dabei als eigenständiges Handlungsfeld "Entwicklung von Konversionsflächen" in den Schwerpunkt 3 aufgenommen worden.

Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Durch in dieser Richtlinie formulierte Förderungen im Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien, der Erhöhung der Marktdurchdringung von Technologien erneuerbarer Energien und der Schaffung finanzieller Anreize zur Nutzung solcher Technologien (Solarkollektoranlagen, Anlagen zur

¹⁶ vgl. hierzu: COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT; The 2005 Review of the EU Sustainable Development Strategy: Initial Stocktaking and Future Orientations; COM(2005) 37 final; MITTEILUNG DER KOMMISSION - Nachhaltige Entwicklung in Europa für eine bessere Welt: Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung - KOM(2001)264 endgültig.

Verbrennung fester Biomasse, Biogasanlagen, etc.) sollen die Oberziele nachhaltige Energieversorgung und Klimaschutz erreicht werden.

Das OP EFRE Thüringen enthält sowohl auf strategischer Ebene, als auch auf der Ebene der Handlungsfelder klare Forderungen nach einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Energie. So sind im Schwerpunkt 2 einige Förderinhalte zu finden, die eine Förderung von der Steigerung und Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz abhängig machen. In diesem Zusammenhang ist es auch vorgesehen, den Einsatz ressourcenschonender Technologien zu stärken. Trotz dieser Bestimmungen ist die explizite Förderung erneuerbarer Energien im OP EFRE Thüringen nicht vorgesehen.

4 Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie vernünftiger Alternativen

Im folgenden Kapitel werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des OP EFRE Thüringen gemäß SUP-Richtlinie Anhang I. lit. f) untersucht sowie die voraussichtlichen Entwicklungen einzelner Umweltschutzgüter im Falle der Nichtdurchführung des Programms (so genannte Nullvariante der einzelnen Förderinhalte) gemäß SUP-Richtlinie Anhang I. lit. b) abgeschätzt.

Zunächst erfolgt in Abschnitt 4.1 eine Begründung der Auswahl der zu analysierenden Förderinhalte des OP EFRE Thüringen. Anschließend wird in Abschnitt 4.2 eine Wirkungsabschätzung vorgenommen, wobei nach Möglichkeit auch Alternativen zu den zu bewertenden Förderinhalten entwickelt werden. Abschließend werden die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung (4.3) vor allem hinsichtlich kumulativer und synergetischer Wirkungen argumentativ und in Form einer Tabelle zusammengefasst.

4.1 Auswahl zu bewertender Förderinhalte

Die Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, wie sie von der SUP-Richtlinie gefordert wird, hat sich verschiedenen Herausforderungen zu stellen.

Zunächst einmal hat sie es mit einem hochgradig komplexen Untersuchungsgegenstand zu tun, einem umfassenden Förderprogramm für ein gesamtes Bundesland, auf dessen Grundlage erhebliche finanzielle Mittel verausgabt werden. Genau genommen ergibt sich aus der Gliederung des OP EFRE Thüringen in Förderschwerpunkte, einzelne Handlungsfelder und Förderinhalte eine große Zahl von zum Teil höchst unterschiedlichen Untersuchungsgegenständen, die einen jeweils spezifischen Bewertungsansatz erfordern. Diese spezifischen Bewertungsansätze wurden auf der Grundlage einer einheitlichen Methodik entwickelt, wie sie in Kapitel 4.2 dargestellt wird.

Auf der Basis des vorliegenden Programmentwurfs ist zu entscheiden, für welche der im Einzelnen dargestellten Förderinhalte mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist und die folglich der Strategischen Umweltprüfung zu unterziehen sind. Weiterhin müssen die auf diese Weise ausgewählten Maßnahmen hinsichtlich ihrer möglichen Umweltauswirkungen so konkret und eindeutig beschrieben sein, dass eine hinreichende Abschätzbarkeit der Umweltauswirkungen gewährleistet ist. Weitere Voraussetzungen bilden das Vorhandensein von brauchbaren Indikatoren oder Kriterien samt der zugehörigen Informations- und Datengrundlagen, um zu Trendaussagen hinsichtlich der möglichen Umweltauswirkungen gelangen zu können.

Um diesen Arbeitsschritt zu leisten, wurde zunächst eine tabellarische Zusammenstellung aller Förderinhalte des OP EFRE Thüringen erarbeitet, die die möglichen Auswirkungen der Maßnahmen auf die verschiedenen Umweltschutzgüter sowie eine Einschätzung zur generellen Abschätzbarkeit der Umweltauswirkungen enthält. Hinsichtlich der möglichen Wirkungszusammenhänge stehen diejenigen Wirkungen im Vordergrund, die sich direkt aus den Förderinhalten ergeben.

Auf der Grundlage der oben genannten Tabelle wurden im Scoping-Prozess Nachfragen an bestimmte Förderinhalte an das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Arbeit und die weiteren beteiligten Ressorts gestellt und daraufhin die Auswahl der zu bewertenden Förderinhalte angepasst. Des Weiteren wurden bereits vorhandene Maßnahmenindikatoren (siehe auch Tabelle 3 im Abschnitt 4.2) der einzelnen Förderinhalte, die Umweltauswirkungen abbilden können, bei der Auswahl berücksichtigt. Dabei zeigte sich, dass die inzwischen angepasste Auswahl der zu bewertenden Förderinhalte exakt mit den Förderinhalten übereinstimmte, für die bereits Wirkungsindikatoren mit Umweltbezug formuliert worden waren. Als Ergebnis ergab sich daraus die Auswahl bzw. Bestätigung der im Rahmen der SUP zu bewertenden Förderinhalte, die dann Gegenstand der folgenden Bewertungsschritte waren (siehe Tabelle 2).

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen haben sich nach dieser ersten Einschätzung im Laufe der Wirkungsanalyse in der Tendenz bestätigt, die Ausprägungen haben sich allerdings positiv wie negativ verändert. In dem oben dargestellten Auswahlprozess zeigte sich, dass der unterschiedliche Charakter der Förderinhalte in erster Linie dafür verantwortlich ist, ob von erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen ist bzw. ob diese zum Zeitpunkt der Programmierung sinnvoll abgeschätzt werden können. So ist es kaum verwunderlich, dass für die Förderinhalte des Schwerpunkts 2 und 3 zur Infrastrukturentwicklung und Förderung der Nachhaltigkeit sowohl von erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ausgegangen werden kann, wie auch deren Abschätzbarkeit meist gegeben ist, da es sich um relativ konkret definierte Förderinhalte handelt und Umweltverbesserungen ein wichtiges Ziel der Förderinhalte darstellen. Die Förderinhalte des Schwerpunktes 1 sowie einige aus Schwerpunkt 2, in denen es im Kern um die Förderung von Bildung, Forschung und Entwicklung sowie Investitionstätigkeiten geht, sind (nur) im Hinblick auf ihre möglichen Umweltauswirkungen so wenig fassbar, dass eine ex-ante Beurteilung ihrer Auswirkungen nicht sinnvoll durchgeführt werden kann. Daraus sollte nicht die Schlussfolgerung gezogen werden, diese Maßnahmen seien neutral oder keiner zukünftigen Umweltanalyse mehr zu unterziehen. Lediglich ex-ante können sie nicht sinnvoll bewertet werden, sie sollten im Rahmen von Halbzeitbewertung und ex-post Bewertung aber genauer analysiert werden.

Die methodisch bedingte Auswahl der zu bewertenden Förderinhalte führt dazu, dass im Rahmen der SUP diejenigen Förderinhalte überwiegen (müssen), die auf die Verbesserung der Umweltsituation zielen oder klare Wirkungsabschätzungen zulassen. Die Gesamttendenz der Ergebnisse dürfte auf Grund dieser methodisch bedingten Auswahl eher positiv überzeichnet sein. Da ein erheblicher Anteil der Förderinhalte sich aus methodischen Gründen ex-ante nicht bewerten lässt, sind auch die Aussagen zu den voraussichtlichen Gesamtwirkungen des EFRE OPs in Thüringen zu relativieren. Daraus resultiert die Notwendigkeit, sich den bisher nicht bewertbaren Förderinhalten im Rahmen weiterer Evaluationen (Halbzeitbewerten, ex-post Bewertung oder ggf. thematische Bewertungen) verstärkt zuzuwenden.

4.2 Abschätzung der positiven als auch gefährdenden Auswirkungen auf die Umwelt sowie mögliche Alternativen

Die Beurteilung von erheblichen Umweltauswirkungen ist vor allem auf der Planungsebene besonders an ein qualitatives Expertenurteil gebunden, welches durch die Systematik der Wirkungsanalyse strukturiert wird. Jeder zu bewertende Förderinhalt wird nach dem folgenden Schema bewertet:

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Auswirkungen der Nullvariante

Verbal-argumentativ werden abschätzbare positive und negative Auswirkungen auf die Umwelt beschrieben und bewertet. Die Bewertung wird jeweils in einer tabellarischen Zusammenfassung den Umweltschutzgütern, den Umweltzielen und den Indikatoren durch folgende Symbole zugeordnet: Dabei handelt es sich um ordinal skalierte, qualitative Bewertungen.

- | |
|--|
| ++ deutlich positiver Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles |
| + leicht positiver Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles |
| o kein oder vernachlässigbarer Beitrag der Maßnahme |
| - leicht negativer Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles |
| -- deutlich negativer Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles |
| k.A. keine Angabe |

Die Quellen der jeweiligen Umweltziele in den Tabellen können anhand folgender Kennzeichen nachvollzogen werden:

<p>^a übergeordnetes Umweltschutzziel des OP EFRE Thüringen</p> <p>^b Umweltschutzziel aus Förderinhalt</p> <p>^c abgeleitetes Umweltschutzziel</p>

Dabei wird das gleiche Bewertungskonzept zu Grunde gelegt wie bei der Zustands- und Entwicklungsanalyse ausgewählter Umweltschutzgüter (siehe Kapitel 2.1). Zentraler Bestandteil dieses Bewertungskonzeptes ist die Definition von Indikatoren (siehe Tabelle 1) für die Gesamtheit der betrachteten Umweltschutzgüter, die als Prüfsteine für die Generierung von Trendaussagen herangezogen werden. Da ein Teil der im Folgenden betrachteten Förderinhalte spezifische Umweltziele verfolgt und zu spezifischen Umweltauswirkungen beiträgt, die mit den Indikatoren in Tabelle 1 noch nicht erfasst wurden, wird eine Erweiterung des Indikatorensets durch die bereits erwähnten Maßnahmenindikatoren vorgenommen. In Tabelle 3 sind die auf der Ebene der Förderinhalte zusätzlich herangezogenen Indikatoren im Überblick dargestellt.

Tabelle 3: Förderinhaltspezifische Ergänzungsindikatoren

Umweltschutzgüter	Förderinhaltspezifische Ergänzungsindikatoren
Boden	Anzahl qualitativer Aufwertungen, Revitalisierungen
Landschaft	Gefördertes Wegenetz in km Geländeerschließung
Boden, Klima/Luft, Wasser	Anzahl der Eintragungen in das EMAS Standortregister
Alle	Anzahl der Agenda-21-Konkret-Projekte
Alle	Anzahl der Vorhaben/Maßnahmen im Bereich Infrastruktur/Umwelt
Alle	Sanierte Straßen-km, Straßenbegleitende Radwege in km
Boden	Anzahl der Maßnahmen, Betroffene Flächen in ha: - Altlastenbeseitigung - Entsiegelte Bodenfläche - Renaturierte Fläche Wiedergenutzte Flächen in ha
Wasser	Anzahl der Vorhaben zur Abwasserentsorgung, Anzahl Abwasserbehandlungsanlagen, davon Kanalisation in km
Wasser, Boden, Biologische Diversität, Menschliche Gesundheit	Anzahl der Vorhaben: - Natürliche Hochwasserretention - Technischer Hochwasserschutz - Länge der gesicherten Flussabschnitte
Wasser	Gewässergüte: Zustandsklassen II und I (leitbildorientierter Saprobienindex)*

* Dieser Indikator löst den Indikator Gewässergüte im Rahmen der Umsetzung der WRRL ab.

Trotz der Orientierung an quantifizierbaren Indikatoren ist eine quantifizierende Bewertung der Auswirkungen ex-ante wegen der Unbestimmbarkeit der konkreten Fördergegenstände (Projekte) und ihres Umfangs nicht möglich. Es können aber Aussagen zu den voraussichtlichen Trends der Auswirkungen von Maßnahmen auf die Umwelt getroffen werden, also inwieweit eine bestimmte Maßnahme wahrscheinlich zur Erreichung eines Umweltzieles beitragen wird und ob der Einfluss eher positiv, eher negativ oder eher neutral sein wird. Mögliche Alternativen und deren Auswirkungen werden ebenfalls beurteilt. Aufgrund der Trendentwicklung der in Kapitel 2 dargestellten Umweltindikatoren werden zudem die Auswirkungen auf die Umwelt bei Nichtdurchführung des Programms abgeschätzt (so genannte Nullvariante). Auch dabei werden negative wie auch positive Auswirkungen betrachtet. Es sei darauf hingewiesen, dass Umweltschutzgüter oder systemisch betrachtet Ökosysteme nur schwer definiert werden können und folglich auch durch gute Indikatoren nur bedingt vollständig abgebildet werden können. Im Rahmen dieser Untersuchung ist eine Beschränkung auf wenige Kernindikatoren vorgenommen worden.

Grundsätzlich gilt, dass die Bewertung der Umweltauswirkungen nicht detaillierter bzw. differenzierter sein sollte als die Planung, um jegliche Form von Scheingenauigkeit zu vermeiden (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich 2005: 60).

Die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen wird daher vor allem aufgrund der Bedingungen, die durch die Planung für mögliche Umsetzungen gesetzt werden, beurteilt. Die Anpassung der Bedingungen ist neben dem Vorschlag von Varianten und Minderungsanschlüssen ein wesentlicher Teil der Alternativprüfung und der zusammenfassenden Bewertung in Kapitel 5.

4.2.1 Schwerpunkt 2 – Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft

Handlungsfeld 2: Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur (3.2.2.2)

Förderinhalt: Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Wirtschaft

Ziele und Strategien des Förderinhaltes¹⁸

Ein Angebot an geeigneter wirtschaftsnaher Infrastruktur ist ein wesentlicher Bestandteil der Ansiedlungs- und Bestandspolitik und gilt damit als wichtige Voraussetzung für die Schaffung und Sicherung bestehender Arbeitsplätze. Die zentrale Zielsetzung der Infrastrukturförderung für die gewerbliche Wirtschaft liegt in der qualitativen Aufwertung, Erweiterung und Neuordnung bereits genutzter Standorte. Darüber hinaus kann auch die Sanierung und Entwicklung industrieller Altstandorte sowie bei Bedarf die Neuerschließung von Industrie- und Gewerbeflächen durchgeführt werden. Vorrangig ist die Förderung auf die zentralen Orte ausgerichtet. Die Entwicklung von industriellen Großflächen soll in den durch die Landesplanung ausgewiesenen Standorträumen erfolgen. Ziel der Förderung ist es, das bestehende Defizit auszugleichen und ein nachfrageadäquates Angebot zu schaffen.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Durch die Neuerschließung von gewerblichen und insb. industriellen Großflächen kommt es zur Inanspruchnahme neuer Flächen und zur Landschaftszerschneidung, was den Naturhaushalt und das Landschaftsbild beeinträchtigt. Der gesteigerte Flächenverbrauch aufgrund von Neuansiedelung führt zur Versiegelung und Veränderung der Bodenstruktur. Ebenfalls ist von steigender Verkehrserregung und somit erhöhten Emissionen und Lärmbelastung auszugehen. Bei der Sanierung und qualitativen Aufwertung von Altstandorten wird andererseits kaum neue Fläche in Anspruch genommen. Aufgrund der prioritären Förderung bereits bestehender Standorte, ist nur ein gering steigender Flächenverbrauch anzunehmen.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Eine stärkere Berücksichtigung ökologischer Bauweisen, Ressourcen und Nutzungskonzepte bei der Erschließung, Neuordnung und Sanierung von Gewerbeflächen könnte wesentlich zu geringerem Endenergieverbrauch und zur Flächenschonung beitragen. Insbesondere bei Neuansiedlungen könnten somit negative Umweltauswirkungen abgemildert werden. Grünflächen¹⁹ werden in modernen Flächenkonzepten im Zusammenhang mit der Planung von Gewerbegebieten zunehmend berücksichtigt, verringern den Versiegelungsgrad und haben einen positiven Einfluss auf das Arbeitsumfeld.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Förderung wird der Flächenverbrauch in geringerem Maße zunehmen. Von geringeren Emissionen und geringerer Lärmbelastung, vor allem durch Verkehr, ist ebenfalls auszugehen.

¹⁸ Die folgenden Beschreibungen der Ziele und Strategien der Förderinhalte sind wörtliche Zitate aus dem OP EFRE, die höchstens sprachlich zum besseren Verständnis angepasst wurden. Die Übernahme in voller Länge trägt zur Transparenz der durchgeführten Wirkungsanalyse bei.

¹⁹ Grünflächen werden statistisch auch als Erholungsflächen erfasst (LIKI Newsletter Nr. 4 2005).

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Entwicklung der Infrastruktur	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Boden	Verringerung des Flächenverbrauchs ^b	-	0	+	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
	Erhalt und Ausbau von Erholungsflächen ^c	0	+	0	Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verdichteten Räumen (in %)
	Schonender Umgang mit Ressourcen ^a	+	+	-	Anzahl qualitativer Aufwertungen, Revitalisierungen
Klima/Luft	Verringerung des Energieverbrauchs ^a	0	+	0	Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)
	Verringerung von Emissionen ^c	-	0	+	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
Landschaft	Minimierung des Landschaftsverbrauches ^c	-	0	0	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)
		-	0	0	Mittlerer Zerschneidungsgrad m_{eff} (in km ²)
Menschliche Gesundheit	Verringerung von Geräuschbelastungen ^c	-	k.A.	+	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)
Kumulative und synergetische Auswirkungen	Aufwertungen, Erweiterungen und Sanierungen von bestehenden Standorten wirken sich nur in geringem Maße auf den Flächenverbrauch aus. Neuansiedlungen und insb. Großflächen können diesen Trend allerdings negativ verstärken. Ökologisierung von bestehenden Gewerbegebieten haben positive Auswirkungen auf den Ressourcen- und den Flächenverbrauch und könnten auch bei Neuansiedlungen entlastend wirken.				

Handlungsfeld 2: Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur (3.2.2.2)

Förderinhalt: Unterstützung des Ausbaus der touristischen Infrastruktur

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Der weitere Ausbau der touristischen Infrastruktur ist vor allem darauf ausgerichtet, die vorhandenen Einzelangebote zu vernetzen, Synergien stärker zu nutzen und qualitätsverbessernde Maßnahmen sowie die Schaffung alleinstellungsfähiger Angebote umzusetzen. Daneben kann auch die Pflege und Neuerschließung landschaftlicher, geschichtlicher und kultureller Besonderheiten zur Verbesserung des touristischen Angebotes beitragen. Hinsichtlich des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege ist es vorgesehen, dass sich die Förderung vorwiegend auf diejenigen Bereiche konzentriert, die von überregionaler Bedeutung sind oder der Unterstützung der touristischen Entwicklung in den Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern dienen. Entsprechend bestehender Tourismuskonzepte erfolgt eine Schwerpunktsetzung auf die drei Vermarktungsthemen Kultur- und Städtetourismus, Aktiv- und Naturtourismus sowie Gesundheits- und Wellness-tourismus. Darüber hinaus werden Jahresthemen für die touristische Vermarktung festgelegt.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Durch die Ausweitung der touristischen Infrastruktur kann es zu weiterer Landschaftszerschneidung und zu einem höheren Verkehrsaufkommen kommen. Dies kann höhere Emissionen verursachen und zu schlechterer Luftqualität sowie zu stärkerer Ressourcennutzung in bestimmten Gebieten durch höheres touristisches Aufkommen führen, wodurch auch die Lebensräume von Flora und Fauna gestört werden können. Teilweise können diese negativen Einflüsse durch die Lenkung von

Besucherströmen im Rahmen des Aktiv- und Naturtourismus ausgeglichen werden. Der Erhalt von Denkmälern könnte hingegen zu positiven Wirkungen hinsichtlich des Erhaltes auch von anderer vorhandener Bausubstanz führen.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Gerade Das Vermarktungsthema „Aktiv- und Naturtourismus“ könnte Potenziale für die Sensibilisierung des Themas Ressourcenschutz auf Angebots- wie Nachfrageseite bieten und die unkontrollierte Nutzung von Naturräumen abmildern. Die Ökologisierung verschiedener Einzelmaßnahmen im Rahmen der Vernetzung und der Qualitätsverbesserung könnte in die Förderung im Sinne des Querschnittsziels Umwelt wie auch bei der Projektauswahl als Kriterium aufgenommen werden (z.B. die Senkung des Energie- und Ressourcenverbrauchs als Förderkriterium). Die Beteiligung an Umweltmanagementsystemen, wie sie auch im Handlungsfeld drei explizit gefördert wird, könnte ein weiterer Baustein sein, um die Auswirkungen von wachsendem Tourismus auf die Umwelt abzumildern.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung sind positive wie negative Auswirkungen auf die Umwelt abzusehen. Auf der einen Seite würden touristische Aktivitäten weniger stark gesteuert, was potenziell zur Belastung der Umwelt beiträgt, auf der anderen Seite ist durch den Verzicht auf den Ausbau der touristischen Infrastruktur mit einem geringeren Ressourcenverbrauch (durch weniger Besucher und Infrastruktur) zu rechnen.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Ausbau der touristischen Infrastruktur	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Klima/Luft	Verringerung von Emissionen ^c	-	+	0	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
		-	+	0	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
		-	+	0	Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)
Biologische Diversität	Schutz gefährdeter Arten ^c	-/+	+	-	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)
Landschaft	Besucherlenkung in Naturräumen ^c	+	k.A.	-	Gefördertes Wegenetz in km Geländeerschließung
Kumulative und synergetische Auswirkungen	In der Summe führt die Förderung touristischer Infrastruktur zu einem steigenden Verbrauch von Ressourcen. In Kombination mit Sensibilisierungsmaßnahmen zum umweltverträglichen Tourismus sind Auswirkungen auf die Umwelt allerdings besser begrenztbar.				

Handlungsfeld 3: Nachhaltige Entwicklung und Ressourcenschonung (3.2.2.3)

Förderinhalt: Unterstützung des nachhaltigen Wirtschaftens bei unternehmerischem Handeln

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

In diesem Handlungsfeld sollen u.a. die freiwillige Beteiligung von KMU (Klein- und Mittelständige Unternehmen) am Europäischen Gemeinschaftssystem EMAS (Environmental Management and Audit Scheme), an ÖKOPROFIT oder anderen niedrigschwelligen Umweltmanagementsystemen, wie z.B. QUB (Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe), umweltrelevante Beratungsprojekte und sonstige Projekte zur Verbesserung des nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen gefördert werden. Hierzu



gehören auch Projekte mit und für KMU zur Steigerung und Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz. Mögliche Zuwendungsempfänger können KMU, Wirtschaftsverbände und -kammern, Branchenzusammenschlüsse, aber auch Kommunen, Forschungseinrichtungen, Umweltverbände oder vergleichbare Organisationen sein.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Aufgrund einer Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz ist im Sinne eines nachhaltigen Wirtschaftens mit einem geringeren Primärenergieverbrauch, einem geringeren Endenergieverbrauch (v.a. der Unternehmen) zu rechnen. Des Weiteren werden die energiebedingten CO₂-Emissionen sinken. All diese Wirkungen tragen zu einer Verbesserung des Klimas bei. Weiterhin sind geringeres Abfallaufkommen und eine höhere Verwertungsrate von Abfallprodukten zu erwarten sowie der effizientere und schonendere Umgang mit Wasser.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Keine Alternativen denkbar.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Förderung wird weder dem steigenden Energieverbrauch der Unternehmen entgegenwirkt, noch wird die positive Entwicklung bei der Entwicklung der energiebedingten CO₂-Emissionen und das sinkende Abfallaufkommen unterstützt. Insbesondere die sehr positive Entwicklung der Verwertungsrate des Siedlungsabfalls würde nicht weiter gefördert. Auf die Gewässergüte sind eher negative Effekte zu erwarten.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Nachhaltiges Wirtschaften	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Klima/Luft	Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz ^b , Verringerung von CO ₂ -Emissionen ^b	++	k.A.	-	Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr)
		++	k.A.	-	Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)
		++	k.A.	-	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (in 1000 t/Jahr)
		++	k.A.	-	Energieproduktivität (in Mio. €/GJ)
Boden	Verringerung des Siedlungsabfalls ^c	++	k.A.	-	Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)
	Erhöhung der Verwertungsrate des Siedlungsabfalls ^c	++	k.A.	--	Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)
Wasser	Erhalt und Verbesserung der Gewässerqualität ^c	++	k.A.	--	Gewässergüte: Zustandsklassen II und I (leitbildorientierter Saprobienindex)*
Boden, Klima/Luft, Wasser	Förderung von Umweltmanagementsystemen ^b	++	k.A.	0	Anzahl der Eintragungen in das EMAS Standortregister
Kumulative und synergetische Auswirkungen	In Einzelprojekten wie auch in der Summe der geförderten Projekte sind positive kumulative Effekte auf die Umweltschutzgüter Klima/Luft, Boden und Wasser zu erwarten.				

Handlungsfeld 3: Nachhaltige Entwicklung und Ressourcenschonung (3.2.2.3)

Förderinhalt: Unterstützung der lokalen Nachhaltigkeit, insbesondere im Hinblick auf eine Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Nachhaltige Entwicklung bedingt einen auf Dauer angelegten Prozess sowie die intensive Beteiligung von Akteuren aller gesellschaftlichen Bereiche. Dies gilt insbesondere für die lokale Ebene. Es können Pilot- und Modellprojekte, die Erarbeitung, Umsetzung und Überprüfung konkreter Maßnahmeprogramme, die erforderlichen Dialogprozesse mit den beteiligten Akteuren sowie Studien, Seminare und Workshops unterstützt werden.

Ein Schwerpunkt liegt in der Erhöhung von Energie- bzw. Ressourceneffizienz und Ressourcenproduktivität durch Unterstützung von Initiativen, Projekten und Kampagnen zur Verringerung des Treibhausgasausstoßes und zur Anpassung an einen möglichen Klimawandel. Mögliche Zuwendungsempfänger können Kommunen, Zusammenschlüsse von Kommunen, Unternehmen, Verbände und Vereine sein.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Aufgrund der Unterstützung der oben genannten Vorhaben können indirekt der Primärenergieverbrauch, der Endenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen gesenkt werden. Sie alle dienen dem Erhalt und der Verbesserung des Umweltschutzguts Klima und dem schonenden Umgang mit dem Boden. Ein weiterer indirekter positiver Effekt liegt in der Umwelt- und Bewusstseinsbildung in weiten Kreisen der Bevölkerung. Dadurch und durch den grundsätzlich offenen Charakter von lokalen Nachhaltigkeitsprozessen sind positive Auswirkungen auf alle Umweltschutzgüter zu erwarten. Schonender Umgang mit Trinkwasser, Vermeidung von unnötigem bzw. umweltbelastendem Verkehr sowie Abfallvermeidung sind einige konkret zu erwartende Verhaltensänderungen, die zum Schutz verschiedener Umweltgüter beitragen.

Die oft schwer zu vermittelnde Thematik der Bewahrung von natürlichen Lebensgrundlagen und – räumen, von Flora und Fauna dürfte stärker in die Öffentlichkeit gelangen.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Keine Alternativen denkbar.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Förderung wird weder dem hohen Energieverbrauch der privaten Haushalte und Kleinverbraucher entgegenwirkt, noch wird die positive Entwicklung bei der Entwicklung der energiebedingten CO₂-Emissionen und das sinkende Abfallaufkommen unterstützt. Auf die sich positiv entwickelnde Gewässergüte sind eher negative Effekte zu erwarten.

Die Stärkung des umweltschützenden Bewusstseins, von Einstellungen und Verhaltensweisen würde ebenfalls unterbleiben.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Lokale Nachhaltigkeit	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Klima/Luft	Energie- und Ressourceneffizienz ^b	++	k.A.	-	Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr)
		++	k.A.	-	Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)
	CO ₂ -Verringerung ^b	++	k.A.	-	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (in 1000 t/Jahr)
		++	k.A.	-	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
Boden	Verringerung des Siedlungsabfalls ^c	++	k.A.	-	Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)
	Erhöhung der Verwertungsrate des Siedlungsabfalls ^c	++	k.A.	-	Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)
Biologische Diversität	Schutz gefährdeter Arten ^c	+	k.A.	-	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)
Wasser	Erhalt und Verbesserung der Gewässerqualität ^c	+	k.A.	-	Gewässergüte: Zustandsklassen II und I (leitbildorientierter Saprobienindex)*
Alle	Nachhaltige Entwicklung ^c	++	k.A.	-	Anzahl der Agenda-21-Konkret-Projekte
Kumulative und synergetische Auswirkungen	Es sind indirekt positive Auswirkungen auf alle Umweltschutzgüter zu erwarten. Kumulative und synergetische Effekte sind insbesondere durch verringerten Ressourcenverbrauch abzusehen und in der Förderung von Umweltbewusstsein in Bezug zu verschiedenen Umweltproblematiken.				

4.2.2 Schwerpunkt 3 – Entwicklung und Ausbau der Infrastruktur für nachhaltiges Wachstum

Handlungsfeld 1: Unterstützung der städtischen Entwicklung in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern (3.3.2.1)

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Im Rahmen dieses Handlungsfeldes wird eine nachhaltige Stadtentwicklung unterstützt. Es erfolgt grundsätzlich eine Konzentration auf Kommunen, die in das Bund-Länder-Programm Stadtumbau-Ost aufgenommen wurden. Diese Städte haben ihre Stärken und Probleme identifiziert und arbeiten auf der Grundlage integrierter Entwicklungskonzepte an der Umsetzung der jeweils gewählten Strategie zur nachhaltigen städtebaulichen und wirtschaftlichen Stabilisierung. Durch diese Konzentration werden zum einen alle höherrangigen zentralen Orte entlang der Städteachse Eisenach-Gera eingebunden. Aber auch für die Landesentwicklung wichtige Städte mit Ankerfunktion für ihr ländliches Umfeld werden mit dieser Auswahl berücksichtigt.

Die Unterstützung soll sich im Wesentlichen auf Innenstadtentwicklung sowie Erhalt des baukulturellen Erbes durch Vorhaben des städtebaulichen Denkmalschutzes, Verbesserung weicher Standortfaktoren für die wirtschaftliche Entwicklung, strukturwirksame Maßnahmen im Rahmen integrierter Stadtentwicklungskonzepte und Infrastrukturanpassungen als Reaktion auf die aktuelle bzw. zukünftige demografische Entwicklung konzentrieren. Ziel des Handlungsfeldes ist es, eine funktionale Stärkung und Aufwertung von perspektivisch wichtigen Stadtgebieten zu erreichen. Dabei sollen die Inhalte des aus der vergangenen Förderperiode bekannten Urban-Ansatzes ausdrücklich weiter verfolgt bzw. intensiviert werden. Bei den zu fördernden Vorhaben auf Gebietsebene geht es dabei

insbesondere um die enge Verknüpfung von physischer Stadterneuerung und Maßnahmen zur Entwicklung der lokalen Wirtschaft. Die Vorhaben stellen Teile von integrierten gebietsbezogenen Gesamtmaßnahmen dar unter Berücksichtigung des gesamtstädtischen Zusammenhangs.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Aufgrund der Zielsetzungen des Erhaltes von baukulturellem Erbe und der physischen Stadterneuerung ist primär von einer Förderung bestehender Gebäude und Flächen auszugehen. Neben diesem flächenschonenden Ansatz ist von der Erhöhung des Anteils der Erholungsflächen auszugehen, die in besonderem Maße die Lebensqualität in verdichteten Gebieten erhöhen, welche nachhaltig gefördert werden soll. Anpassungen an die Infrastruktur aufgrund der zukünftigen demografischen Entwicklung sind nur schwer abzuschätzen, die Betonung der Bedeutung der zentralen Orte und der Innenstadtentwicklung lässt allerdings den Erhalt und die Verdichtung von Infrastruktur vermuten und somit geringeren Flächenverbrauch annehmen. Zersiedlungstendenzen werden dadurch abgeschwächt. Punktuell kann eine solche Förderung aber zu erhöhtem Verkehrsaufkommen aus dem Umland und somit zu stärkeren Luft- und Lärmbelastungen führen.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Im Zusammenspiel mit der Entwicklung städtischer Infrastruktur ist der Rückbau von nicht mehr benötigter Infrastruktur aus der Förderung implizit enthalten, jedoch könnte diese Zielsetzung noch stärker betont werden. Wiedernutzung und gemeinsame Nutzung von Gebäuden und Flächen könnte bevorzugt gefördert werden. Gleiches gilt für Maßnahmen zur Unterstützung der lokalen Wirtschaft, wo Themen wie Förderung von Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschutz und Recycling mögliche förderungswürdige Gegenstände darstellen. Maßnahmen, die die Erreichbarkeit der zentralen Orte aus dem Umland mit öffentlichen Verkehrsträgern thematisieren, könnten die Auswirkungen des teilweise zu erwartende steigenden Verkehrsaufkommens abmildern. In diesem Zusammenhang sind Maßnahmen zur Verkehrslenkung und zum Lärmschutz ebenfalls sinnvolle Ergänzungen.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Förderung ist mit einer Verstärkung des Flächenverbrauchs und der Zersiedlung zu rechnen. Eine Zunahme der Luft- und Lärmbelastung ist anzunehmen.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Stadtentwicklung	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Boden	Erhalt kulturellen Erbes ^b	+	++	-	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)
		+	++	-	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
	Erhalt und Ausbau von Erholungsflächen ^c	+	k.A.	-	Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verdichteten Räumen (in %)
Klima/Luft	Verringerung der Emissionen ^c	-	+	+	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
Menschliche Gesundheit	Verringerung von Geräuschbelastungen ^c	-	+	+	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)
		-	+	+	Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)
Alle	Nachhaltige Stadtentwicklung ^b	+	k.A.	-	Anzahl der Vorhaben/Maßnahmen im Bereich Infrastruktur/Umwelt
Kumulative und synergetische Auswirkungen		Vor allem positive kumulative Auswirkungen auf den Flächenverbrauch sind anzunehmen. Maßnahmen zur Förderung der lokalen Wirtschaft können zudem zum Ressourcenschutz beitragen.			

Handlungsfeld 2: Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur (3.3.2.2)

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Dieses Handlungsfeld zielt darauf ab, die Verkehrsinfrastruktur im Rahmen des Landesstraßenbaus auszubauen und zu verbessern. Die geplanten Maßnahmen umfassen den Bau ausgewählter Ortsumgehungen im Zuge wichtiger raumbedeutsamer Landesstraßen oder Landesstraßen, die Zubringer zum Autobahnnetz sind.

Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Um- und Ausbau des Landesstraßennetzes vorgesehen. Grundlage für die Maßnahmenauswahl sind die Ergebnisse der Studie „Integriertes Ausbaukonzept Straße/Schiene“. Demnach führen die Erweiterung des Autobahnnetzes sowie die Neustrukturierung des Bundes- und Landesstraßennetzes zu einer ausgeprägten Bündelung der Verkehrsströme und zum Abbau von Erreichbarkeitsdefiziten. Dadurch wird das nachgeordnete Straßennetz systematisch entlastet.

Das Handlungsfeld zielt darauf ab, die Anbindung von Wirtschaftsstandorten, Straßenanbindungen zu Haltepunkten des Schienenverkehrs, straßenbegleitende Radwege zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Erreichbarkeit benachteiligter Regionen sowie touristisch bedeutsamer Regionen zu verbessern.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Aufgrund des Neubaus von Straßen kommt es zu Zerschneidungswirkungen, die Fauna und Flora sowie das Landschaftsbild beeinträchtigen können. Außerdem kommt es zu Belastungen des Naturhaushalts durch Neuversiegelung von Böden und Schadstoffeinträgen in bisher unbelasteten Räumen. Die Verbesserung der Erreichbarkeit und die Bündelung von Verkehren induziert zudem häufig Neuverkehre. Möglichen Zerschneidungen von Lebensräumen und Belastungen des Naturhaushalts stehen jedoch Entlastungswirkungen bzw. Verbesserungen in Ortsdurchfahrten hinsichtlich Lärm, Schadstoffen, Wohnumfeld und Sicherheit sowie Bündelungseffekte im bestehenden Straßennetz gegenüber.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Auf ein Neubauvorhaben sollte dann verzichtet werden, wenn die beabsichtigte innerörtliche Beruhigung durch den Straßenneubau nicht erzielbar oder die Verlagerung des Straßenverkehrs auf alternative Verkehrsträger möglich ist. In diesem Fall ist dem Ausbau bestehender Straßensysteme Vorrang einzuräumen, weil der Ausbau ressourcenschonender sowie weniger landschaftszerschneidend ist.

Im Sinne des Ressourcen- und Klimaschutzes könnten Maßnahmen zur Förderung der bewussten Verkehrsmittelwahl (z.B. ÖPNV oder gemeinsame Nutzung als Alternativen) zur Entlastung von Verkehrswegen führen.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Förderung sind im Zuge hoch belasteter Landesstraßen dauerhafte Überschreitungen zulässiger Lärm- und Schadstoffgrenzwerte nicht auszuschließen, ebenso verstetigten sich ggf. bestehende Risiken bezüglich der Verkehrssicherheit. Weiterem Flächenverbrauch und zusätzlicher Landschaftszerschneidung würde allerdings vorgebeugt werden.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Verkehrsinfrastuktur	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Boden	Langfristige Verkehrsbelastung ^b	--	-	++	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)
		--	-	++	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
Landschaft	Minimierung des Landschaftsverbrauches ^c	--	0	++	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)
		--	0	++	Landschaftszerschneidung mittlerer Zerschneidungsgrad m_{eff} (in km ²)
Klima/Luft	Verringerung der CO ₂ -Emissionen ^b	-	+	0	CO ₂ -Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
Biologische Diversität	Schutz gefährdeter Arten ^c	-	+	+	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)
Menschliche Gesundheit	Verringerung von Geräuschbelastungen ^c	-	+	0	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)
		-	+	0	Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)
Alle	Sanierung von wichtigen Verkehrswegen und Neubau von Radwegen ^c	++	++	--	Sanierte Straßen-km; Straßenbegleitende Radwege in km
Kumulative und synergetische Auswirkungen	Durch den Neubau von Straßen ist mit negativen kumulativen Auswirkungen auf fast alle beschriebenen Umweltschutzgüter zu rechnen: erhöhter Flächenverbrauch, Landschaftszerschneidung, Verkehrsemissionen, Lärmbelastung (insgesamt) und erhöhte Schädigung der biologischen Diversität.				

Handlungsfeld 3: Entwicklung von Konversionsflächen (3.3.2.3)

Förderinhalte:

1. Revitalisierung von Brachflächen
2. Unterstützung von Maßnahmen zur Revitalisierung ehemals militärisch genutzter Flächen
3. Förderung von Maßnahmen zur Sicherung der Tagesoberfläche im Einwirkungsbereich der Altkalischächte

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Innerhalb des Handlungsfeldes werden drei unterschiedliche Förderinhalte beschrieben:

1. Revitalisierung von Brachflächen

Bergbauliche Altlasten und Umweltschäden kennzeichnen eine Vielzahl von Regionen und Gemeinden. Durch die Revitalisierung von Industrie- und Bergbaubrachten kann eine Rückgewinnung und Gestaltung von Landschafts- und Siedlungsräumen erreicht werden. Die Revitalisierung von Brachflächen in Siedlungen trägt in Ergänzung zum Handlungsfeld 1 zur nachhaltigen Stadtentwicklung bei. Dadurch werden Lage- und Standortvorteile zur Vorbereitung privater und öffentlicher Investitionen genutzt, die zur Stärkung der Städte und Gemeinden beitragen. Durch diese

Maßnahmen wird ein wichtiger Beitrag zur Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen geleistet. Die Vorhaben sind Teil von integrierten gebietsbezogenen Gesamtmaßnahmen.

2. Unterstützung von Maßnahmen zur Revitalisierung ehemals militärisch genutzter Flächen

Die ehemals von der Westgruppe der Truppe (WGT) genutzten Liegenschaften wurden an das Land übertragen und sind für eine zivile Nachnutzung zu entwickeln. Die bereits mit der Gemeinschaftsinitiative KONVER I und II begonnene Flächenentwicklung wird im Rahmen dieser Maßnahme fortgesetzt.

3. Förderung von Maßnahmen zur Sicherung der Tagesoberfläche im Einwirkungsbereich der Altkalischächte

Von den nicht- oder nur teilweise verwahrten Kalischächten, die etwa 80 Jahre alt sind und vor 1945 aufgegeben wurden, geht eine zunehmende Gefährdung der Tagesoberfläche aus. Eine Sicherung der Tagesoberfläche ist erforderlich, um die im Einwirkungsbereich der Schächte liegenden Gewerbe- und Wohnstandorte sowie Infrastruktureinrichtungen funktionsfähig zu erhalten. Die Altkalischächte sind daher dem Stand der Technik entsprechend zu verwahren. Dadurch werden mögliche Verbrüche und unkontrollierte Lösungsvorgänge in den Salzlagerstätten vermieden und in der Folge die Tagesoberfläche gesichert.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Insbesondere durch die ersten beiden Förderinhalte werden Flächen zurückgewonnen, die entweder entsiegelt und renaturiert oder für neue Bebauung erschlossen werden. Werden Flächen als Siedlungs- und Gewerbeflächen ausgewiesen, müssen keine neuen Flächen in Anspruch genommen werden. Bei großflächiger Entwicklung neuer Lebensräume für Flora und Fauna könnte von punktuell rückgängig gemachter Landschaftszerschneidung ausgegangen werden. Die Förderinhalte deuten allerdings eher auf eine weitgehende Entwicklung der Flächen für Gewerbe und neue Wohngebiete hin, die durchaus die Landschaftszerschneidung beschleunigen könnten.

Des Weiteren werden aufgrund des dritten Förderinhaltes schädliche Stoffeinträge durch Altkalischächte in den Boden verringert und weitere Flächen nutzbar gemacht.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Die Nach- und Wiedernutzung von Flächen stellt einen sinnvollen Förderinhalt im Sinne der Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen dar. Bei der Erschließung gilt es zu beachten, nicht noch weitere Landschaftsgebiete zu zerschneiden.

Auch hier (vgl. Handlungsfeld 2 im Schwerpunkt 2) könnten bei der Erschließung und Sanierung von Flächen insbesondere ökologische Bauweisen, Ressourcen und Nutzungskonzepte gefördert werden.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Förderung wird der ohnehin schon steigende Verbrauch an Siedlungs- und Verkehrsfläche durch Ausweisung von alternativen Bau- und Gewerbegebieten weiter ansteigen, verbunden mit einer wahrscheinlich erhöhten Landschaftszerschneidung.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Revitalisierung von Brachfläche	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Boden	Nachnutzung von Brachflächen ^b , Senkung von Neuflächenverbrauch ^b	0	+	--	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)
	Flächenrecycling ^b , Senkung von Neuflächenverbrauch ^b	++	+	--	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
Landschaft	Minimierung des Landschaftsverbrauches ^c	0	+	-	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)
		0	+	-	Mittlerer Zerschneidungsgrad m_{eff} (in km ²)
Boden	Sanierung und Beseitigung von Umweltschäden ^b	++	++	--	Anzahl der Maßnahmen, Betroffene Flächen in ha: - Altlastenbeseitigung - Entseigelte Bodenfläche - Renaturierte Fläche
		++	+	--	Wiedergenutzte Flächen in ha
Kumulative und synergetische Auswirkungen	Alle Maßnahmen haben positive Auswirkungen auf den Flächenverbrauch. Ein positiver zusätzlicher Effekt liegt in der Sicherung und Sanierung von Altlasten.				

Handlungsfeld 4: Abbau umweltrelevanter Infrastrukturdefizite (3.3.2.4)

Förderinhalte:

1. Unterstützung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zur Reduzierung bestehender Infrastrukturdefizite im Bereich der Abwasserentsorgung
2. Förderung von Maßnahmen des natürlichen und technischen Hochwasserschutzes zur Verbesserung der Risikovorsorge und von Maßnahmen der Gewässerentwicklung

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Innerhalb des Handlungsfeldes werden zwei unterschiedliche Förderinhalte beschrieben:

1. Unterstützung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zur Reduzierung bestehender Infrastrukturdefizite im Bereich der Abwasserentsorgung.

Durch den Bau bzw. die Sanierung von Kanälen und Abwasseranlagen ist es beabsichtigt, den Anschlussgrad an die öffentliche Abwasserentsorgung zu erhöhen und die Umweltbelastung durch die Einleitung ungeklärter bzw. unzureichend geklärter Abwässer zu reduzieren. Die Intervention unterstützt die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

2. Förderung von Maßnahmen des natürlichen und technischen Hochwasserschutzes zur Verbesserung der Risikovorsorge und von Maßnahmen der Gewässerentwicklung.

Auf der Basis des Thüringer Hochwasserschutzkonzepts ist es vorgesehen, Elemente der Flächenvorsorge und technische Hochwasserschutzmaßnahmen auf der Grundlage von überregionalen Hochwasserschutzplänen umzusetzen. Die Flächenvorsorge beinhaltet Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für die natürliche Hochwasserretention in den Einzugsgebieten der Fließgewässer und entlang der Gewässerläufe in den Vorländern und Auen sowie die Verbesserung der Rückhaltefähigkeit der Gewässer durch die Entwicklung von naturnahen Gewässer- und Uferstrukturen. Technischer Hochwasserschutz und -ertüchtigungsmaßnahmen umfassen neben den baulichen Anlagen auch Maßnahmen der Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge. Insgesamt soll ein umweltgerechter nachhaltiger Hochwasserschutz einschließlich einer Risikoprävention erzielt werden.

Die Maßnahme trägt zur Verbesserung des Hochwasserschutzes und des Hochwassermanagements gemäß der EU-Hochwasserrichtlinie sowie zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie bei.

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Die Sanierung bzw. der Neubau von öffentlichen Kanälen und Kläranlagen verringert die Einleitung von ungeklärten oder nur unzureichend geklärten Abwässern in Oberflächengewässer und ins Grundwasser. Eine positive Entwicklung der Abwasserqualität wird durch die den Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanal- und Kläranlagen und die Anzahl der Kläranlagen dokumentiert. Eine Verbesserung der Gewässergüte ist anzunehmen. Sanierung und Neubau von Abwasserversorgung trägt zur Entlastung bestehender Systeme bei und verringert Wasser- und Abwasserverluste.

Aufgrund der Maßnahmen zum Hochwasserschutz wird die Bodenqualität verbessert sowie die Oberflächenwasserqualität geschützt und verbessert. Die Stabilisierung der ufernahen Ökosysteme für Pflanzen und Tiere wird gefördert und somit die biologische Diversität unterstützt. Je nach Anteil und Ausmaß der Förderung von technischen Hochwasserschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur natürlichen Hochwasserretention und zu Rückhaltefähigkeit von Gewässern ist zumindest mit temporären Störungen von Lebensräumen der Flora und Fauna zu rechnen.

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Die geförderten Hochwasserschutzmaßnahmen scheinen insgesamt sehr ausgewogen. Dennoch sollte bei der Umsetzung der Förderung auf ein ausgewogenes Verhältnis von technischen und naturnahen Maßnahmen sowie der Verhaltens- und Risikovorsorge geachtet werden. Grundsätzlich sollten naturnahe und vorbeugende Maßnahmen, die wenige Eingriffe in die Umwelt nötig machen bevorzugt werden.

Auswirkungen der Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der o.g. wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist von einer erhöhten Gewässerbelastung sowie von einem erhöhten Risiko für die menschliche Gesundheit auszugehen, vor allem wenn Sanierungsmaßnahmen ausbleiben.

Werden keine Maßnahmen für den Hochwasserschutz durchgeführt, muss mit einer erhöhten Gefährdung bei Hochwasser für die Umweltschutzgüter (Boden, Wasser, Biologische Diversität) und den Menschen gerechnet werden.

Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Wasserwirtschaftl. Maßnahmen	Alternative	Nullvariante	Indikatoren
Wasser	Verringerung ungeklärten Abwassers ^b , Ressourcenschutz ^b	++	++	--	Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanal- und Kläranlagen (in %)
		++	++	--	Anteil der Kläranlagen nach Reinigungsart (in %)
		++	++	--	Gewässergüte: Zustandsklassen II und I (leitbildorientierter Saprobienindex)
	Verbesserung der Abwasserentsorgung ^c	+	++	-	Anzahl der Vorhaben zur Abwasserentsorgung Anzahl Abwasserbehandlungsanlagen, davon Kanalisation in km
Wasser, Boden, Biologische Diversität, Menschliche Gesundheit	Hochwasserschutz, Risikoprävention, Umweltaufklärung ^b	+	++	--	Anzahl der Vorhaben: - davon Natürliche Hochwasserretention - davon Technischer Hochwasserschutz - Länge der gesicherten Flussabschnitte
Biologische Diversität	Schutz der gefährdeten Arten ^c	+/-	++	-	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)
Kumulative und synergetische Auswirkungen	Insgesamt ist von Auswirkungen auf fast alle Umweltschutzgüter auszugehen. Bei entsprechend ausgewogener Förderung der vorgeschlagenen Hochwasserschutzmaßnahmen sind kumulative positive Effekte insb. auf Wasser, Boden, biologische Diversität und die menschliche Gesundheit anzunehmen.				

4.3 Zusammenfassung der Wirkungsabschätzung

Da die einzelnen Ergebnisse zur Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ausführlich in Kapitel 4.2 dargestellt wurden und die Tabelle 4 bereits eine synoptische Darstellung der Wirkungen aller im Einzelnen bewerteten Fördermaßnahmen beinhaltet, werden an dieser Stelle in Bezug auf die einzelnen Umweltschutzgüter Aussagen zum jeweiligen Gesamttrend getroffen, die sich aus der Summe der Einzelwirkungen ergeben.

Von den insgesamt im OP EFRE Thüringen benannten 25 Förderinhalten, die sich auf drei Förderschwerpunkte verteilen, wurden im Rahmen der Wirkungsabschätzung 11 Maßnahmen untersucht, die sich auf die Schwerpunkte 2 und 3 beziehen.

Biologische Diversität

Die Abschätzung der Auswirkungen des OP EFRE Thüringen auf die biologische Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten (Fauna und Flora) ist schwierig, da kaum belastbare Indikatoren hierzu vorliegen. Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur dürfte durch die Zerschneidung von Biotopen beeinträchtigend auf die Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen wirken. Dies könnte auch für den Ausbau der touristischen Infrastruktur zutreffen, allerdings sind hier auch spezielle Ansätze eines naturorientierten Tourismus vorgesehen, die zu einer höheren Sensibilität und zu einem schützenden Umgang mit Tieren und Pflanzen führen können. Von den Maßnahmen des natürlichen Hochwasserschutzes sind aufgrund der naturnäheren Gestaltung von Bach- und Flussläufen auch positive Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Tier- und Pflanzengesellschaften zu erwarten. Eine bilanzierende Gesamtbewertung der Auswirkungen auf die biologische Diversität ist ex-ante nicht möglich, da nicht

abgeschätzt werden kann, in welchem Verhältnis die tatsächlichen positiven und negativen Auswirkungen zueinander stehen werden.

Boden

Von fast allen (10 von 11) der untersuchten Förderinhalte des OP EFRE Thüringen sind Auswirkungen auf den Boden zu erwarten, die zum Teil positiver Art (Wiedernutzung statt Neuinanspruchnahme von Flächen, Sanierung von Altlasten) und zum Teil negativer Art (z.B. Versiegelung zusätzlicher Flächen, Schadstoffeinträge in den Boden) sind.

Negative Auswirkungen sind insbesondere von den Maßnahmen zur Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Wirtschaft (z.B. Gewerbegebiete) sowie der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Straßenbau) zu erwarten. Bei den Maßnahmen zur gewerblichen Infrastruktur wird es vor allem von der tatsächlichen Durchführung der Projekte abhängen, ob die negativen Auswirkungen durch Neuerschließungen eintreten werden oder ob durch die Sanierung und Wiedernutzung von Altstandorten die schädlichen Auswirkungen auf den Boden minimiert werden können.

Positive Auswirkungen werden voraussichtlich von den Förderansätzen im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung und der Entwicklung von Konversionsflächen (wie z.B. ehemals militärisch genutzte Flächen) ausgehen, da hier das Flächenrecycling eine explizite Zielsetzung dieser Maßnahmen ist. Die Inanspruchnahme neuer, bisher unversiegelter Flächen kann so verhindert und dem Anwachsen des Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Verkehrszwecke entgegengewirkt werden. Positive Auswirkungen auf den Boden können zusätzlich von der Unterstützung des nachhaltigen Wirtschaftens beim unternehmerischen Handeln und der Unterstützung lokaler Nachhaltigkeitsansätze erwartet werden.

Eine bilanzierende Gesamtbewertung der Auswirkungen auf das Umweltschutzgut Boden ist ex-ante nicht möglich, da nicht abgeschätzt werden kann, in welchem Verhältnis die tatsächlichen positiven und negativen Auswirkungen zueinander stehen werden.

Landschaft

Im Bereich der Landschaftsentwicklung wurde im Rahmen der SUP vorwiegend bewertet, wie sich das OP EFRE Thüringen auf die Zerschneidung der Landschaft auswirkt. Von den 11 untersuchten Förderinhalten des Programms werden sich voraussichtlich 4 darauf auswirken, zwei positiv, eine neutral und eine negativ. Von den Förderinhalten zur Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Wirtschaft (z.B. Gewerbegebiete) sowie der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Straßenbau) sind deutlich negative Auswirkungen zu erwarten. Graduell gemildert werden können diese durch die Maßnahmen zur Wiedernutzung von brach gefallenen Siedlungs- und Militärfächen. Die Gesamtentwicklung wird voraussichtlich negativ sein.

Klima/Luft

Die Förderung von Infrastrukturmaßnahmen im Bereich der gewerblichen Wirtschaft, des Tourismus und des Verkehrs wird tendenziell zu einem erhöhten Niveau wirtschaftlich bedingter Aktivitäten führen, wie z.B. durch Ansiedelung oder Vergrößerung von Unternehmen, die Steigerung der Gästezahlen oder die Erhöhung des Verkehrsaufkommens. Hierdurch besteht die Gefahr, dass es zu erhöhtem Ressourcenverbrauch und zu vermehrten Emissionen an Luftschadstoffen wie z.B. CO₂ kommt, die sich wiederum schädlich auf das Klima auswirken (z.B. Treibhauseffekt). Entgegengewirkt werden kann dieser Gefahr durch eine effizientere Nutzung von Energie und Rohstoffen, wie sie in der Förderung des nachhaltigen Wirtschaftens auf der Ebene der Unternehmen und der Unterstützung von Initiativen der lokalen Nachhaltigkeit explizit vorgesehen ist. Insgesamt sind von sechs untersuchten Förderinhalten erhebliche Auswirkungen auf das Umweltschutzgut Luft und das Klima zu erwarten, davon sind vier negativ und zwei positiv. Eine bilanzierende Gesamtbewertung der Auswirkungen ist daher schwierig, scheint aber aufgrund der stärkeren Gewichtung der tendenziell negativ wirkenden Förderinhalte eher negativ geprägt zu sein.

Wasser

Erhebliche Auswirkungen auf das Umweltschutzgut Wasser sind von insgesamt 4 Förderinhalten zu erwarten: hauptsächlich von der Förderung der besseren Abwasserentsorgung durch Klärung und Kanalan schlüsse, der Förderung des Hochwasserschutzes, aber auch der Förderung des nachhaltigen Wirtschaftens auf der Ebene der Unternehmen und der Unterstützung von Initiativen der lokalen Nachhaltigkeit. Alle vier Förderinhalte werden voraussichtlich positiv wirken. Durch die bessere Klärung von Abwasser ist eine verbesserte Gewässergüte zu erwarten. Die Hochwasserschutzmaßnahmen dienen der Risikoprävention und dürften im Bereich der natürlichen Maßnahmen auch zur Renaturierung von Bächen und Flüssen beitragen. Ein umweltgerechteres Verhalten der Unternehmen kann zum verantwortungsbewussteren Umgang mit dem Rohstoff Trinkwasser wie auch zur Verringerung von Emissionen in das Wasser beitragen. Die Gesamtbilanz der erwarteten erheblichen Auswirkungen ist eindeutig positiv.

Menschliche Gesundheit

Die Abschätzung von Auswirkungen des OP EFRE Thüringen auf die menschliche Gesundheit ist aus methodischen Gründen kaum möglich. Dies liegt primär daran, dass von den meisten Förderinhalten keine direkten, sondern nur indirekte Auswirkungen erwartet werden können (z.B. Auswirkungen auf die Gesundheit durch Veränderungen der Luft- und Wasserqualität). Da solche indirekten Auswirkungen meist mehrere Ursachen haben, denen im Rahmen dieser Untersuchung nicht vertiefend nachgegangen werden kann, wurde hier als einzige direkte Auswirkung der Lärm untersucht. Durch die Förderung der Infrastrukturmaßnahmen im gewerblichen, Verkehrs- und Tourismusbereich ist tendenziell von einer erhöhten Lärmbelastung auszugehen. Allerdings kann der Bau von Ortsumgehungen zu einer Lärminderung in den Ortsdurchfahrten beitragen. Im Übrigen sind Lärm mindernde Auswirkungen von keinem der Förderinhalte zu erwarten.

Kulturelles Erbe und Sachwerte

Für das kulturelle Erbe und die damit verbundenen Sachwerte sind durch die Förderung der touristischen Infrastruktur und der nachhaltigen Stadtentwicklung positive Auswirkungen zu erwarten. Im Einzelnen betrifft dies den Erhalt bzw. die Revitalisierung städtischer Gebäude, Quartiere und Strukturen, die ohne Förderung der Gefahr des Verfalls unterliegen. Im Besonderen können denkmalgeschützte Objekte durch die Förderung besser erhalten und geschützt werden.

Um die Lesbarkeit der nachfolgenden tabellarischen Zusammenfassung zu erhöhen, werden die in ihr verwendeten Symbole an dieser Stelle erläutert:

Legende Tabelle 4:

- ++ deutlich positiver Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles
- + leicht positiver Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles
- o kein oder vernachlässigbarer Beitrag der Maßnahme
- leicht negativer Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles
- deutlich negativer Beitrag der Maßnahme zur Erreichung des Umweltzieles
- k.A. keine Angabe
- a übergeordnetes Umweltschutzziel des OP EFRE Thüringen
- b Umweltschutzziel aus Maßnahmenbeschreibung
- c abgeleitetes Umweltschutzziel

Tabelle 4: Gesamteinschätzung der Wirkungsanalyse

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IM FREISTAAT THÜRINGEN		UMWELTSCHUTZ- GÜTER	UMWELTZIELE			INDIKATOREN		
Handlungsfelder	Förderinhalte		AUSWIRKUNGEN BEWERTUNG	ALTERNATIVEN	NULLVARIANTE			
Schwerpunkt 2 (2.2) – Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft								
2.2.3.2	Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur	Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Wirtschaft	Boden	Verringerung des Flächenverbrauchs ^b	-	0	+	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
				Erhalt und Ausbau von Erholungsflächen ^c	0	+	0	Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verdichteten Räumen (in %)
				Schonender Umgang mit Ressourcen ^a	+	+	-	Anzahl qualitativer Aufwertungen, Revitalisierungen
			Klima/Luft	Verringerung des Energieverbrauchs ^a	0	+	0	Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)
				Verringerung von Emissionen ^c	-	0	+	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
			Landschaft	Minimierung des Landschaftsverbrauches ^c	-	0	0	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)
					-	0	0	Mittlerer Zerschneidungsgrad m _{eff} (in km ²)
			Menschliche Gesundheit	Verringerung von Geräuschbelastungen ^c	-	k.A.	+	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)
			Unterstützung des Ausbaus der touristischen Infrastruktur	Klima/Luft	Verringerung von Emissionen ^c	-	+	0
	-	+				0	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)	
	-	+				0	Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)	
	Biologische Diversität	Schutz der gefährdeten Arten ^c		-/+	+	-	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)	
	Landschaft	Besucherlenkung in Naturräumen ^c		+	k.A.	-	Gefördertes Wegenetz in km Geländeerschließung	

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IM FREISTAAT THÜRINGEN		UMWELTSCHUTZ- GÜTER	UMWELTZIELE	BEWERTUNG AUSWIRKUNGEN	ALTERNATIVEN	NULLVARIANTE	INDIKATOREN	
Handlungsfelder	Förderinhalte							
2.2.3.3	Nachhaltige Entwicklung und Ressourcenschonung	Unterstützung des nachhaltigen Wirtschaftens bei unternehmerischem Handeln	Klima/Luft	Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz ^b , Verringerung von CO ₂ -Emissionen ^b	++	k.A.	-	Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr)
					++	k.A.	-	Endenergieverbrauch der Industrie (in TJ/Jahr)
					++	k.A.	-	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (in 1000 t/Jahr)
					++	k.A.	-	Energieproduktivität (in Mio. €/GJ)
			Boden	Verringerung des Siedlungsabfalls ^c	++	k.A.	-	Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)
					++	k.A.	--	Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)
			Wasser	Erhalt und Verbesserung der Gewässerqualität ^c				
		Boden, Klima/Luft, Wasser			Förderung von Umweltmanagementsystemen ^b	++	k.A.	0
		Unterstützung der lokalen Nachhaltigkeit, insbesondere im Hinblick auf eine Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz	Klima/Luft	Energie- und Ressourceneffizienz ^b	++	k.A.	-	Primärenergieverbrauch (in TJ/Jahr)
					++	k.A.	-	Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher (in TJ/Jahr)
				CO ₂ -Verringerung ^b	++	k.A.	-	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen (in 1000 t/Jahr)
					++	k.A.	-	Energiebedingte CO ₂ - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
			Boden	Verringerung des Siedlungsabfalls ^c	++	k.A.	-	Aufkommen an Siedlungsabfall pro Einwohner (in kg/Jahr)
					++	k.A.	-	Verwertungsrate des Siedlungsabfalls (in %)

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IM FREISTAAT THÜRINGEN		UMWELTSCHUTZ- GÜTER	UMWELTZIELE	BEWERTUNG AUSWIRKUNGEN	ALTERNATIVEN	NULLVARIANTE	INDIKATOREN
Handlungsfelder	Förderinhalte						
		Biologische Diversität	Schutz der gefährdeten Arten ^c	+	k.A.	-	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)
		Wasser	Erhalt und Verbesserung der Gewässerqualität ^c	+	k.A.	-	Gewässergüte: Zustandsklassen II und I (leitbildorientierter Saprobienindex)*
		Alle	Nachhaltige Entwicklung ^c	++	k.A.	-	Anzahl der Agenda-21-Konkret-Projekte
Schwerpunkt 3 (2.3) – Entwicklung und Ausbau der Infrastruktur für nachhaltiges Wachstum							
2.3.3.1	Unterstützung der städtischen Entwicklung in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern	Boden	Erhalt kulturellen Erbes ^b	+	++	-	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)
				+	++	-	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
			Erhalt und Ausbau von Erholungsflächen ^c	+	k.A.	-	Anteil der Erholungsflächen (an der SVF) in verdichteten Räumen (in %)
		Klima/Luft	Verringerung der Emissionen ^c	-	+	+	CO ₂ - Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)
		Menschliche Gesundheit	Verringerung von Geräuschbelastungen ^c	-	+	0	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)
				-	+	0	Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)
		Alle	Nachhaltige Stadtentwicklung ^b	+	k.A.	-	Anzahl der Vorhaben/Maßnahmen im Bereich Infrastruktur/Umwelt
2.3.3.2	Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur	Boden	Langfristige Verkehrsentlastung ^b	--	-	++	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamtfläche (in %)

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IM FREISTAAT THÜRINGEN		UMWELTSCHUTZ- GÜTER	UMWELTZIELE	AUSWIRKUNGEN BEWERTUNG	ALTERNATIVEN	NULLVARIANTE	INDIKATOREN	
Handlungsfelder	Förderinhalte							
				--	-	++	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)	
		Landschaft	Minimierung des Landschaftsverbrauches ^c	--	0	++	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)	
				--	0	++	Landschaftszerschneidung mittlerer Zerschneidungsgrad m _{eff} (in km ²)	
		Klima/Luft	Verringerung der CO ₂ -Emissionen ^b	-	+	0	CO ₂ -Emissionen des Verkehrs (in 1000t/Jahr)	
		Biologische Diversität	Schutz der gefährdeten Arten ^c	-	+	+	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)	
		Menschliche Gesundheit	Verringerung von Geräuschbelastungen ^c	-	+	0	Anzahl der durch Straßenverkehrslärm betroffenen Bürger (absolut)	
				+	+	0	Anteil der Bevölkerung mit hohen Geräuschbelastungen in Abhängigkeit vom Mittelungspegel am Tag/in der Nacht (in %)	
		Alle	Sanierung von wichtigen Verkehrswegen und Neubau von Radwegen ^c	++	++	--	Sanierte Straßen-km, Straßenbegleitende Radwege in km	
2.3.3.3	Entwicklung von Konversionsflächen	Revitalisierung von Brachflächen	Boden	Nachnutzung von Brachflächen ^b , Senkung Neufächenverbrauch ^b	0	+	--	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) an der Gesamfläche (in %)
				Flächenrecycling ^b , Senkung von Neufächenverbrauch ^b	++	+	--	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in ha/Tag)
		Unterstützung von Maßnahmen zur Revitalisierung ehemals militärisch genutzter Flächen	Landschaft	Minimierung des Landschaftsverbrauches ^c	0	+	-	Landschaftszerschneidung der UZVR (in % der Landesfläche)
					0	+	-	Mittlerer Zerschneidungsgrad m _{eff} (in km ²)
		Förderung von Maßnahmen zur Sicherung der Tagesoberfläche im Einwirkungsbereich der Altkalischächte						

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IM FREISTAAT THÜRINGEN		UMWELTSCHUTZ- GÜTER	UMWELTZIELE	BEWERTUNG AUSWIRKUNGEN	ALTERNATIVEN	NULLVARIANTE	INDIKATOREN	
Handlungsfelder	Förderinhalte							
		Boden	Sanierung und Sicherung von Umweltschäden ^b	++	++	--	Anzahl der Maßnahmen, Betroffene Flächen in ha: - Altlastenbeseitigung - Entsiegelte Bodenfläche - Renaturierte Fläche	
				++	+	--	Wiedergenutzte Flächen in ha	
2.3.3.4	Abbau umweltrelevanter Infrastrukturdefizite	Unterstützung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zur Reduzierung bestehender Infrastrukturdefizite im Bereich der Abwasserentsorgung	Wasser	Verringerung ungeklärten Abwassers ^b , Ressourcenschutz ^b	++	++	--	Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanal- und Kläranlagen (in %)
					++	++	--	Anteil der Kläranlagen nach Reinigungsart (in %)
					++	++	--	Gewässergüte: Zustandsklassen II und I (leitbildorientierter Saprobienindex)*
				Verbesserung der Abwasserentsorgung ^c	+	++	-	Anzahl der Vorhaben zur Abwasserentsorgung, Anzahl Abwasserbehandlungsanlagen, davon Kanalisation in km
			Wasser, Boden, Biologische Diversität, Menschliche Gesundheit	Hochwasserschutz, Risikoprävention, Umweltaufklärung ^b	+	++	--	Anzahl der Vorhaben: - Natürliche Hochwasserretention, Technischer Hochwasserschutz - Länge der gesicherten Flussabschnitte
	Biologische Diversität	Schutz der gefährdeten Arten ^c	+/-	++	-	Anzahl gefährdeter Arten unter besonderer Schutzverantwortung (absolut)		

5 Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt

5.1 Anpassung von Umweltzielen und Vorschlag von Minderungsmaßen

Anpassung von Zielen

In Bezug auf die Ziele des OP EFRE Thüringen ist insgesamt ein hohes Maß an Übereinstimmung mit den Zielen der untersuchten Programme auf internationaler, nationaler und Länderebene festzustellen. In einem Bereich zeigen sich jedoch Abweichungen, die Anlass zur Verbesserung sein können.

Im Bereich der Energieversorgung ist bislang nicht ausdrücklich die Förderung von erneuerbaren Energien vorgesehen, weder auf der Ebene der Ziele noch als eigenständiger Förderinhalt. Angesichts der zunehmenden Bedeutung der erneuerbaren Energien nicht nur zum Erreichen der Klimaschutzziele, sondern auch zur Steigerung der Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit im Energiesektor erscheint eine Akzentsetzung hier lohnenswert.

Minderungsmaßnahmen

Insgesamt ist feststellbar, dass die im Rahmen des Umweltberichtes untersuchten Förderinhalte des OP EFRE Thüringen zur Förderung der Umweltschutzziele auf strategischer Ebene beitragen.

Aus der Wirkungsabschätzung der positiven als auch gefährdenden Auswirkungen auf die Umwelt sowie der Darstellung möglicher Alternativen (Kap. 4.2) ergeben sich aber Ansatzpunkte, mittels derer die einzelnen Umweltziele in noch stärkerem Ausmaß erreicht bzw. vorhersehbare negative Auswirkungen verringert werden könnten.

Im **Schwerpunkt 2 „Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft“** könnte in den beiden Förderinhalten zum Aufbau von wirtschaftsnaher und touristischer Infrastruktur des **Handlungsfeldes 2** die Ökologisierung von Neubauprojekten, Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden sowie auf Flächen und Nutzungskonzepten einen erheblichen Beitrag zur Minderung der teilweise zu erwartenden negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter Boden, Landschaft und Klima/Luft leisten. Ansatzpunkte hierzu könnten Informations- und Beratungsleistungen für die antragstellenden Akteure über die Möglichkeiten der umweltgerechten Gestaltung der Projekte sein. Dabei kann auf good-practice Beispiele aus anderen Regionen zurückgegriffen werden.

Die Senkung des Energie- und Ressourcenverbrauchs, die umweltschonende Flächennutzung, die Anwendung umweltfreundlicher Techniken bei Erschließungs- und Baumaßnahmen bieten sich als ergänzende Förderkriterien für Projekte an, die im Rahmen dieses Handlungsfeldes unterstützt werden sollen. Insbesondere die Teilnahme an Umweltmanagementsystemen bei der Förderung von touristischen Angeboten könnte analog zur schon verankerten Förderung im Handlungsfeld 3, Förderinhalt „Unterstützung des nachhaltigen Wirtschaftens bei unternehmerischen Handeln“ betrieben werden. Anbieter von touristischen Leistungen fallen zwar in der Regel unter die im genannten Förderinhalt unterstützten Klein- und Mittelständigen Unternehmen, die explizite Ermutigung oder sogar Verpflichtung zur Ökologisierung von touristischen Angeboten könnten allerdings noch stärker betont werden. Besonderes Engagement der Antragsteller könnte auch über einen Bonus bei der Höhe des Fördersatzes belohnt werden.

Zu dem bereits erwähnten Förderinhalt zur Unterstützung des nachhaltigen unternehmerischen Handelns sowie zu dem anderen Förderinhalt „Unterstützung der lokalen Nachhaltigkeit“ in **Handlungsfeld 3** gibt es keine Minderungsvorschläge oder Alternativen zu machen. Beide Förderinhalte eignen sich in besonderem Maße, um Prozesse des schonenden Umgangs mit natürlichen Ressourcen anzustoßen und zu einer öffentlichen Bewusstseinsbildung hinsichtlich umweltgerechter Werte und umweltschützenden Verhaltens beizutragen. Hier gilt es ausreichend hohe finanzielle Mittel für diese Förderinhalte bereitzustellen.

Im Rahmen des **Schwerpunktes 3 „Entwicklung und Ausbau der Infrastruktur für nachhaltiges Wachstum“** sind einige negative Umweltauswirkungen zu erwarten, die evtl. abgemildert werden können. Daneben können einige eher positiv einzuschätzende Umweltauswirkungen verstärkt werden:

Der Förderinhalt „Unterstützung der städtischen Entwicklung in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern“ im **Handlungsfeld 1** enthält implizit die Unterstützung von Wiedernutzung und Abbau nicht mehr benötigter Infrastruktur. Zusammen mit der Anregung von gemeinsamen Nutzungen könnte die bevorzugte Förderung solcher Projekte in erheblichen Maße zur Senkung des Flächenverbrauchs beitragen. Die Förderung der Kreislaufwirtschaft und von Recyclingprojekten sowie die Berücksichtigung der Erreichbarkeit von Infrastruktur innerhalb der Städte mit öffentlichen Verkehrsträgern würde zur Steigerung der Energie- und Ressourcenschonung beitragen.

Beim „Ausbau und der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur“ im **Handlungsfeld 2** sollte auf einen schonenden Umgang mit den Ressourcen geachtet werden. Die Zerschneidung wertvoller Landschaftsräume sollte vermieden und der Flächenverbrauch durch die Einbeziehung und den Ausbau bestehender Landesstraßen oder aber durch Rückbau und die Renaturierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen auf das unbedingt Notwendige begrenzt werden. Die neue gestaltete Verkehrsinfrastruktur muss auch dazu beitragen, die Bilanz der Immissionsbelastungen (Lärm, Schadstoffe), insbesondere in bebauten Bereichen nachhaltig zu verbessern. Im **Handlungsfeld 3** leistet die „Entwicklung von Konversionsflächen“ einen wichtigen Beitrag zur Schonung von Flächen. Bei der Neuansiedlung von Wohngebieten und Gewerbeflächen könnte die Förderung ökologischer Bauweisen und Nutzungskonzepte die positiven Auswirkungen auf die Umwelt noch verstärken. Bei allen zu fördernden Projekten sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Zerschneidung der Landschaft minimiert wird. In dieser Hinsicht existieren zahlreiche Erfahrungen aus Modellprojekten, die gut dokumentiert sind und in Form von Informationstransfer- und Beratungsangeboten genutzt werden sollten. Auch hier sind ergänzende Förderkriterien sinnvoll, mit deren Hilfe zusätzliche ökologische Leistungen der Projekte erfasst und geprüft werden können. Anreize für die Antragsteller, diese zusätzlichen Leistungen zu erbringen, können durch höhere Fördersätze gesetzt werden.

Die Verbesserung der Abwasserentsorgung und des Hochwasserschutzes im **Handlungsfeld 4** leisten positive Beiträge zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), weitere Abwassermaßnahmen sind zudem erforderlich zur Umsetzung der EG-Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG). Eine ausgewogene Förderung der natürlichen, technischen Maßnahmen und der Verhaltens- und Risikovorsorge zum Hochwasserschutz sollte im Programmvollzug sichergestellt werden. Wo immer es möglich bzw. zweckmäßig ist, sollte naturnahen Maßnahmen der Vorzug vor technischen Lösungen gegeben werden.

5.2 Bewertung der Art und Weise, wie die Verwaltungsbehörde von diesen Möglichkeiten Gebrauch gemacht hat

Bezüglich der Behandlung der im Umweltbericht benannten Anregungen zur Verbesserung des OP für den EFRE und dem Umgang mit zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen, gibt die Verwaltungsbehörde nachfolgende Begründungen zur Übernahme bzw. Ablehnung.

Nicht übernommene Vorschläge:

Verbesserung wirtschaftsnahe Infrastruktur - Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Entwicklung (SP2, HF2): Stärkere Berücksichtigung ökologischer Bauweisen

Keine explizite Aufnahme, da im nachfolgenden Plan- und Genehmigungsverfahren Berücksichtigung erfolgt, insbesondere durch die fach-technische Begleitung durch die Staatlichen Umweltämter.

Der Evaluator hat sich mit seinem Vorschlag auf freiwillige Zusatzleistungen bezogen, die im Rahmen der Projekte in diesem Schwerpunkt/Handlungsfeld erbracht werden können. Mit den von der Verwaltungsbehörde angesprochenen Plan- und Genehmigungsverfahren sowie der Begleitung dürfte primär die Einhaltung der gesetzlichen Standards gewährleistet werden. Es verbleibt ein Potenzial zur ökologischen Optimierung, dass auch positiv auf Standortqualität und -image wirken kann.

Verbesserung wirtschaftsnaher Infrastruktur - Ausbau touristische Infrastruktur (SP 2, HF 2): 1. Ökologisierung verschiedener Einzelmaßnahmen bzw. explizite Ermutigung oder sogar Verpflichtung zur Ökologisierung touristischer Angebote, 2. Beteiligung an Umweltmanagementsystemen fördern.

1. Im Förder- bzw. Antragsverfahren werden bereits die Belange des Umwelt- und Naturschutzes im Rahmen der Trägerbeteiligung (hier: Untere Naturschutzbehörde o.ä.) vor einer Bewilligung der Infrastrukturmaßnahme berücksichtigt und sind damit für die Umsetzung bzw. Nichtgenehmigung der Maßnahme maßgeblich. Eine weitergehende Verpflichtung zur Ökologisierung wird für nicht erforderlich gehalten.

2. Schwerpunkt 2, Handlungsfeld 3 des EFRE OPs 2007-2013 richtet sich u.a. an KMU, dies schließt auch Unternehmen des Tourismussektors mit ein.

Zu 1: Der Evaluator kann der Argumentation in Punkt 1 insofern folgen, wie verbindliche Verpflichtungen als Instrumente angesprochen sind. Es besteht aber auch die Möglichkeit, mit Anreiz-Instrumenten zu arbeiten, die freiwillige Mehrleistungen der Antragsteller in ökologischer Hinsicht belohnen (z.B. durch Boni bei der Förderung, prioritäre Berücksichtigung bei der Projektauswahl).

Zu 2: Der Verweis auf bereits bestehende Förderung unter Punkt 2 ist aus Sicht des Evaluators ausreichend.

Unterstützung der städtischen Entwicklung in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern (SP3, HF1): Rückbau von nicht mehr benötigter Infrastruktur und Anregung von gemeinsamen Nutzungen, Maßnahmen zur Unterstützung der lokalen Wirtschaft, wie Kreislaufwirtschaft, Recycling und Ressourcenschutz, Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsträgern und Verkehrslenkung zum Lärmschutz als sinnvolle Ergänzungen.

Berücksichtigung erfolgt bei Umsetzung der zu Grunde liegenden Städtebauförderrichtlinie. Themen werden bereits beim Stadtumbau thematisiert.

Der Evaluator kann dieser Auffassung folgen.

Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur (SP3, HF2): Dem Ausbau bestehender Straßensysteme sollte nach Möglichkeit Vorrang eingeräumt werden, -Maßnahmen zur Förderung der bewussten Verkehrsmittelwahl

Diese Grundsätze wurden in der Programmplanung berücksichtigt. Die Programmplanung EFRE basiert auf dem integrierten Ausbaukonzept Straße/Schiene, das im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung die konzeptionellen Ziele des Schwerverkehrskonzepts, des Beruhigungskonzepts und des Verknüpfungskonzepts berücksichtigt.

Der Evaluator kann dieser Auffassung folgen.

Entwicklung von Konversionsflächen (SP3, HF3): Ökologische Bauweise, Ressourcen und Nutzungskonzepte fördern, Zerschneidung der Landschaft minimieren, Anreize zur Ökologisierung schaffen

Keine explizite Aufnahme, da im nachfolgenden Plan- und Genehmigungsverfahren Berücksichtigung erfolgt, insbesondere durch die fach-technische Begleitung durch die Staatlichen Umweltämter oder durch die Festlegungen in zugrunde liegenden gesamtstädtischen Entwicklungsplänen.

Der Evaluator hat Anregungen gegeben, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, also freiwillige Zusatzleistungen in ökologischer Hinsicht betreffen. In den von der Verwaltungsbehörde angesprochenen Plan- und Genehmigungsverfahren dürfte es primär um die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften gehen. Es verbleibt ein Potenzial zur ökologischen Optimierung.

Abbau umweltrelevanter Infrastrukturdefizite (SP3, HF4): Förderung von dezentralen, kleinräumigen Lösungen, ausgewogenes Verhältnis von technischen und naturnahen Maßnahmen sowie der Verhaltens- und Risikovorsorge zum Hochwasserschutz.

Laut § 58 Abs. 6 Thüringer Wassergesetz sind die Aufgabenträger verpflichtet, Abwasserbeseitigungskonzepte für ihr Entsorgungsgebiet aufzustellen und in regelmäßigen Abständen unter wasserwirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu optimieren. Die Konzepte enthalten mehrjährige Investitionsplanungen. Voraussetzung einer Förderung ist das

Vorhandensein eines derartigen Konzepts, das mit dem zuständigen Staatlichen Umweltamt einvernehmlich abgestimmt sein muss. Eine Änderung der Programmplanung ist daher nicht erforderlich.

Der Evaluator kann dieser Auffassung folgen.

Anpassung der Ziele: Im Bereich der Energieversorgung ist die Förderung von erneuerbarer Energien nicht ausdrücklich vorgesehen. Akzentsetzung im Energiesektor erscheint lohnenswert.

Der FuE-Bereich, der durch den EFRE unterstützt wird, wird zukünftig einen Forschungsschwerpunkt „Umwelttechnik, regenerative Energien“ aufweisen.

Der Evaluator kann dieser Auffassung folgen. Eine stärkere Förderung des Umstiegs auf regenerative Energien wäre jedoch weiterhin wünschenswert.

Übernommene Vorschläge zur Verbesserung des OP EFRE:

Querschnittsvorschlag: Bereitstellung von genügend Fördermitteln für Umweltbildung und Risikovorsorge in den entsprechenden Handlungsfeldern.

Im Zuge der Programmplanung wurde im Hinblick auf eine effiziente Umsetzung entschieden, die Maßnahmen zur Unterstützung der Bildung für nachhaltige Entwicklung im EFRE zu konzentrieren. Im Ergebnis wurde das Handlungsfeld um Maßnahmen zur Unterstützung der regionalen Umsetzung der UN-Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ auf der Grundlage des Thüringer Aktionsplans, die ursprünglich im ESF geplant waren, erweitert. Insgesamt stehen nun EFRE-Mittel in Höhe von 7,6 Mio. € zur Verfügung.

In summa begründet die Verwaltungsbehörde aus ihrer Sicht, dass im OP EFRE keine gesonderten Maßnahmen hinsichtlich der Begegnung benannter voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen notwendig sind. Der Evaluator kann den Begründungen des TMWTA folgen, wo dieses nicht der Fall war, wurde es an den entsprechenden Stellen angemerkt und begründet.

6 Hinweise zur Berichterlegung

Im Folgenden werden Angaben gemacht, die laut Anhang I, h) der SUP Richtlinie erforderlich sind:

- eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen
- eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde,
- einschließlich etwaiger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse)

Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen

Die Wahl der geprüften Alternativen erfolgte in Bezug auf die jeweils untersuchten Handlungsfelder bzw. Förderinhalte. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass auf möglichst konkreter Ebene Alternativen zu den im OP für den EFRE vorgeschlagenen Förderinhalten formuliert werden sollten, die in ökologischer Hinsicht entweder voraussichtliche negative Auswirkungen vermeiden oder verringern können oder im Falle von ohnehin schon ökologisch orientierten Maßnahmen deren positive Effekte erhöhen können. Im Fall der programmbezogenen SUP ist die konkreteste Ebene die Ebene der Handlungsfelder bzw. der Förderinhalte. Hier wurden vor dem Hintergrund des Fachwissens des Evaluators und gestützt auf Vorschläge und Erfahrungen aus der Literatur, der Praxis und der beteiligten Behörden nach Möglichkeit alternative Maßnahmen oder Verbesserungen der bestehenden Maßnahmen des OP für den EFRE vorgeschlagen.

Beschreibung des Verfahrens der Umweltprüfung

Die einzelnen Verfahrensschritte und Ergebnisse sind in der Einleitung umfassend dargestellt worden.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Schwierigkeiten grundsätzlicher Art entstanden durch eine teilweise schlechte Datenverfügbarkeit. Idealerweise sollte sich die Strategische Umweltprüfung in möglichst allen Bereichen der Zustands- und Entwicklungsanalyse der Umweltschutzgüter wie auch in den Bereichen der Wirkungsabschätzung für die betrachteten Fördermaßnahmen neben qualitativen Informationen und Fachwissen des Evaluators auch auf quantifizierbare Indikatoren stützen können. Nach diesem Prinzip wurde auch die hier angewendete Methodik entwickelt. Es zeigte sich jedoch, dass zum Zeitpunkt der Erstellung des SUP Berichts dies nicht realisierbar war. Das hatte Auswirkungen auf die Auswahl der einzelnen Indikatoren. Es wurden deshalb vorzugsweise Indikatoren ausgewählt, zu denen auch eine entsprechende Datenverfügbarkeit gewährleistet oder die Indikatoren bereits Bestandteil des vorgesehenen Monitoringsystems des OP für den EFRE sind (siehe auch Ausführungen in Kapitel 7 des vorliegenden Berichts). Aus diesem Grund passen die verwendeten Indikatoren nicht immer optimal auf die zu bewertenden Umweltschutzgüter oder Auswirkungen.

Dokumentation des Beteiligungsprozesses zur SUP

Die Dokumentation des Beteiligungsprozesses ist der Einleitung zu entnehmen.

7 Monitoringsystem

Da die Strategische Umweltprüfung eine Ex-ante-Bewertung darstellt und es interessant ist, im Zuge der Durchführung des OP für den EFRE Thüringen Informationen über die tatsächlichen Auswirkungen zu erhalten, ist nach Artikel 10, Absatz (1) der SUP-Richtlinie die Einrichtung eines entsprechenden Monitorings vorzusehen. Ziel des Monitorings ist es auch, unvorhergesehene negative Auswirkungen ermitteln zu können und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Dabei, so Absatz (2) von Artikel 10, können bestehende Überwachungsmechanismen/ Monitoringsysteme angewandt werden, um Doppelarbeit zu vermeiden.

Das hier in den Kapiteln 2 und 4 vorgestellte Konzept zur Wirkungsabschätzung basiert auf Indikatoren, die den Zustand und die Veränderungen für die im Rahmen der EFRE Förderung in Thüringen als zentral angesehenen Umweltschutzgüter Biologische Vielfalt, Flora und Fauna, Boden, Landschaft, Klima/Luft, Wasser, Menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und Sachwerte abbilden können (siehe auch Tabelle 1). Weiterhin wurde durch die Ergänzung von maßnahmespezifischen Indikatoren eine Grundlage zur Abschätzung der erheblichen Umweltauswirkungen der zukünftigen EFRE Förderung geschaffen (siehe auch Tabelle 3). Die verwendeten Indikatoren sind bereits so ausgewählt worden, dass eine möglichst große Schnittmenge mit den von der EU Kommission, DG Regionalpolitik vorgeschlagenen Haupt-Indikatoren hergestellt wurde.

Weiterhin erscheint es nicht nur wirtschaftlich sinnvoll, sondern aufgrund der insgesamt nur sehr begrenzt vorhandenen Daten zu den oben genannten Umweltschutzgütern sogar zwingend notwendig, alle bereits vorhandenen und sinnvoll verwendbaren Umweltdaten zu nutzen. Die Mehrzahl der hier verwendeten Indikatoren wurde daher so ausgewählt, dass die Datenverfügbarkeit gewährleistet ist (EU-Kontextindikatoren). Diejenigen Indikatoren, für die dies jetzt noch nicht zutrifft, sind aber zum überwiegenden Teil bereits für das Programm begleitende Indikatorensystem des EFRE vorgesehen (Maßnahmespezifische Output- und Ergebnisindikatoren sowie Kontextindikatoren für die Programmbegleitung).

Als neuer Indikator (BV2), wird ein Vorschlag zur Erfassung der Artenvielfalt gemacht, der auf die besondere Situation in Thüringen ausgerichtet ist (siehe Kapitel 2). Falls Daten in dieser oder ähnlicher Form vorliegen und regelmäßig erhoben werden, könnten sie im Rahmen des Monitoring verwendet werden. Falls dieses Vorgehen nicht möglich ist, kann die Situation im Bereich der Biologischen Vielfalt durch entsprechende Leitfragen und fachliche Einschätzungen der zuständigen Behörden überwacht werden. Das gleiche Vorgehen erscheint für den Indikator MG1 zur Abbildung der Lärmbelastung ebenfalls angemessen.

Um ein adäquates Monitoring der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu gewährleisten, wird der Rückgriff auf bereits bestehende Monitoringsysteme bzw. auf das Begleitsystem für das OP EFRE vorgeschlagen:

1. Die in Tabelle 1 vorgeschlagenen EU-Kontextindikatoren²⁰ aus dem Umweltmonitoring für die Berichterstattung zum Einsatz der EU-Strukturfonds in Thüringen,
2. Die für das Begleitsystem des EFRE OP vorgesehenen Umweltkontextindikatoren, die in Tabelle 1 vorgeschlagen werden,
3. Die in Tabelle 3 vorgeschlagenen förderinhaltspezifischen Ergänzungsindikatoren (Output- und Ergebnisindikatoren), die auch für das Begleitsystem des EFRE OP vorgesehen sind,
4. Ggf. bestehende Monitoringsysteme im Zusammenhang mit NATURA 2000 sowie das im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu betreibende Überwachungssystem sollten ebenfalls zur Überwachung des Umweltzustands verwendet werden.

Wir empfehlen, die benötigten Daten im Rahmen der Jahresberichte, die für die Durchführung des EFRE ohnehin zu erstellen sind, zu erfassen und zu bewerten.

²⁰ http://www.tlug-jena.de/euum/eu_ind/index.html, Stand 14.08.06.

8 Nichttechnische Zusammenfassung

Im Freistaat Thüringen erfolgt die Umsetzung der europäischen Förderung aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) nach Verordnung (EG) Nr. 1080/2006 in Form des Operationellen Programms für den EFRE²¹. Im Zuge der Programmerstellung für die neue Förderperiode sind die Anforderungen der EU-Richtlinie für die Strategische Umweltprüfung²² zu berücksichtigen. Diese Richtlinie schreibt eine Strategische Umweltprüfung (SUP) im Prozess der Plan- bzw. Programmerstellung vor, falls **erhebliche Umweltauswirkungen** zu erwarten sind.

Begleitet von zwei Konsultationsschritten unter Beteiligung von Fachreferaten und Behörden sowie der interessierten Öffentlichkeit wurde ein Umweltbericht erarbeitet, in dem voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen des OP EFRE geprüft wurden. Durch den Prozess der SUP soll im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau erreicht werden.

In der abschließenden Fassung des Umweltberichtes werden nachfolgende inhaltliche Schwerpunkte behandelt:

Kap.	Inhalt	Entsprechung SUP-Richtlinie, Anhang I
1. Inhalte und Ziele des OP EFRE Thüringen 2007-2013	Zusammenfassung des OP EFRE sowie Beziehungen des OP EFRE Thüringen zu anderen relevanten Plänen und Programmen.	a)
2. Derzeitiger Umweltzustand, relevante Umweltprobleme und Entwicklungstrends	Darstellung des derzeitigen Umweltzustands in Thüringen mit einer Beschreibung des Zustands und der Entwicklung der Umwelt, relevanter Umweltprobleme und eine Einschätzung, wie sich die Umwelt in Zukunft verändern wird.	b) c) d)
3. Umweltschutzziele auf inter-nationaler, europäischer und nationaler Ebene und deren Bedeutung für das EFRE Programm	Beschreibung der Umweltziele, die im Zuge der Programmumsetzung erreicht werden sollen und Vergleich dieser mit Umweltzielen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene.	e)
4. Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie vernünftiger Alternativen	Begründete Auswahl der zu bewertenden Förderinhalte, Abschätzung der wahrscheinlich erheblichen Auswirkungen des OP EFRE Thüringen auf die Umwelt, Entwicklung von Alternativen, Abschätzung der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung.	b) f) g) h)
5. Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt	Ableitung von Minderungsmaßnahmen aus der vorherigen Analyse und Formulierung von Anpassungsvorschlägen bezüglich der Umweltschutzziele des OP EFRE Thüringen, Bewertung des Umgangs der Verwaltungsbehörde mit den Anpassungsvorschlägen	g)
6. Hinweise zur Berichtlegung	Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen, Schwierigkeiten bei der Berichtlegung, Dokumentation des Beteiligungsprozesses.	h)
7. Monitoringsystem	Überwachung (Monitoring) der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen.	i)
8. Nichttechnische Zusammenfassung	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	j)

²¹ Operationelles Programm für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung EFRE in der Förderperiode 2007-2013 für den Freistaat Thüringen, im Folgenden als OP EFRE Thüringen abgekürzt.

²² Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, im Folgenden als SUP-Richtlinie abgekürzt.

1. Inhalte und Ziele des OP EFRE Thüringen 2007-2013

Die Relevanz anderer Pläne und Programme für das OP EFRE Thüringen leitet sich aus den in diesen Plänen und Programmen definierten Zielstellungen und Inhalten ab. Im vorliegenden Bericht wurde diese für das Operationelle Programm des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) im Freistaat Thüringen, das Landeswaldprogramm Thüringen, den Landesentwicklungsplan Thüringen (2004) und die regionalen Raumordnungs- und Landschaftsrahmenpläne in Thüringen (1999) untersucht. Das OP EFRE Thüringen ist zu den oben genannten Plänen und Programmen in hohem Maße kohärent. Synergien ergeben beispielsweise im Bereich der Förderung von NATURA 2000-Gebieten durch den ELER und die Unterstützung des Monitoringsystems u.a. durch die technische Hilfe des EFRE.

2. Derzeitiger Umweltzustand, relevante Umweltprobleme und Entwicklungstrends

Im Bericht wird der aktuelle Umweltzustand, seine bisherige Entwicklung und die voraussichtliche Entwicklung analysiert und bewertet. Diese Analyse basiert auf einer begründeten Auswahl zu untersuchender Umweltschutzgüter. Der Zustand der Umwelt bzw. einzelner Schutzgüter wird durch Indikatoren abgebildet. Die Auswahl der Indikatoren erfolgte auf Grundlage der angestrebten Umweltziele sowie den zu bewertenden Handlungsfeldern und deren erwartbaren erheblichen Auswirkungen zwischen jenen und der Umwelt. Die Indikatorenentwicklung ermöglicht eine Trendbewertung.

Diese Darstellung ist keine vollständige Beschreibung des Umweltzustandes, sondern ein Ausschnitt des Umweltzustandes, der als relevant für das OP EFRE Thüringen festgelegt wurde

Folgende Umweltthemen wurden für den Umweltbericht ausgewählt:

Biologische Diversität (Biologische Vielfalt, Flora und Fauna), Boden, Landschaft, Klima/Luft, Wasser, Menschliche Gesundheit, Sachwerte und kulturelles Erbe.

Eine Trendbewertung der Umweltschutzgüter für den Freistaat Thüringen ergibt folgendes Bild:

Umweltschutzgut Biologische Diversität: (Waldschaden, Anteil Naturschutzfläche, Gefährdete Arten): Insgesamt ist eine leicht positive Trendentwicklung zu verzeichnen, aber nicht eindeutig abschätzbar.

Umweltschutzgut Boden (Siedlungsabfall, Siedlungs- und Verkehrsfläche, Erholungsflächen): Insgesamt eine leicht positive Trendentwicklung, wobei der Siedlungs- und Verkehrsflächenverbrauch noch zu hoch ist.

Klima/Luft (Primärenergieverbrauch, Endenergieverbrauch, Energiebedingte CO₂-Emission, Energieproduktivität): Mit Ausnahme der Energiebedingten CO₂-Emissionen (leicht positiv) ist insgesamt eine leicht negative Trendentwicklung zu verzeichnen.

Landschaft (Landschaftszerschneidung): Insgesamt eine negative Trendentwicklung.

Gesundheit (Straßenverkehrslärm): Insgesamt eine leicht negative Trendentwicklung.

Wasser (Anschlussgrad an Kläranlagen, Gewässergüte²³): Insgesamt eine positive Trendentwicklung.

Auswirkungen auf ökologisch empfindliche Gebiete müssen auf Grund der relevanten Gesetzesgrundlagen geprüft werden (vor allem ThürNatG, BNatSchG und FFH-Richtlinien).

²³ Für zukünftige Aussagen zum Schutzgut Wasser sind die Indikatoren aus dem WRRL-Monitoring zu verwenden.

3. Umweltschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene und deren Bedeutung für das EFRE Programm

Weiterhin erfolgt im Rahmen des Berichtes die Kohärenzprüfung der Umweltschutzziele des OP EFRE Thüringen in Bezug zu Umweltschutzziele auf internationaler Ebene, der Ebene der Europäischen Union und der Ebene Deutschlands. Untersucht wurde dies anhand des Kyoto-Protokolls, der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, der Vogelschutzrichtlinie, der EU-Wasserrahmenrichtlinie, des 6. Umweltaktionsprogramms der Europäischen Union, der Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung (Göteborg-Strategie), der Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland und den Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Die Ziele und Förderinhalte des OP EFRE Thüringen stimmen überwiegend überein mit den genannten Umweltschutzziele auf allen oben genannten Ebenen. Verbesserungsmöglichkeiten werden im Bereich der erneuerbaren Energien, der Artenvielfalt und des Naturschutzes gesehen.

4. Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie vernünftiger Alternativen

Auf der Basis des vorliegenden Programmentwurfs wurde entschieden, für welche der im Einzelnen dargestellten Förderinhalte mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist und die damit der Strategischen Umweltprüfung zu unterziehen sind. Die so ausgewählten Förderinhalte sind hinsichtlich ihrer möglichen Umweltauswirkungen so konkret beschrieben, dass eine hinreichende Abschätzbarkeit der Umweltauswirkungen gewährleistet ist. Das Vorhandensein von brauchbaren Indikatoren oder Kriterien samt der zugehörigen Informations- und Datengrundlagen sichert Trendaussagen hinsichtlich der möglichen Umweltauswirkungen.

Im Auswahlprozess zeigte sich, dass der unterschiedliche Charakter der Förderinhalte in erster Linie dafür verantwortlich ist, ob von erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen ist bzw. ob diese zum Zeitpunkt der Programmierung sinnvoll abgeschätzt werden können. So ist es kaum verwunderlich, dass für die Förderinhalte des Schwerpunkts 2 und 3 zur Infrastrukturentwicklung und Förderung der Nachhaltigkeit sowohl von erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ausgegangen werden kann, wie auch deren Abschätzbarkeit meist gegeben ist, da es sich um relativ konkret definierte Förderinhalte handelt und Umweltverbesserungen ein wichtiges Ziel der Förderinhalte darstellen. Die Förderinhalte des Schwerpunktes 1 sowie einige aus Schwerpunkt 2, in denen es im Kern um die Förderung von Bildung, Forschung und Entwicklung und Investitionstätigkeiten geht, sind (nur) im Hinblick auf ihre möglichen Umweltauswirkungen so wenig fassbar, dass eine ex-ante Beurteilung ihrer Auswirkungen nicht sinnvoll durchgeführt werden kann.

Die methodisch bedingte Auswahl der zu bewertenden Förderinhalte führt dazu, dass im Rahmen der SUP diejenigen Förderinhalte überwiegen (müssen), die auf die Verbesserung der Umweltsituation zielen oder klare Wirkungsabschätzungen zulassen. Die Gesamttendenz der Ergebnisse dürfte auf Grund dieser methodisch bedingten Auswahl eher positiv überzeichnet sein.

Jeder zu bewertende Förderinhalt wurde nach dem folgenden Schema bewertet:

Ziele und Strategien des Förderinhaltes

Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Alternativen und Minderungsmaßnahmen

Auswirkungen der Nullvariante

Verbal-argumentativ werden abschätzbare positive und negative Auswirkungen auf die Umwelt beschrieben und bewertet. Die Bewertung erfolgt jeweils in einer tabellarischen Zusammenfassung der Umweltschutzgüter, der Umweltziele und der Indikatoren.

Die Bewertung ermöglicht Aussagen zu den voraussichtlichen Trends der Auswirkungen von Förderinhalten auf die Umwelt, also inwieweit ein bestimmter Förderinhalt wahrscheinlich zur Erreichung eines Umweltzieles beitragen wird und ob der Einfluss eher positiv, eher negativ oder eher neutral sein wird. Mögliche Alternativen und deren Auswirkungen werden ebenfalls beurteilt. Aufgrund

der vorherigen Einschätzung der Trendentwicklung der Umweltindikatoren werden zudem die Auswirkungen auf die Umwelt bei Nichtdurchführung des Programms abgeschätzt (so genannte Nullvariante). Auch dabei werden negative wie auch positive Auswirkungen betrachtet.

Zusammenfassend ergaben sich aus der vorliegenden Untersuchung folgende Ergebnisse zur Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in Bezug auf die einzelnen Umweltschutzgüter:

Biologische Diversität

Die Abschätzung der Auswirkungen des OP EFRE Thüringen auf die biologische Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten (Fauna und Flora) ist schwierig, da kaum belastbare Indikatoren hierzu vorliegen. Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur dürfte durch die Zerschneidung von Biotopen beeinträchtigend auf die Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen wirken. Dies könnte auch für den Ausbau der touristischen Infrastruktur zutreffen, allerdings sind hier auch spezielle Ansätze eines naturorientierten Tourismus vorgesehen, die zu einer höheren Sensibilität und zu einem schützenden Umgang mit Tieren und Pflanzen führen können. Von den Maßnahmen des natürlichen Hochwasserschutzes sind aufgrund der naturnäheren Gestaltung von Bach- und Flussläufen auch positive Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Tier- und Pflanzengesellschaften zu erwarten. Eine bilanzierende Gesamtbewertung der Auswirkungen auf die biologische Diversität ist ex-ante nicht möglich, da nicht abgeschätzt werden kann, in welchem Verhältnis die tatsächlichen positiven und negativen Auswirkungen zueinander stehen werden.

Boden

Von fast allen (10 von 11) der untersuchten Förderinhalte des OP EFRE Thüringen sind Auswirkungen auf den Boden zu erwarten, die zum Teil positiver Art (Wiedernutzung statt Neuinanspruchnahme von Flächen, Sanierung von Altlasten) und zum Teil negativer Art (z.B. Versiegelung zusätzlicher Flächen, Schadstoffeinträge in den Boden) sind.

Negative Auswirkungen sind insbesondere von den Maßnahmen zur Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Wirtschaft (z.B. Gewerbegebiete) sowie der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Straßenbau) zu erwarten. Bei den Maßnahmen zur gewerblichen Infrastruktur wird es vor allem von der tatsächlichen Durchführung der Projekte abhängen, ob die negativen Auswirkungen durch Neuerschließungen eintreten werden oder ob durch die Sanierung und Wiedernutzung von Altstandorten die schädlichen Auswirkungen auf den Boden minimiert werden können.

Positive Auswirkungen werden voraussichtlich von den Förderansätzen im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung und der Entwicklung von Konversionsflächen (wie z.B. ehemals militärisch genutzte Flächen) ausgehen, da hier das Flächenrecycling eine explizite Zielsetzung dieser Maßnahmen ist. Die Inanspruchnahme neuer, bisher unversiegelter Flächen kann so verhindert und dem Anwachsen des Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Verkehrszwecke entgegengewirkt werden. Positive Auswirkungen auf den Boden können zusätzlich von der Unterstützung des nachhaltigen Wirtschaftens beim unternehmerischen Handeln und der Unterstützung lokaler Nachhaltigkeitsansätze erwartet werden.

Eine bilanzierende Gesamtbewertung der Auswirkungen auf das Umweltschutzgut Boden ist ex-ante nicht möglich, da nicht abgeschätzt werden kann, in welchem Verhältnis die tatsächlichen positiven und negativen Auswirkungen zueinander stehen werden.

Klima/Luft

Die Förderung von Infrastrukturmaßnahmen im Bereich der gewerblichen Wirtschaft, des Tourismus und des Verkehrs wird tendenziell zu einem erhöhten Niveau wirtschaftlich bedingter Aktivitäten führen wie z.B. durch Ansiedelung oder Vergrößerung von Unternehmen, die Steigerung der Gästezahlen oder die Erhöhung des Verkehrsaufkommens. Hierdurch besteht die Gefahr, dass es zu erhöhtem Ressourcenverbrauch und zu vermehrten Emissionen an Luftschadstoffen wie z.B. CO₂ kommt, die sich wiederum schädlich auf das Klima auswirken (z.B. Treibhauseffekt). Entgegengewirkt werden

kann dieser Gefahr durch eine effizientere Nutzung von Energie und Rohstoffen, wie sie in der Förderung des nachhaltigen Wirtschaftens auf der Ebene der Unternehmen und der Unterstützung von Initiativen der lokalen Nachhaltigkeit explizit vorgesehen ist. Insgesamt sind von sechs untersuchten Förderinhalten erhebliche Auswirkungen auf das Umweltschutzgut Luft und das Klima zu erwarten, davon sind vier negativ und zwei positiv. Eine bilanzierende Gesamtbewertung der Auswirkungen ist daher schwierig, scheint aber aufgrund der stärkeren Gewichtung der tendenziell negativ wirkenden Förderinhalte eher negativ geprägt zu sein.

Landschaft

Im Bereich der Landschaftsentwicklung wurde im Rahmen der SUP vorwiegend bewertet, wie sich das OP EFRE Thüringen auf die Zerschneidung der Landschaft auswirkt. Von den 11 untersuchten Förderinhalten des Programms werden sich voraussichtlich 4 darauf auswirken, zwei positiv, eine neutral und eine negativ. Von den Förderinhalten zur Entwicklung der Infrastruktur für die gewerbliche Wirtschaft (z.B. Gewerbegebiete) sowie dem Ausbau und der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Straßenbau) sind deutliche negative Auswirkungen zu erwarten. Graduell gemildert werden können diese durch die Maßnahmen zur Wiedernutzung von brach gefallenen Siedlungs- und Militärf Flächen. Die Gesamtentwicklung wird voraussichtlich negativ sein.

Wasser

Erhebliche Auswirkungen auf das Umweltschutzgut Wasser sind von insgesamt 4 Förderinhalten zu erwarten: hauptsächlich von der Förderung der besseren Abwasserentsorgung durch Klärung und Kanalanschlüsse und der Förderung des Hochwasserschutzes, aber auch von der Förderung des nachhaltigen Wirtschaftens auf der Ebene der Unternehmen und der Unterstützung von Initiativen der lokalen Nachhaltigkeit. Alle vier Förderinhalte werden voraussichtlich positiv wirken. Durch die bessere Klärung von Abwasser ist eine höhere Gewässergüte zu erwarten. Die Hochwasserschutzmaßnahmen dienen der Risikoprävention und dürften im Bereich der natürlichen Maßnahmen auch zur Renaturierung von Bächen und Flüssen beitragen. Ein umweltgerechteres Verhalten der Unternehmen kann zum verantwortungsbewussteren Umgang mit dem Rohstoff Trinkwasser wie auch zur Verringerung von Emissionen in das Wasser beitragen. Die Gesamtbilanz der erwarteten erheblichen Auswirkungen ist eindeutig positiv.

Menschliche Gesundheit

Die Abschätzung von Auswirkungen des OP EFRE Thüringen auf die menschliche Gesundheit ist aus methodischen Gründen kaum möglich. Dies liegt primär daran, dass von den meisten Förderinhalten keine direkten, sondern nur indirekte Auswirkungen erwartet werden können (z.B. Auswirkungen auf die Gesundheit durch Veränderungen der Luft- und Wasserqualität). Da solche indirekten Auswirkungen meist mehrere Ursachen haben, denen im Rahmen dieser Untersuchung nicht vertiefend nachgegangen werden kann, wurde hier als einzige direkte Auswirkung der Lärm untersucht. Durch die Förderung der Infrastrukturmaßnahmen im gewerblichen, Verkehrs- und Tourismusbereich ist tendenziell von einer erhöhten Lärmbelastung auszugehen. Allerdings kann der Bau von Ortsumgehungen zu einer Lärminderung in den Ortsdurchfahrten beitragen. Im Übrigen sind Lärm mindernde Auswirkungen von keinem der Förderinhalte zu erwarten.

Kulturelles Erbe und Sachwerte

Für das kulturelle Erbe und die damit verbundenen Sachwerte sind durch die Förderung der touristischen Infrastruktur und der nachhaltigen Stadtentwicklung positive Auswirkungen zu erwarten. Im Einzelnen betrifft dies den Erhalt bzw. die Revitalisierung städtischer Gebäude, Quartiere und Strukturen, die ohne Förderung der Gefahr des Verfalls unterliegen. Im Besonderen können denkmalgeschützte Objekte durch die Förderung besser erhalten und geschützt werden.

Auf der Grundlage der vorherigen Analyse werden im Umweltbericht Vorschläge zur Anpassung von Umweltzielen und im Bereich der Förderinhalte Vorschläge für umweltfreundlichere Alternativen bzw. Maßnahmen zur Minderung erwartbarer negativer Umweltauswirkungen dargestellt.

5. Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt

In Bezug auf die Ziele des OP EFRE Thüringen ist insgesamt ein hohes Maß an Übereinstimmung mit den Zielen der untersuchten Programme auf internationaler, nationaler und Länderebene festzustellen. In zwei Bereichen zeigen sich jedoch Abweichungen, die Anlass zur Verbesserung sein können.

Im Bereich der Energieversorgung ist bislang nicht ausdrücklich die Förderung von erneuerbaren Energien vorgesehen, weder auf der Ebene der Ziele noch als eigenständiger Förderinhalt. Angesichts der zunehmenden Bedeutung der erneuerbaren Energien nicht nur zum Erreichen der Klimaschutzziele, sondern auch zur Steigerung der Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit im Energiesektor erscheint eine Akzentsetzung hier lohnenswert.

Die aktive Förderung der Artenvielfalt und des Naturschutzes einschließlich von Investitionen in NATURA 2000 Gebiete wird im Rahmen des ELER geleistet, das Monitoringsystem für NATURA 2000 für durch die technische Hilfe des EFRE unterstützt.

Aus der Wirkungsabschätzung ergeben sich Ansatzpunkte (Anpassung der Förderbedingungen oder die Schaffung von Anreizen für bestimmte Maßnahmen), mittels derer die einzelnen Umweltziele in noch stärkerem Ausmaß erreicht bzw. vorhersehbare negative Auswirkungen verringert werden könnten. Einige davon sind:

Ermütigung oder Verpflichtung zur Ökologisierung von Projekten in verschiedenen Handlungsfeldern,

Einführung von Umweltmanagementsysteme auch im touristischen Sektor,

Bereitstellung von genügend Fördermitteln für Umweltbildung und Risikovorsorge in den entsprechenden Handlungsfeldern,

Rückgriff auf Modellprojekte und good-practice aus der Region bei ähnlichen Förderinhalten wie z.B. bei Konversionsprojekten,

Bevorzugung von naturnahen Eingriffen im Bereich des Hochwasserschutzes.

Insgesamt ist feststellbar, dass etliche der im Rahmen des Umweltberichtes untersuchten Förderinhalte des OP EFRE Thüringen zur Förderung der Umweltschutzziele auf strategischer Ebene beitragen. Gleichzeitig sind von zahlreichen Maßnahmen negative Auswirkungen zu erwarten, für die in den meisten Fällen grundsätzlich Alternativen bzw. Möglichkeiten zur Verringerung der negativen Auswirkungen vorstellbar sind. Diesbezüglich wurden im Bericht Veränderungsvorschläge gemacht.

Da ein erheblicher Anteil der Förderinhalte sich aus methodischen Gründen ex-ante nicht bewerten lässt, sind auch die Aussagen zu den voraussichtlichen Gesamtwirkungen des EFRE OPs in Thüringen zu relativieren. Daraus resultiert die Notwendigkeit, sich den bisher nicht bewertbaren Förderinhalten im Rahmen weiterer Evaluationen (Halbzeitbewerten, ex-post Bewertung oder ggf. thematische Bewertungen) verstärkt zuzuwenden.

6. Hinweise zur Berichterlegung

Anhand folgender Punkte wurde die Erarbeitung des Umweltberichtes nochmals verdeutlicht:

- Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen
- Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde,
- einschließlich etwaiger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse)
- Dokumentation des Beteiligungsprozesses

7. Monitoringsystem

Da die Strategische Umweltprüfung eine Ex-ante-Bewertung darstellt und es interessant ist, im Zuge der Durchführung des OP für den EFRE Thüringen Informationen über die tatsächlichen Auswirkungen zu erhalten, ist nach Artikel 10, Absatz (1) der SUP-Richtlinie die Einrichtung eines entsprechenden Monitorings vorzusehen. Ziel des Monitorings ist es auch, unvorhergesehene negative Auswirkungen ermitteln zu können und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Dabei, so Absatz (2) von Artikel 10, können bestehende Überwachungsmechanismen/Monitoringsysteme angewandt werden, um Doppelarbeit zu vermeiden.

Um ein adäquates Monitoring der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu gewährleisten, wird der Rückgriff auf bereits bestehende Monitoringsysteme bzw. auf das Begleitsystem für das OP EFRE vorgeschlagen:

1. Die in der Zustands- und Wirkungsanalyse vorgeschlagenen EU-Kontextindikatoren aus dem Umweltmonitoring für die Berichterstattung zum Einsatz der EU-Strukturfonds in Thüringen
2. Die für das Begleitsystem des EFRE OP vorgesehenen Umweltkontextindikatoren, die in der Zustands- und Wirkungsanalyse vorgeschlagen werden,
3. Die vorgeschlagenen förderinhaltspezifischen Ergänzungsindikatoren (Output- und Ergebnisindikatoren), die auch für das Begleitsystem des EFRE OP vorgesehen sind
4. Ggf. bestehende Monitoringsysteme im Zusammenhang mit NATURA 2000 sowie das im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu betreibende Überwachungssystem sollten ebenfalls zur Überwachung des Umweltzustands verwendet werden.

Wir empfehlen, die benötigten Daten im Rahmen der Jahresberichte, die für die Durchführung des EFRE ohnehin zu erstellen sind, zu erfassen und zu bewerten.

Quellen und verwendete Literatur

- ARBEITSGRUPPE UMWELTÖKONOMISCHE GESAMTRECHNUNG DER LÄNDER im Auftrag der Statistischen Ämter der Länder 2005: Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder 2005. Dazugehörige Tabellenteil ugrdl_tab_2005.xls ist online verfügbar: <http://www.ugrdl.de/> [Stand 24.07.06].
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2006: Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien vom 12. Juni 2006. Ausgegeben im Bundesanzeiger Nr. 113 vom 21. Juni 2006.
- COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT; The 2005 Review of the EU Sustainable Development Strategy: Initial Stocktaking and Future Orientations; COM (2005) 37 final.
- ENTSCHLIESSUNG DES RATES vom 15. Dezember 1998 über eine Forststrategie für die Europäische Union (1999/C 56/01).
- EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 2006: Verordnung(EG) Nr. 1080/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juli 2006 über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1783/1999.
- FORTSCHRITTSBERICHT 2004. Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz –UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung 25.06.05 (BGBl_I_05,1757, 05,2797).
- LÄNDERINITIATIVE KERNINDIKATOREN 2005: LIKI-Newsletter Nr.4 nach der 9. LIKI-Sitzung in Augsburg am 15./16. Juni 2005. Stand August 2005.
- MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT, DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN zum sechsten Aktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft für die Umwelt -Umwelt 2010: Unsere Zukunft liegt in unserer Hand - KOM (2001) 31 endgültig.
- MITTEILUNG DER KOMMISSION - Nachhaltige Entwicklung in Europa für eine bessere Welt: Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung - KOM(2001)264 endgültig.
- PROTOKOLL VON KYOTO zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, 11 Dezember 1997.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 2006: Verordnung 1083/2006 des Rates vom 11. Juli 2006 mit allgemeinen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds und den Kohäsionsfonds und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1260/ 1999.
- RICHTLINIE 79/409/EWG DES RATES vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE. Umweltdaten Thüringen 2004.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR BAU UND VERKEHR 2004: Landesentwicklungsplan 2004.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT; NATURSCHUTZ UND UMWELT 2004: Umweltschutz in Thüringen.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT; NATURSCHUTZ UND UMWELT 2005: Abfallbilanz 2004.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT; NATURSCHUTZ UND UMWELT 2005: Forstbericht 2005.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND INFRASTRUKTUR 1999: Regionaler Raumordnungsplan Mittelthüringen.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND INFRASTRUKTUR 1999: Regionaler Raumordnungsplan Nordthüringen.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND INFRASTRUKTUR 1999: Regionaler Raumordnungsplan Ostthüringen.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND INFRASTRUKTUR 1999: Regionaler Raumordnungsplan Südthüringen.

Internetquellen:

Thüringer Landanstalt für Umwelt und Geologie

Landschaftszerschneidung: http://www.tlug-jena.de/uw_raum/steckbriefe/index.html [Stand 13.7.06].

EU-Kontextindikatoren: http://www.tlug-jena.de/euum/eu_ind/download.php [Stand 08.08.06].

Thüringer Landesforstverwaltung

Landeswaldprogramm: <http://www.thuringen.de/de/forst/wald/waldplanung/#1> [Stand 09.08.06].