




Saale-
Holzland-
Kreis

A stylized illustration of a village scene. In the foreground, there are several houses with orange roofs and solar panels. Some houses have air conditioning units on their walls. A river flows through the village. In the background, there are green hills and a large white dome structure.

Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungs- konzept für den Saale-Holzland-Kreis

Impressum

Auftraggeber Landratsamt Saale-Holzland-Kreis
Im Schloß
07607 Eisenberg

Ansprechperson Dr. Arlett Nehring, Klimaschutzmanagerin

Konzepterstellung **intep**

Intep - Integrale Planung GmbH
Innere Wiener Straße 11a
81667 München
T +49 (0) 89 45 99 49 0
www.intep.com

Geschäftsführung: Nóra Gazdag, Beat Stemmler
AG München, HRB 114658

Verfasser:innen Schmied, Stefan (M. Sc. Dipl. Ing.); Smit, Katrin (M. Sc.); Dobler, Valeria (M. Sc.); Müller, Manfred (M. Sc.)

Projektlaufzeit Juni 2024 - Oktober 2025

Stand Dezember 2025

Gefördert durch:

Klima-Invest
Richtlinie des Landes Thüringen zur Förderung von
Klimaschutzmaßnahmen in Kommunen
Finanzierung durch den:



Inhaltsübersicht

1.	Einleitung.....	10
1.1	Ausgangslage	10
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	10
1.3	Aufbau des Berichts	12
2.	Gesamtstrategie	13
2.1	Schutz und Anpassung als Doppelstrategie	13
2.2	Ziele und Kernbotschaften.....	13
2.3	Rolle des Landkreises	15
3.	Akteursbeteiligung	16
3.1	Akteursanalyse.....	16
3.2	Beteiligungsprozess	18
	Teilbereich I Klimaschutz.....	22
4.	Bisherige Klimaschutzaktivitäten	22
5.	Energie- und Treibhausgasbilanz	34
5.1	Vorgehen und Methodik.....	34
5.2	Überblick Energie- und Treibhausgasbilanz.....	34
5.3	Gebäude.....	36
5.4	Mobilität.....	39
5.5	Landwirtschaft	42
5.6	Landnutzung und Landnutzungswandel	42
6.	Potenzialanalyse Klimaschutz	44
6.1	Gebäude.....	45
6.2	Erneuerbare Energien, Reststoffe und Abwärme.....	45
6.3	Mobilität.....	47
6.4	Landwirtschaft	48
6.5	Landnutzung und Landnutzungsänderung	48
6.6	Potenzialübersicht und Ansatzpunkte	51
7.	Szenarienermittlung Klimaschutz.....	54
7.1	Szenariengegenüberstellung.....	54
7.2	Klimaschutzszenario KLIM.....	54
7.3	Business-as-usual-Szenario	61
	Exkurs: Klimafolgekosten	63
	Teilbereich II Klimaanpassung	64

8.	Klimawandelfolgen und Klimaentwicklung	64
8.1	Vorgehen.....	64
8.2	Methodik und Begriffsbestimmungen	64
8.3	Klimaausblick für den Landkreis	66
	Exkurs: Temperaturzunahme und Extremwetterereignisse	68
8.4	Klimarisiken in den Klimabereichen und Hotspots	68
8.5	Hitzebelastung	70
8.6	Starkregen - und Hochwasser	72
	Exkurs: Unterscheidung Flusshochwasser und Starkregen/Sturzfluten	76
8.7	Trockenstress	77
9.	Betroffenheitsanalyse	81
9.1	Methodik.....	81
9.2	Klimawirkungsmatrix	82
9.3	Wohnen und Siedlungsentwicklung	83
9.4	Unsere Gesundheit	84
9.5	Unsere Arbeit und Wirtschaft	85
9.6	Katastrophenschutz	86
9.7	Landnutzung	88
9.8	Querschnittsthemen und strukturelle Betroffenheit	89
	Ende der Teilbereiche.....	90
10.	Maßnahmenkatalog	90
10.1	Erarbeitungsprozess	90
10.2	Maßnahmenanzahl nach Bewertungskriterium	92
10.3	Maßnahmenüberblick	93
11.	Verstetigungsstrategie	95
12.	Controlling-Konzept	97
13.	Kommunikationsstrategie	98
13.1	Kommunikationsziele	98
13.2	Kommunikationsplan.....	98
13.3	Kommunikationsmaßnahmen innerhalb des Maßnahmenkatalogs	100
14.	Quellenverzeichnis	101
A	Berechnungsgrundlagen.....	106
A.1	Annahmen Potenzialanalyse	106
A.2	Annahmen Szenario-Ermittlung	109
B	Maßnahmensteckbriefe	111
B.1	Maßnahmensteckbriefe – Klimaschutz	111

B.2	Maßnahmensteckbriefe – Klimaanpassung	127
B.3	Maßnahmensteckbriefe - Kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung (Synergiemaßnahmen)	140

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau des Berichts.	12
Abbildung 2: Verknüpfung Klimaschutzziele 2017 und 2025.....	13
Abbildung 3: Bausteine der Akteursbeteiligung.....	16
Abbildung 4: Zeitlicher Verlauf des Beteiligungsprozesses.....	18
Abbildung 5: Kickoff Verwaltung (linkes Bild) und Expertenworkshop Klimaanpassung (rechtes Bild).	19
Abbildung 6: Online-Beteiligung im Rahmen des Kerngruppentreffens Klimaschutz.....	20
Abbildung 7: Expertenworkshop Klimaanpassung.....	20
Abbildung 8: Informationsveranstaltung in Kahla.....	21
Abbildung 9: Informationsveranstaltung in Eisenberg.....	21
Abbildung 10: Bisherige Klimaschutzmaßnahmen. Grün markierte Maßnahmen wurden abgeschlossen.	23
Abbildung 11: Nachhaltigkeitsrechner für Recyclingpapier, Papieratlas 2024 - Landkreiswettbewerb.	29
Abbildung 12: Einsparziel der Treibhausgas-Emissionen.	35
Abbildung 13: Spezifischer Endenergieverbrauch Gebäude in MWh nach Sektoren für das Bezugsjahr 2021.....	36
Abbildung 14: Spezifische THG-Emissionen in t CO ₂ eq. / Einwohner nach Sektoren für das Bezugsjahr 2021.....	37
Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in MWh für das Bezugsjahr 2021.	37
Abbildung 16: THG-Emissionen nach Energieträgern für das Bezugsjahr 2021.....	38
Abbildung 17: Endenergiebedarf des gesamten Verkehrsaufkommens in MWh nach Verkehrsmitteln.	39
Abbildung 18: Treibhausgasemissionen des gesamten Verkehrsaufkommens in t CO ₂ eq. / EW nach Verkehrsmitteln.....	40
Abbildung 19: Endenergieverbrauch des MIV nach Energieträgern.....	40
Abbildung 20: Fahrleistungen im Landkreis in Mio. Fahrzeugkilometern nach benutzten Verkehrswegen geschlüsselt nach Fahrzeugklassen	41
Abbildung 21: Verkehrsleistungen des Personenverkehrs nach Verkehrsart in Mio. Personen-km. ...	41
Abbildung 22: THG-Emissionen in t CO ₂ eq. aus der Landwirtschaft nach den IPCC- Emissionskategorien 3A, 3B, 3D, 3J für das Bezugsjahr 2021 (Thünen-Institut o.J. a).....	42
Abbildung 23: Abgeleitete THG-Emissionen Landnutzung und Landnutzungswandel nach den IPCC- Emissionskategorien 4A - 4D für das Bezugsjahr 2021 nach Daten des Thünen-Instituts.....	43
Abbildung 24: Potenzialdefinition anhand des Solarpotenzials, Darstellung nach "Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen" (DifU, 2023).....	44
Abbildung 25: Ausweisung der über den Betrachtungszeitraum gemittelten jährlichen Energie Einsparpotenziale für Wohn- und Nichtwohngebäude.....	45
Abbildung 26: Ausweisung der jährlichen Stromerzeugungspotenziale in GWh / a innerhalb des Landkreises.....	46
Abbildung 27: Ausweisung der jährlichen Wärmeerzeugungspotenziale in GWh / a innerhalb des Landkreises.....	46
Abbildung 28: Ausweisung der jährlichen Energie Einsparpotenziale für Mobilität in MWh/a.	47
Abbildung 29: Ausweisung der gemittelten jährlichen Minderungspotenziale in t CO ₂ eq. im Bereich LULUCF.	50

Abbildung 30: Potenzialübersicht der bis 2045 kumulierten THG-Einsparpotenziale in Taus. t CO ₂ eq. aller Handlungsfelder.	51
Abbildung 31: Entwicklung der regionalen Stromproduktion und des regionalen Strombedarfs in MWh.....	55
Abbildung 32: Entwicklung der Gebäudestromversorgung untergliedert nach Verbrauchssektoren..	56
Abbildung 33: Entwicklung der regionalen Wärmeproduktion und des regionalen Wärmebedarfs in MWh.....	56
Abbildung 34: Entwicklung der Gebäudewärmeversorgung untergliedert nach Energieträgern.	57
Abbildung 35: Entwicklung der Gebäudewärmeversorgung untergliedert nach Verbrauchssektoren.	58
Abbildung 36: Entwicklung des Endenergiebedarf im Handlungsfeld Mobilität untergliedert nach Verkehrsmitteln.....	58
Abbildung 37: Entwicklung der THG-Emissionen im Handlungsfeld LULUCF bei hoher Veränderung der sektoralen Senkenleistung.	59
Abbildung 38: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für die Handlungsfelder nach BSKO.	60
Abbildung 39: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für alle betrachteten Handlungsfelder.....	61
Abbildung 40: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für die Handlungsfelder nach BSKO.	62
Abbildung 41: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für alle betrachteten Handlungsfelder.....	62
Abbildung 42: Klimabereiche des Landes Thüringen (links) und des Saale-Holzland-Kreises (rechts).	69
Abbildung 43: Hotspots der Wärmebelastung für vulnerable Gruppen.	71
Abbildung 44: Lokale Hotspots der Wärmebelastung in der Stadt Kahla.	72
Abbildung 45: Modellierter Überflutungstiefen bei außergewöhnlichem Starkregenereignis im Saale-Holzland-Kreis.....	74
Abbildung 46: Lokale Überflutungstiefen bei außergewöhnlichem Starkregenereignis - Beispiel Kahla.	75
Abbildung 47: Landwirtschaftliche Flächen mit niedriger klimatischer Wasserbilanz im Saale-Holzland-Kreis (2071-2100, Szenario RCP 8.5).	78
Abbildung 48: Forstwirtschaftliche Flächen mit projizierter niedriger klimatischer Wasserbilanz im Saale-Holzland-Kreis (2071-2100, Szenario RCP 8.5).	79
Abbildung 49: Waldschadflächen im Saale-Holzland-Kreis (2018-2024).	80
Abbildung 50: Maßnahmenanzahl vor Priorisierung.	90
Abbildung 51: Maßnahmenanzahl nach Priorisierung.	91

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gesamtziele und Kernbotschaften.	14
Tabelle 2: Akteursgruppen und zugehörige Akteure.	17
Tabelle 3: Aufgaben des Klimaschutzmanagement.	24
Tabelle 4: Photovoltaikanlagen Landkreis und BürgerEnergie Saale-Holzland eG (*).	26
Tabelle 5: Umgesetzte bzw. laufende Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung bei kreiseigenen Gebäuden.	28
Tabelle 6: Kennzahlen aus der Bilanz nach BSKO für den Landkreis gegenüber kommunalen Durchschnittswerten (Benchmark).	35
Tabelle 7: Stromgestehungskosten (LCOE) Ranking der Erzeugungstechnologien, Quellen: Fraunhofer ISE, Agora Energiewende, BMWK-Strommarktbericht, IEA World Energy Outlook.	52
Tabelle 8: Wärmegestehungskosten (LCOH) Ranking der Erzeugungstechnologien, Quellen: AGFW, Carmen e.V. Fraunhofer ISE, Agora Energiewende, BMWK.	52
Tabelle 9: Änderungssignale klimatischer Kennwerte im Landkreis (Quelle: TLUBN, 2024a).	66
Tabelle 10: Übersicht der Klimabereiche.	69
Tabelle 11: Beobachtete und zukünftige Entwicklung der heißen Tage in den Klimabereichen 6 und 7 (Mittelwerte für das Szenario RCP8.5).	70
Tabelle 12: Beobachtete und projizierte Entwicklung des Niederschlags in den Klimabereichen (RCP8.5).	73
Tabelle 13: Beobachtete und zukünftige Entwicklung der Trockentage in den Jahreszeiten in den Klimabereichen 6 und 7 (Szenario RCP8.5).	77
Tabelle 14: Maßnahmenüberblick.	94
Tabelle 15: Controlling-Tool mit beispielhaftem Maßnahmenfortschritt.	97
Tabelle 16: Interne und externe Kommunikationsziele.	98
Tabelle 17: Kommunikationsplan.	100
Tabelle 18: Typologischer Gebäudewärmebedarf mit und ohne Sanierung.	106
Tabelle 19: Annahmen Gebäudewärmebedarf.	106
Tabelle 20: Annahmen Gebäudestrombedarf.	106
Tabelle 21: Annahmen Photovoltaik und Solarthermie.	106
Tabelle 22: Annahmen Windkraft.	106
Tabelle 23: Annahmen Wasserkraft.	107
Tabelle 24: Annahmen Biomasse und Reststoffe.	107
Tabelle 25: Annahmen Geothermie.	107
Tabelle 26: Annahmen Umwelt- und Abwärmenutzung.	107
Tabelle 27: Annahmen Mobilität.	108
Tabelle 28: Annahmen Landwirtschaft.	108
Tabelle 29: Annahmen Landnutzung und Landnutzungsänderung.	108
Tabelle 30: Annahmen und Gegenüberstellung Klimaschutzenszenario (KLIM) und Business-as-usual-Szenario (BAU).	110

Abkürzungsverzeichnis

Alkis	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
Atkis	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BAU-	Business-as-usual-Szenario
BEV	Batteriebetriebene elektrische Vehikel
BISKO	Bilanzierungssystematik Kommunal
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
CH₄	Methan
CNG	Compressed Natural Gas (komprimiertes Erdgas)
CO₂	Kohlenstoffdioxid
CO₂eq.	CO ₂ -Äquivalente
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
DGM	Digitales Geländemodell
DWD	Deutscher Wetterdienst
EFH	Einfamilienhaus
EE	Erneuerbare Energien
EEV	Endenergieverbrauch
EW	Einwohner
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunden
ha	Hektar
HH	Haushalte
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
IM-PAKT	Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Freistaat Thüringen
IND	Industrie
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change - Weltklimarat
KAnG	Klimaanpassungsgesetz
KE	Kommunale Einrichtungen
KLIM-	Klimaschutzszenario
KWB	Klimatische Wasserbilanz
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KUP	Kurzumtriebsplantagen
KWB	klimatische Wasserbilanz
LKW	Lastkraftwagen

LNF	leichte Nutzfahrzeuge
LPG	Liquified Petroleum Gas (Flüssiggas)
LULUCF	Land Use, Land Use Change and Forestry
MFH	Mehrfamilienhaus
MWh	Megawattstunden
MIV	motorisierter Individualverkehr
MZR	Motorisierte Zweiräder
Na-WaRo	Nachwachsende Rohstoffe
N	Niederschlag
NDVI	normalized difference vegetation index (Vegetationsindex)
N₂O	Lachgas
o.J.	ohne Jahr
oM	operational Maintenance
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PET	potenzielle Evapotranspiration
PKW	Personenkraftwagen
Ppm	Parts per million
PV	Photovoltaik
RAG	Regionale Aktionsgruppe
RCP	Representative Concentration Pathway
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
ST	Solarthermie
Stv	Straßenverkehr
SVG	Schienengüterverkehr
TEN	Thüringer Energienetze GmbH & Co.
THG	Treibhausgas
ThiNK	Thüringer Institut für Nachhaltigkeit
ThüKliG	Thüringer Klimagesetz
TLS	Thüringer Landesamt für Statistik
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TMUEN	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
TTG	Thüringer Tourismus GmbH
UV	Ultraviolett
WMO	Weltorganisation für Meteorologie
WP	Wärmepumpe

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Saale-Holzland-Kreis beschäftigt sich bereits seit 2012 mit den Themen Klimaschutz und CO₂-Reduktion. Im Jahr 2012 wurde das [Leitbild „Energie und Klimaschutz“](#) verabschiedet, das Ziele, Handlungsfelder und erste Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung im Landkreis festlegte. Aufbauend auf diesem Leitbild entstand 2017 das erste [Klimaschutzkonzept \(KSK\)](#). Das Konzept wurde mit Fördermitteln aus der „Nationalen Klimaschutzinitiative“ unterstützt und zielte darauf ab, die bisherigen Aktivitäten zu bündeln und eine nachhaltige Klimaschutzstrategie für die Zukunft zu entwickeln.

Um die Klimaschutzmaßnahmen effektiv zu koordinieren und zu vernetzen, wurde im Jahr 2019 eine Klimaschutzmanagerin eingestellt. Zudem wurde 2020 ein Energieteam ins Leben gerufen, das gemeinsam mit den Fachabteilungen des Landkreises gezielt nach Fördermöglichkeiten sucht und diese für klimafreundliche Projekte beantragt. Zahlreiche Maßnahmen und Projekte, die von 2019 bis 2023 durchgeführt wurden, sind in einem [Abschlussbericht](#) dokumentiert, der die Erfolge und noch offenen Herausforderungen zusammenfasst. Weiterführende Informationen zu bisherigen Klimaschutzbemühungen des Landkreises sind unter Kapitel 4 aufgeführt.

2024 begann der Saale-Holzland-Kreis mit der vorliegenden Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts. Wesentlich für die Fortführung ist eine aktualisierte Datenerhebung zum Energieverbrauch in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr sowie die Erstellung einer Treibhausgasbilanz, um die bisherigen Fortschritte mit den Klimazielen abzugleichen. Für die Fortschreibung des Konzepts wurden Fördermittel durch die Thüringer Aufbaubank bereitgestellt, mit einer Förderung von 90 % der Gesamtkosten. Der Eigenanteil von 10 % wurde aus Klimapaktmitteln finanziert.

Im Zuge der Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts wurde gleichzeitig die vorliegende Klimaanpassungsstrategie entwickelt. Um die langfristige Sicherung der Lebensqualität der Bevölkerung, der wirtschaftlichen Entwicklung und der regionalen Ökosysteme als Grundlage unseres Lebens zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass Klimaschutz und Klimaanpassung gemeinsam verfolgt werden. Diese beiden Aspekte stehen nicht im Widerspruch zueinander, sondern sind gleichermaßen für ein gutes und nachhaltiges Leben im Landkreis von Bedeutung. Daher werden beide Strategien in diesem Bericht zusammen und synergetisch betrachtet.

Die klimatische Entwicklung in Thüringen zeigt, dass die Jahre 2018 bis 2020 zu den wärmsten in der Geschichte des Bundeslandes zählten, mit dem Jahr 2018 als dem heißesten Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Dies führte zu negativen Auswirkungen wie Niedrigwasser in Flüssen, sinkenden Grundwasserständen und erheblichen Schäden in Wäldern und der Landwirtschaft (TLUBN, o.J.).

1.2 Rechtliche Grundlagen

Auf Bundesebene ist das [Bundes-Klimaschutzgesetz \(KSG\)](#) die wichtigste Grundlage der Klimapolitik. Es gilt seit 2019 und wurde zuletzt im Juli 2024 geändert. Das Gesetz schreibt vor, dass Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral (klimaneutral) werden soll. Dafür gab es zunächst feste Jahresbudgets für einzelne Sektoren. Seit der Reform 2024 zählen für Gegenmaßnahmen („Nachsteuerung“) vor allem die gesamten Emissionen: Entscheidend ist, ob Deutschland insgesamt auf Kurs ist - nicht mehr jeder Sektor für sich. Außerdem beschließt die Bundesregierung turnusgemäß ein nationales Klimaschutzprogramm (§ 9 KSG). Für Landkreise ergeben sich daraus keine direkten Reduktionspflichten.

Allerdings enthält das Gesetz ein sogenanntes Berücksichtigungsgebot (§ 13 KSG): Alle Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen „den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele“ zu berücksichtigen.

Ergänzend dazu trat im Juli 2024 das [Klimaanpassungsgesetz \(KAnG\) in Kraft](#). Es schafft erstmals einen verbindlichen Rechtsrahmen für die Klimaanpassung. Das Bundesgesetz verfolgt das Ziel, dass die Klimarisiken bundesweit systematisch analysiert und geeignete Vorsorgemaßnahmen identifiziert werden. Bis zum 31. Januar 2027 müssen die Länder jeweils eigene Klimaanpassungsstrategien entwickeln und dem Bund vorlegen. Darüber hinaus sind sie verpflichtet, sicherzustellen, dass in den Kommunen und Landkreisen anpassungsbezogene Konzepte auf Basis kommunaler Risikoanalysen erarbeitet werden. Die Länder legen dabei fest, welche Gebietskörperschaften solche Konzepte erstellen müssen (derzeit sind noch keine konkreten Festlegungen formuliert).

Bereits seit 2008 existiert die [Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel \(DAS\)](#), die als strategischer Rahmen die Anpassungsmaßnahmen auf nationaler Ebene steuert. Neben der Aktualisierung im Dezember 2024, die 33 Hauptziele und 45 Unterziele für die Zeiträume bis 2030 und 2050 definiert, werden regelmäßige Fortschrittsberichte sowie Monitoring-Aktivitäten (z. B. die Klimawirkungs- und Risikoanalysen aus 2021) durchgeführt, um die Wirksamkeit der Maßnahmen kontinuierlich zu evaluieren.

Thüringen hat mit dem Thüringer Klimagesetz (ThüKliG), das am 14. Dezember 2018 vom Landtag beschlossen wurde, als erstes der neuen Bundesländer ein eigenes Klimagesetz verabschiedet. Dieses Gesetz kombiniert Klimaschutz und Klimaanpassung und setzt das Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2050 schrittweise, um bis zu 95 % zu reduzieren. Es legt einen konkreten Rahmen für klimafreundliches Handeln fest, definiert verbindliche Minderungsziele und enthält Anforderungen an die zukünftige Energieversorgung des Freistaats. Bereits vor dem Inkrafttreten des Thüringer Klimagesetzes wurden mehrere Programme und strategische Initiativen etabliert, die heute die Basis für die regionalen Maßnahmen bilden:

- Thüringer Klima- und Anpassungsprogramm (2009)
- Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Freistaat Thüringen (IMPAKT) (TMUEN, 2013)
- Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Freistaat Thüringen (IMPAKT II): Aktualisierung und Erweiterung (TMUEN, 2019)
- Integrierte Energie- und Klimaschutzstrategie (2019)
- Monitoringbericht 2017.

Der Saale-Holzland-Kreis orientiert sich an den Klimaschutz- und Anpassungsbestrebungen des Bundes, des Landes Thüringen und an dem bestehenden Klimaschutzkonzept des Landkreises aus dem Jahr 2017 (siehe Kapitel 1.1).

1.3 Aufbau des Berichts

Der Bericht ist in zwei Teilbereiche gegliedert: den Teilbereich Klimaschutz und den Teilbereich Klimaanpassung. Über beide Teilbereiche hinweg gelten gemeinsame Kapitel zur [Gesamtstrategie](#), [Akteursbeteiligung](#) sowie zum [Verstetigungs](#)-, [Controlling](#)- und [Kommunikationskonzept](#). Diese Kapitel sind für Klimaschutz und Klimaanpassung gleichermaßen gültig (siehe Abbildung 1).

Innerhalb der Teilbereiche bietet der Bericht in den Kapiteln 4-7 detaillierte Analysen und Szenarien zum Klimaschutz sowie in den Kapiteln 8-9 vertiefte Analysen zu Klimarisiken und Betroffenheiten im Landkreis.

Jeweils daraus abgeleitet finden sich in Kapitel 10 (Kurzfassung) und in Anlage B (Langfassung) spezifische Klimaschutzmaßnahmen (Anlage B.1), Klimaanpassungsmaßnahmen (Anlage B.2) sowie kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung, die beide Zielrichtungen unterstützen (Synergiemaßnahmen, Anlage B.3).

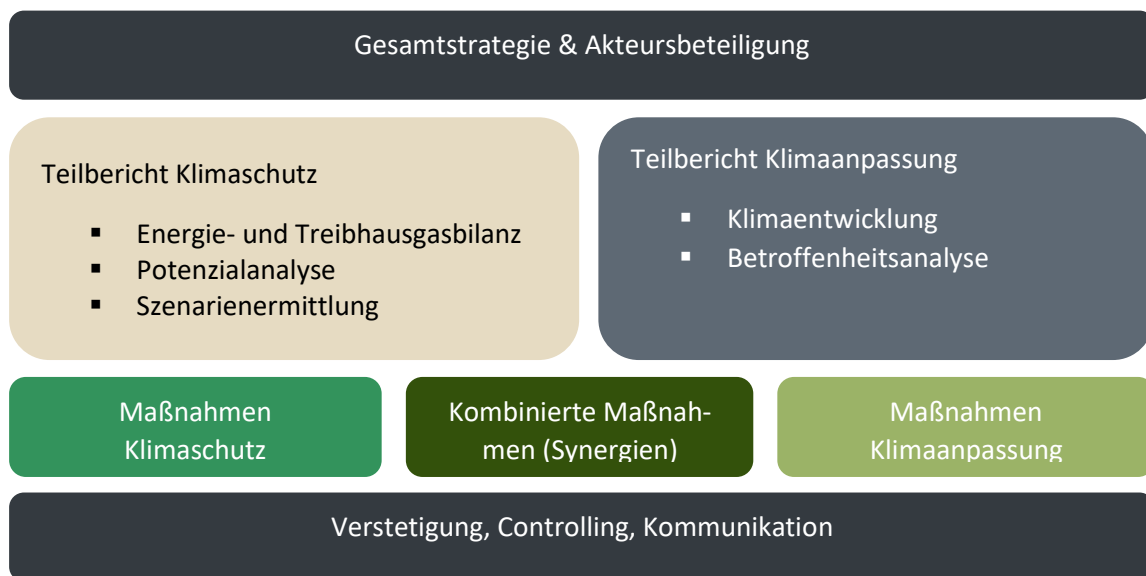


Abbildung 1: Aufbau des Berichts.

Empfohlene Kapitel für einen schnellen Überblick:

- 2.2 Kernziele
- 5.2 Überblick Energie- und Treibhausgasbilanz
- 6.6 Potenzialübersicht und Ansatzpunkte
- 8.3 Klimaausblick für den Landkreis
- 9.2 Klimawirkungsmatrix
- 10.3 Maßnahmenüberblick

2. Gesamtstrategie

2.1 Schutz und Anpassung als Doppelstrategie

Der Klimawandel stellt Landkreise und Kommunen vor große Herausforderungen: Sie müssen sowohl Treibhausgasemissionen senken als auch sich an die bereits spürbaren und zukünftig zu erwartenden Klimafolgen anpassen. Eine erfolgreiche Klimapolitik verfolgt daher eine Doppelstrategie aus Klimaschutz und Klimaanpassung.

Klimaschutz zielt darauf ab, die globale Erwärmung zu begrenzen, indem Treibhausgasemissionen reduziert werden. Mögliche Dekarbonisierungsmaßnahmen betreffen verschiedene Sektoren und reichen vom Ausbau erneuerbarer Energien über die Verringerung des Energiebedarfs bis hin zur Förderung biogener Senken wie Wäldern oder Mooren. Auch nachhaltige Mobilitätsformen wie öffentlicher Nahverkehr, Rad- und Fußverkehr tragen zur Emissionsreduktion bei.

Gleichzeitig ist eine vorausschauende Anpassung an die Klimafolgen notwendig, um Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft zu mindern. Hierzu zählen Maßnahmen wie die Begrünung und Kühlung von Stadträumen, technischer und natürlicher Hochwasserschutz, die Stärkung von Ökosystemen sowie die Erhöhung der Wasserverfügbarkeit durch Rückhalt und Speicherung.

Die Entwicklung eines integrierten Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungskonzepts bietet die Möglichkeit, beide Handlungsfelder zu verbinden und Synergien bei der Konzeptentwicklung, Maßnahmenumsetzung sowie der Vernetzung der Akteure zu nutzen. Ziel ist es, den Saale-Holzland-Kreis klimaneutraler und klimafreundlicher zu gestalten - für eine langfristige Lebensqualität und Zukunftsfähigkeit.

2.2 Ziele und Kernbotschaften

Der Teilbericht zum Klimaschutz basiert auf dem Klimaschutzkonzept von 2017. Im Zuge der Fortschreibung wurden die sieben zugrunde liegenden Bereiche (siehe Abbildung 2) im Hinblick auf die ermittelten Potenziale (siehe Kapitel 6) erneut überprüft und die Ziele während der Maßnahmenerstellung entsprechend angepasst.

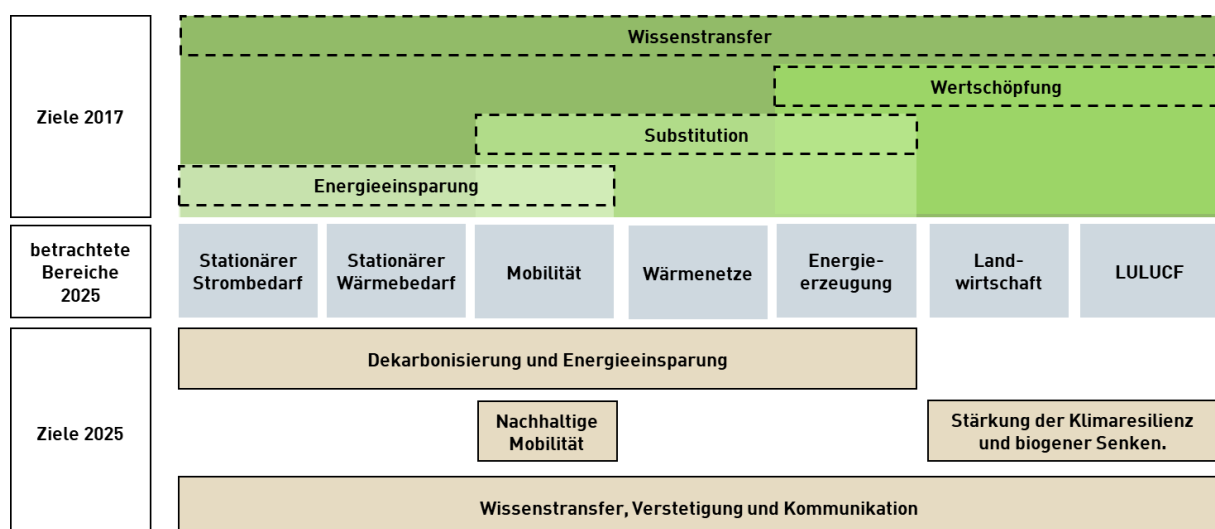


Abbildung 2: Verknüpfung Klimaschutzziele 2017 und 2025.

Die folgenden Gesamtziele und Kernbotschaften für das vorliegende integrierte Konzept wurden gemeinsam mit der Klimaschutzmanagerin formuliert. Sie basieren auf den Rückmeldungen und Anregungen aus den Beteiligungsprozessen und sind eng an die relevanten Handlungsfelder für die Maßnahmenentwicklung angelehnt. Ziel ist es, die zentralen Zielsetzungen und ihre Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung des Saale-Holzland-Kreises klar und verständlich zu vermitteln. Die Kernbotschaften sollen dazu beitragen, das Verständnis für die angestrebten Maßnahmen zu fördern und eine breite Akzeptanz bei den beteiligten Akteuren und der Bevölkerung zu schaffen.

Gesamtziele	Kernbotschaften
Klimaschutz	
Dekarbonisierung und Energieeinsparung	„Regionale und umweltfreundliche Strom- und Wärmeerzeugung leisten einen Beitrag zur Energiewende.“
Nachhaltige Mobilität	„Eine gut vernetzte Mobilität, mit einem Fokus auf E-Mobilität, ÖPNV und Radverkehr, stärkt den Tourismus und fördert umweltfreundliche Fortbewegung.“
Klimaanpassung	
Grünes und geschütztes Wohn- und Arbeitsumfeld	<p>Unser Wohnen: „Ein grünes und lebendiges Wohnumfeld bleibt auch bei sich verändernden klimatischen Bedingungen lebenswert.“</p> <p>Unsere Gesundheit: „Menschen sollen im Klimawandel gesund bleiben und die notwendigen Voraussetzungen finden, um für ihre Gesundheit zu sorgen.“</p> <p>Unsere Arbeit und Wirtschaft: „Vor Wetterextremen geschütztes Arbeiten, Lernen und Wirtschaften sichert die Leistungsfähigkeit und erhält körperliche sowie geistige Gesundheit.“</p>
Umgang mit Extremwetterereignissen lernen	„Katastrophenschutz im Klimawandel professionalisieren.“
Erhalt unserer Lebensgrundlagen	„Unsere Lebensgrundlagen müssen im Klimawandel geschützt werden.“
Kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung (Synergien)	
Erhalt unserer Lebensgrundlagen durch Stärkung der Klimaresilienz und biogener Senken.	„Mit einer nachhaltigen Landnutzung, naturbasierten Maßnahmen und einer Erhöhung der Biodiversität stärken wir unsere Umwelt.“
Wissenstransfer, Verstetigung und Kommunikation	<p>„Die Themen ‚Klimaanpassung‘ und ‚Klimaschutz‘ müssen den Bürgern verständlich gemacht werden, damit deren Sinn und Zweck erkannt wird.“</p> <p>„Durch Wissensvermittlung, Bürgerbeteiligung und Sensibilisierung stärken wir gemeinsam den Klimaschutz und die Energiewende.“</p>

Tabelle 1: Gesamtziele und Kernbotschaften.

2.3 Rolle des Landkreises

Landkreise spielen eine wichtige Rolle bei der Koordination von Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen. Sie unterstützen Städte, Gemeinden sowie weitere Akteure wie die Wirtschaft, Versorgungsunternehmen und Initiativen bei übergreifenden Aufgaben. Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz hebt ihre Funktion als koordinierende Instanz und Impulsgeber hervor und definiert hierfür den strategischen Rahmen.

Im Vergleich zu den Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien der Städte und Gemeinden liegt der Fokus auf Landkreisebene weniger auf Stadtplanung und Siedlungsentwicklung. Diese Aufgaben obliegen den Gemeinden, die die Planungshoheit besitzen. Der Landkreis kann jedoch indirekt Einfluss nehmen, indem er Empfehlungen und Stellungnahmen in Beteiligungsverfahren abgibt oder kreisweite Konzepte entwickelt, die den Gemeinden als Orientierung dienen. Aufgrund der begrenzten direkten Flächenkompetenz übernimmt der Landkreis in diesem Kontext eine unterstützende und koordinierende Funktion. Gleichzeitig hat er die Möglichkeit, auf eigenen Flächen beispielhafte Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen und somit mit gutem Beispiel voranzugehen.

Durch eigene Maßnahmen im Klimaschutz können Landkreise eine Vorbildfunktion einnehmen. Dazu zählen nachhaltiges Energiemanagement, der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien sowie ressourcenschonende Verwaltung und nachhaltige Beschaffung. Dieses Engagement stärkt die Glaubwürdigkeit des Landkreises und ermutigt Kommunen, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger, ähnliche Maßnahmen zu ergreifen.

Über ihre eigene Verwaltung hinaus agieren Landkreise auch als Promotoren von Klimaschutzmaßnahmen und unterstützen kreisangehörige Städte und Gemeinden, insbesondere solche mit begrenzten Ressourcen. Sie bündeln Wissen, bieten Fördermittelberatung an, initiieren interkommunale Projekte und fördern den Austausch zwischen relevanten Akteuren. Zudem vertreten sie die Interessen ihrer Kommunen auf Landes- und Bundesebene. Aufgrund der häufig überregionalen Zusammenhänge von Klimafaktoren und ihren Auswirkungen ist eine übergeordnete Unterstützungsfunktion auf Kreisebene besonders vorteilhaft.

3. Akteursbeteiligung

Für die Entwicklung eines nachhaltigen und integrierten Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungskonzepts ist ein umfassender Beteiligungsprozess von zentraler Bedeutung, um die Maßnahmen langfristig und wirkungsvoll im Landkreis zu verankern und die Legitimität der Maßnahmen zu erhöhen.

Die Akteursbeteiligung setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

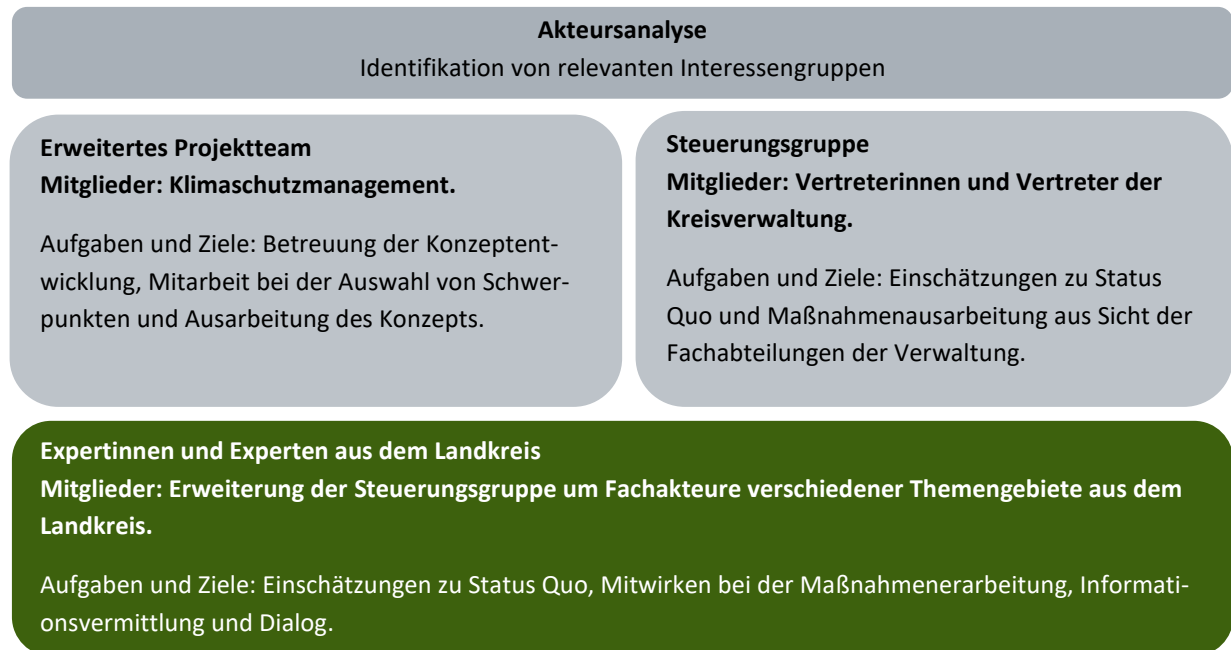


Abbildung 3: Bausteine der Akteursbeteiligung.

3.1 Akteursanalyse

In Zusammenarbeit mit der Klimaschutzmanagerin wurde eine Akteursanalyse durchgeführt, um relevante Interessensgruppen zu identifizieren. Diese Analyse wurde durch die ersten Treffen der Steuerungsgruppe ergänzt, indem die Mitarbeiter aus den unterschiedlichen Ämtern weitere wichtige Ansprechpersonen einbrachten.

Gruppe	Akteure
Koordination	Klimaschutzmanagerin
Kerngruppen	<p>Klimaschutz: Amt für Zentrale Dienste - Gebäudemanagement, Umweltamt – Natur-, Wasser- und Bodenschutz, Kreisförderung, Brand- und Katastrophenschutz</p> <p>Klimaanpassung: Amt für Zentrale Dienste - Gebäudemanagement, Umweltamt – Natur-, Wasser- und Bodenschutz, Gesundheitsamt, Kreisförderung, Brand- und Katastrophenschutz</p>
Expertengruppe Klimaanpassung	<p>Eingeladene Personen: Bauamt Stadt Stadtroda, Seniorenbeauftragte SHK, Bauernverband Eisenberg, Jena, Stadtroda e.V., Amt für Zentrale Dienste, Kreisförderung, Beteiligungsmanagement, RAG Saale-Holzland e.V., Brand- und Katastrophenschutz, TLUBN-Jena, Gemeinde</p>

	Schlöben, Klimaanpassungsmanager Stadt Kahla, Gemeinde Bad Klosterlausnitz, Natura 2000, JES-Verkehrsgesellschaft Eisenberg
Expertengruppe Klimaschutz	Eingeladene Personen: Bauamt Stadt Stadtroda, Seniorenbeauftragte SHK, Bauernverband Eisenberg, Jena, Stadtroda e.V., Amt für Zentrale Dienste, Kreisförderung, Beteiligungsmanagement, RAG Saale-Holzland e.V., Brand- und Katastrophenschutz, TLUBN-Jena, Verwaltungsgemeinschaft Dornburg-Camburg, Klimaanpassungsmanager Stadt Kahla, Gemeinde Bad Klosterlausnitz, Natura 2000, Netzgesellschaft Eisenberg, Wohnungsgenossenschaft Eisenberg

Tabelle 2: Akteursgruppen und zugehörige Akteure.

3.2 Beteiligungsprozess

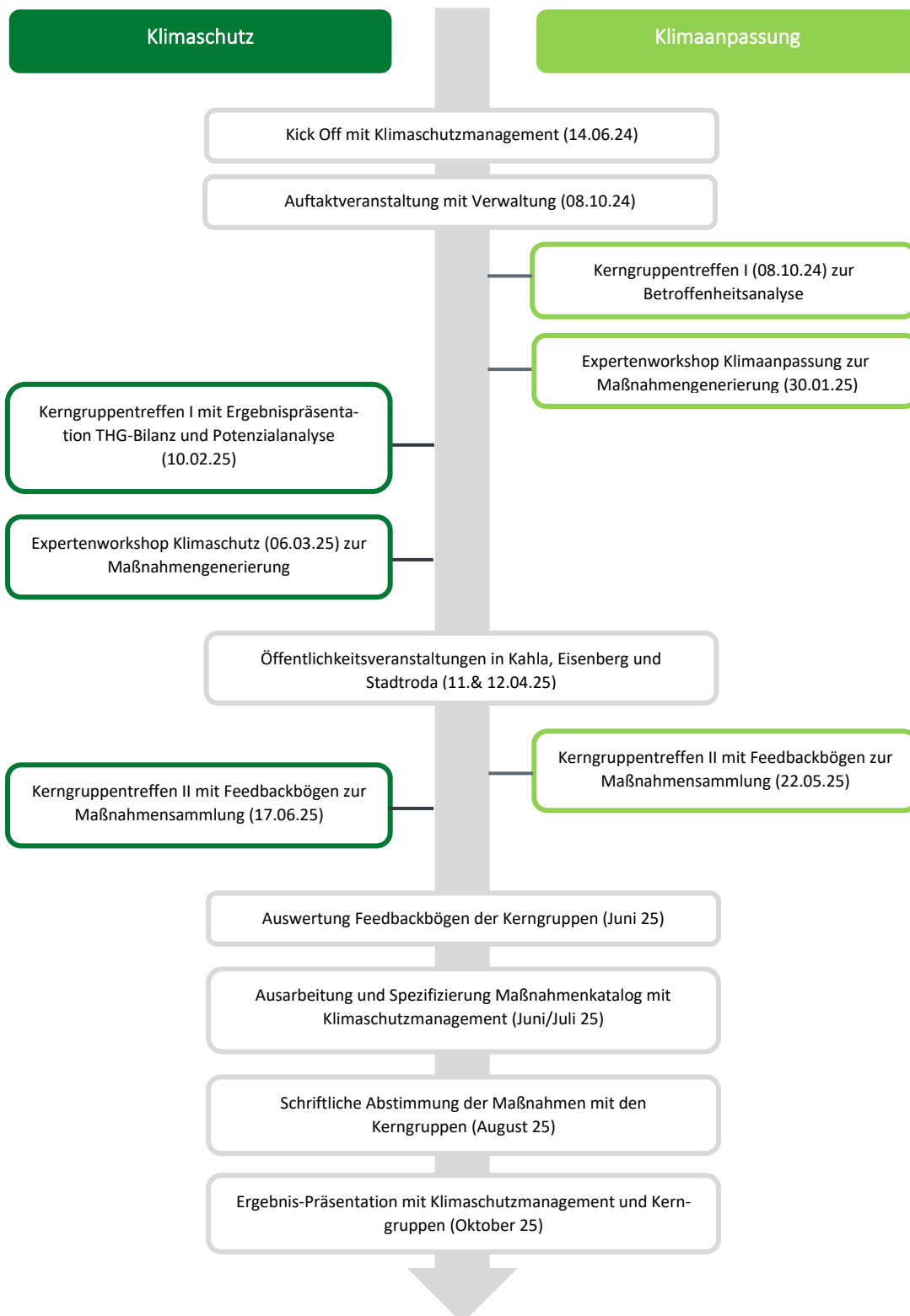


Abbildung 4: Zeitlicher Verlauf des Beteiligungsprozesses.

Zu Beginn des Beteiligungsprozesses lag der Schwerpunkt auf dem gemeinsamen Verständnis der Ziele, der Planung und Terminierung der nächsten Schritte sowie der Erstellung und Abstimmung der Akteursanalyse. In den ersten Treffen mit den Teilnehmenden der Kerngruppen wurden zentrale Informationen zu den klimatischen Entwicklungen im Landkreis, der Treibhausgasbilanz sowie zu identifizierten Potenzialen und Szenarien vermittelt. Zudem erfolgte eine Bestandsaufnahme der laufenden Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen, um festzuhalten, was bereits gut funktioniert und wo noch Herausforderungen bestehen. In verschiedenen Beteiligungsformaten wurden die Handlungsbedarfe der Region ermittelt.

Im weiteren Verlauf konzentrierte sich der Prozess auf die Entwicklung konkreter Maßnahmen für den Landkreis, ihre erste Priorisierung und Ausarbeitung. Auch die Ergebnisse und Vorschläge aus der öffentlichen Online-Beteiligung, die vor Projektbeginn über eine Ideenkarte stattfand, flossen in die Betroffenheitsanalyse und die Maßnahmenentwicklung ein. Neben der Maßnahmenentwicklung war es auch Ziel der Expertenworkshops, den Austausch zwischen den Akteursgruppen zu fördern, die Zusammenarbeit zu intensivieren und Netzwerke zu stärken. Am Workshop zur Klimaanpassung nahmen 19 Personen teil, am Workshop zum Klimaschutz 15 Personen. Zusätzlich wurden im April drei öffentliche Veranstaltungen in Kahla, Eisenberg und Stadtröda durchgeführt. Hier hatten die Bürger die Möglichkeit, sich über das laufende Projekt zu informieren und die Maßnahmen aus den Expertenworkshops zu bewerten und zu ergänzen.

Im weiteren Verlauf der Konzepterstellung waren die Kerngruppen aktiv an der Ausarbeitung und Detaillierung der Maßnahmen beteiligt.

Nachfolgend sind einige Impressionen und Ergebnisse der beschriebenen Beteiligungsformate aufgeführt.



Abbildung 5: Kickoff Verwaltung (linkes Bild) und Expertenworkshop Klimaanpassung (rechtes Bild).

Stationärer Strombedarf	Stationärer Wärmebedarf	Wärmenetze	Energieerzeugung	Mobilität	Landwirtschaft	LULUCF
Verhaltensänderung, Technischer Fortschritt	Gebäude- und Heizungsanierung, Verhaltensänderung, Technischer Fortschritt	Ausbau und Dekarbonisierung KWK, Nah- und Fernwärme	Ausbau Solar, Wind, Wasser, Biomasse und Reststoffe, Geothermie, Umwelt- und Abwärme, Wasserstoff	Verhaltensänderung, Technischer Fortschritt, Dekarbonisierung MIV, SPNV, Bus, Straßenbahn	Verhaltensänderung, Technischer Fortschritt, Tierhaltung und Düngung	Natürlicher Klimaschutz: Wald, Ackerland, Grünland, Feuchtgebiete, Siedlungen
Hier sollte ein besonderer Schwerpunkt gelegt werden:						
	<p>Verwaltungsneubau: Klimaneutraler Bau: bei Neubau wird klimaneutral gebaut und zum Teil zertifiziert (DGNB)</p> <p>Regionale Energie hat stattgefunden: Bsp. Vorstellung von Unternehmen, Energieerzeugung, Information auf Website, Veranstaltung mit Verbrauchernetzwerk</p>	<p>KWP: Es gibt Konzepte (Bügel, Eisenberg, Kahla), läuft an</p>	<p>Umstellung Ölkochplatten auf Hochschmelztrennung bereits erfolgt</p> <p>Flusswärmee, Solar, Wasser, Biomasse, Umwelt- und Abwärme, Wasserstoff</p> <p>PV Anlagen auf derzeitig geschützten Gebäuden</p> <p>Industrieanlagen: Bsp. Energieerzeugung, zu gibt Energieerzeugung, die gen. ist, nicht, Vorarbeiten werden, Energie, 1. überlegen, andere die Flächen anforderung zu nutzen</p> <p>Neue Konzepte: z.B. Energie, Biomasse, Energieerzeugung, Vorarbeiten werden, Energie, 1. überlegen, andere die Flächen anforderung zu nutzen</p>	<p>Verhaltensänderung: Fußgänger, Umstellung auf E-Mobilität, ist bereits in der Umsetzung</p>	<p>Viel PV auf Dächern, aber nicht auf Agrarflächen</p>	<p>"Das Holzland": Sensibilisierung für Bedeutung des Waldes ist im LK vorhanden</p> <p>Wald für Tourismus von großer Bedeutung</p> <p>Pflanzaktionen mit Schulkindern finden bereits statt</p> <p>Vorlage des Waldes, wenn Tourismus und Erholung, können mehr</p>
Hier sehe ich aufgrund von Begebenheiten im Landkreis Schwierigkeiten:						
	<p>Sanierungsgebiete: Anpassung der Sanierungsplanung, Aufgabe der Kommunen, ggf. bereits unterstützt (Bsp. bereits statt)</p>	<p>Zusammenarbeit Minister, Gemeinden, um Projekte zu realisieren (Bsp. bereits statt)</p>	<p>Wind: Nur Bepreisung möglich, jedoch stark diskutiert, fraglich, ob technisches Potenzial ausgenutzt werden kann -> soll nicht, komplett ausgenutzt werden, manche Gemeinden gehen dazu, positiv, andere sehen es kritisch, z.B. Windkraft in Stadt kritisch gesehen</p> <p>Reduktion von Industrieabwärmee: keine, Kumburg, Böhler, nicht, zusammengefasst</p>	<p>ÖPNV: Wirtschaftlichkeitsanalyse hat von Umstellung auf E-Mobilität abgelehnt</p>	<p>Agri-PV: Akzeptanz ggf. nicht sehr hoch</p>	

Abbildung 6: Online-Beteiligung im Rahmen des Kerngruppentreffens Klimaschutz.



Abbildung 7: Expertenworkshop Klimaanpassung.

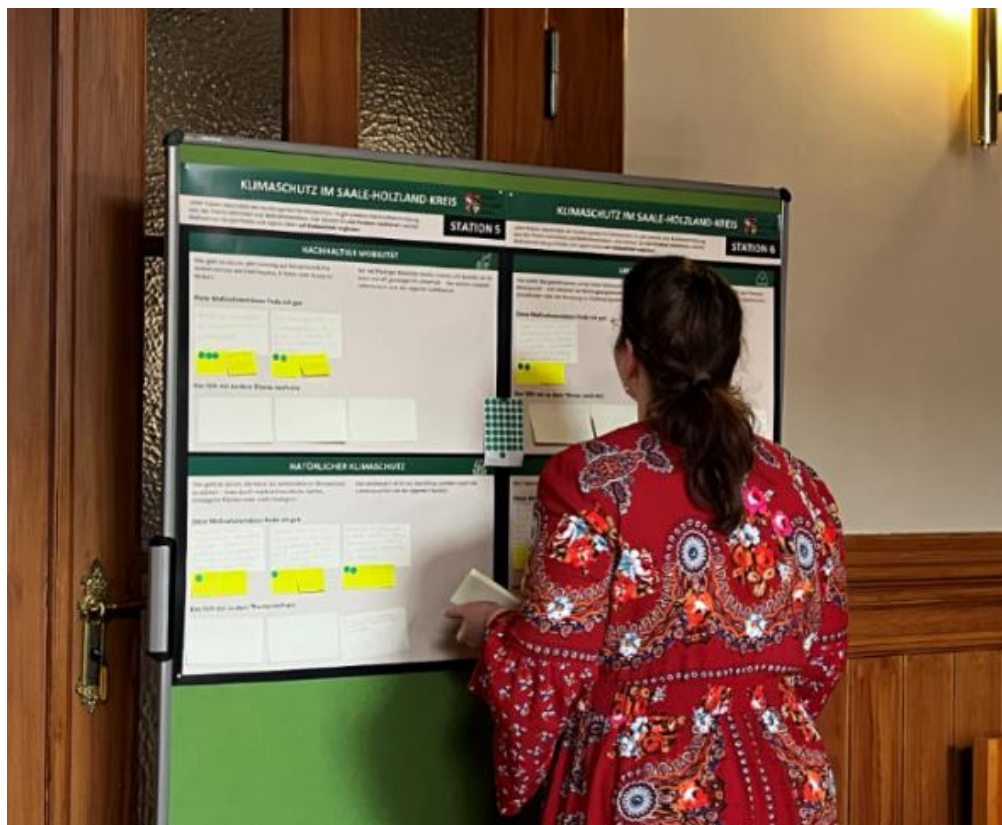


Abbildung 8: Informationsveranstaltung in Kahla.



Abbildung 9: Informationsveranstaltung in Eisenberg.

4. Bisherige Klimaschutzaktivitäten

Leitbild „Energie und Klimaschutz“

Die ersten Aktivitäten des Saale-Holzland-Kreises begannen 2012 mit der Verabschiedung des [Leitbildes „Energie und Klimaschutz“](#).

Präambel des Leitbildes: „Nachhaltige Entwicklung deckt den Bedarf der Gegenwart, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“ (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1987, S. 43).

Das primäre Ziel des Leitbildes ist die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich der Energiewirtschaft zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und zur Sicherung der Zukunft der Region durch die folgenden Handlungsfelder:

- **Energieeinsparung** durch die konsequente Nutzung von Effizienz- und Suffizienz Potenzialen
- **Substitution** in Richtung regionaler Energieträger aus regenerativen Quellen unter Beibehaltung des Verzichts auf Anbau von genveränderten Organismen
- **Wertschöpfung** mit Fokus auf geschlossene, regionale Wertschöpfungskreisläufe
- **Wissentransfer** zur Steigerung von Akzeptanz und zur Aktivierung von Engagement, Partizipation und umweltgerechtem Verhalten.



Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement

Aus diesem Leitbild wurde 2017 ein erstes übergeordnetes Konzept für Klimaschutz, Energiemanagement und Nachhaltigkeit für den Landkreis entwickelt. Die folgende Abbildung 10 zeigt die ins Klimaschutzkonzept aufgenommenen Maßnahmen. Die grün gekennzeichneten Maßnahmen wurden bereits abgeschlossen.

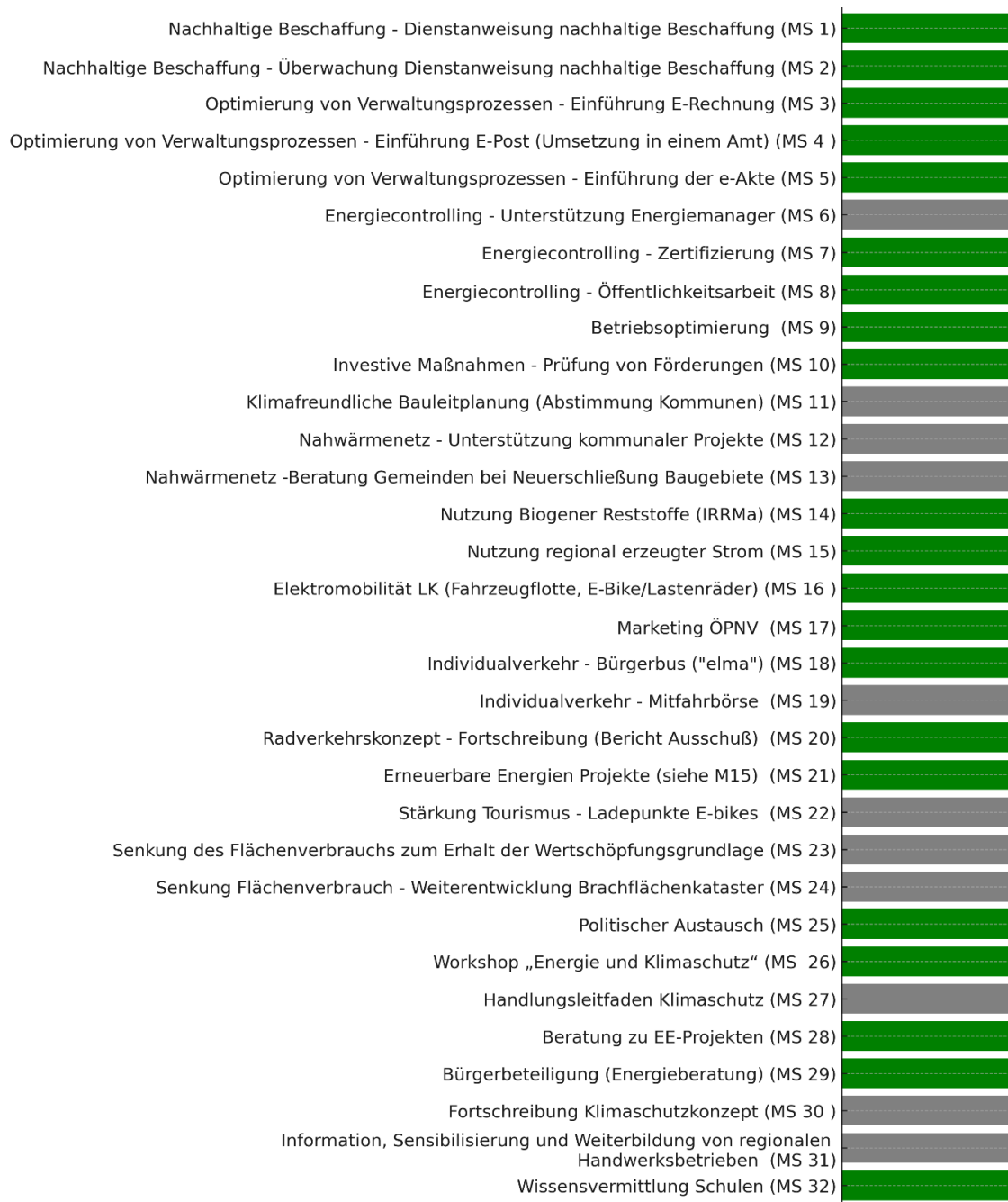


Abbildung 10: Bisherige Klimaschutzmaßnahmen. Grün markierte Maßnahmen wurden abgeschlossen.

Die seit November 2019 bestehende Stelle für Klimaschutzmanagement ist mit der Umsetzung und Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts beauftragt. Das Klimaschutzmanagement koordiniert die fachübergreifende Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung. Ziel ist es dabei, dass das Klimaschutzmanagement im Landkreis fest und dauerhaft verankert wird und die vielfältigen Aufgaben erfolgreich umgesetzt werden (siehe Tabelle 3).

Aufgaben des Klimaschutzmanagements

Klimaschutz innerhalb der Verwaltung

Klimaschutz in bestehende kommunale (Pflicht-)Aufgaben tragen:

- Organisation und Koordination der ämterübergreifenden Zusammenarbeit
- Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten beim Bau und Unterhaltung von Liegenschaften (erneuerbare Energien, Effizienz)
- Beratung von Ämtern bei der Entwicklung von Qualitätszielen, Leitlinien (Beschaffung)

Kommunikation und Kooperation innerhalb der Verwaltung:

- Netzwerkarbeit, Pflege interkommunaler Zusammenarbeit
- Durchführung interner Informationsveranstaltungen und Schulungen
- Koordinierung von Finanzierungen und Förderungen
- Teilnahme an politischen Gremien und Berichterstattung über aktuelle Aktivitäten

Projektsteuerung und -management:

- Erstellung und Weiterentwicklung von Klimaschutzkonzepten
- Controlling, Erfassung und Auswertung relevanter Daten im Klimaschutz
- Organisation und Prozessmanagement von Klimaschutz in der Verwaltung

Klimaschutz nach außen

Vernetzung zu Klimaschutzthemen:

- Vernetzung von Verwaltungsakteuren mit externen Akteuren sowie Identifizierung von Zusammenarbeit mit Schlüsselakteuren
- Fachliche Unterstützung bei der Umsetzung einzelner Maßnahmen
- Betreuung und Organisation von Arbeitskreisen zum Thema Klimaschutz
- Netzwerkmanagement (Biomasse, Verkehrsthemen)

Kommunikation und Kooperation in Zivilgesellschaft und Unternehmertum:

- Öffentlichkeitsarbeit (Informationsvermittlung, Beratung, Mobilisierung, Wettbewerb, Veranstaltungsorganisation)
 - Bildungsarbeit in Schulen und Kindertagesstätten
 - Anlaufstelle für relevante Klimaschutzakteure (Energieagenturen, Stadtwerke, Wirtschaftsverbände)
 - Einholung und Vermittlung von Informationen zu den Finanzierungen und Förderungen im Klimaschutz
-

Tabelle 3: Aufgaben des Klimaschutzmanagement.

Der Landkreis bedient über die Landkreis- und Wirtschaftsförderung ein breites Themenspektrum und Angebot in der Regionalentwicklung, in denen ebenso nachhaltigkeits- und Klimaschutzrelevante Belange berücksichtigt werden (Integriertes Regionales Entwicklungskonzept (IREK) (Saale-Holzland-Kreis, 2021). Hierzu zählen u. a.:

- Koordination der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren innerhalb des Landratsamtes,
- Erarbeitung von Stellungnahmen zu übergeordneten Planungen des Bundes und des Landes
- Koordination von raumbedeutsamen Vorhaben,
- Beratung und Unterstützung von Akteuren zu Fördermaßnahmen und Realisierung von Infrastrukturentwicklung im Bereich Regionalentwicklung, Mobilität, Tourismus,
- Mitwirkung bei der Erarbeitung und Umsetzung von kreisübergreifenden strategischen Planungen zum ÖPNV und bei der Radinfrastruktur,
- Tourismusplanung, Management von touristischer Infrastruktur und Öffentlichkeitsarbeit.

Das Umweltamt wirkt als Untere Naturschutzbehörde und deckt die Umweltschutzbelange im Landkreis ab, wobei Klimaschutzaspekte integrativ berücksichtigt werden. Die Verbindung zur politischen Ebene erfolgt über den Landrat; Berichte gelangen in die Fachausschüsse des Kreistages.

Energie und Sanierung

Ein zentraler Bereich des Klimaschutzkonzepts war die Reduktion des Energieverbrauchs in kreiseigenen Liegenschaften. Die Kreisverwaltung hat bereits frühzeitig damit begonnen, alle kreiseigenen Gebäude in einem energetischen Sanierungsprogramm zu erfassen. Die Maßnahmen umfassen unter anderem die Umstellung auf erneuerbare Energien (z. B. Photovoltaikanlagen auf Schulgebäuden) und die Optimierung der Heizsysteme.

Die Kreisverwaltung des Saale-Holzland-Kreises betreibt in Verantwortlichkeit des Amts für Zentrale Dienste 51 kreiseigene Liegenschaften, darunter Verwaltungsgebäude, Schulen und Sporthallen.

Das Energiemanagement wird durch das Energieteam, welches sich neben der Klimaschutzmanagerin aus Mitarbeitern des kaufmännischen und technischen Gebäudemanagements zusammensetzt, bearbeitet. Seit 2018 werden die kreiseigenen Liegenschaften durch das kommunale Energiemanagement (KomEms) verwaltet. Regelmäßig findet eine Zertifizierung durch die Thüringer Energieagentur (ThEGA) statt.

Bereits seit 2009 werden die Verbrauchsdaten für die kreiseigenen Liegenschaften erfasst, mit dem Ziel die energetischen Prozesse und Anlagen im laufenden Betrieb (Schulen, Verwaltungsgebäude) zu optimieren und Energieverbräuche und -kosten zu verringern.

Jährlich werden die Verbrauchsdaten- und Kostenentwicklung für Strom, Wärme und Wasser in einem Energiebericht zusammengefasst und veröffentlicht. Die Daten basieren auf den Verbrauchswerten, ausgewiesen durch die Versorgungsunternehmen. Der Energieverbrauch im kreiseigenen Gebäudestand wird analysiert, um Schwachstellen aufzudecken und abzustellen. Auch zukünftige Schwerpunkte und Zielstellungen der energetischen Sanierung werden im jährlichen Energiebericht benannt.

Der jährliche Stromgesamtverbrauch der Gebäude liegt bei 1.897 MWh (2023). Im Vergleich zu 2022 konnte der Stromverbrauch um 9,5 % reduziert werden (Energiebericht - kreiseigene Liegenschaften, 2023).

Bereits seit 2013 bezieht die Kreisverwaltung zu 100 % Ökostrom von den Stadtwerken Eisenberg Energie GmbH. Im November 2024 wurde ein neuer Liefervertrag für den Zeitraum 2025 bis 2027 für Ökostrom aus Wasserkraft unterzeichnet.

Auf zehn Dächern von Schulgebäuden und Turnhallen befinden sich Photovoltaik-Anlagen (PV) mit einer installierten Modulleistung von 315,65 kWp (Stand 2024). Insgesamt beträgt der Eigenverbrauch 41 % des erzeugten Stroms (Energiebericht - kreiseigene Liegenschaften, 2023). Der Rest wird ins öffentliche Netz eingespeist, dessen Vergütung bei den eigenen Anlagen dem Kreishaushalt zugutekommt.

Im Zeitraum von 2010 bis 2023 wurden insgesamt 10 Photovoltaikanlagen installiert. Fünf davon sind in Zusammenarbeit mit der BürgerEnergie Saale-Holzland eG (*) entstanden (Tabelle 4).

Jahr	Standort	Leistung
2010	Grundschule Schlöben	29,70 kWp + 10 kW Speicher
2010	Grundschule Golmsdorf	21,00 kWp + 10 kW Speicher
2013*	Förderzentrum Hainspitz	38,69 kWp
2014*	Regelschule Kahla	73,00 kWp
2014*	Friedensschule Kahla	33,90 kWp
2015*	Regelschule Hermsdorf	39,78 kWp
2017*	Regelschule Crossen	29,68 kWp + Speicher
2020	Gemeinschaftsschule Bürgel	10,00 kWp + 10 kW Speicher
2024	Grundschule Dorndorf	29,90 kWp + Speicher
2024	Grundschule Königshofen	10,00 kWp + Speicher

Tabelle 4: Photovoltaikanlagen Landkreis und BürgerEnergie Saale-Holzland eG (*).



Gemeinschaftsschule Bürgel - Photovoltaikanlage 2020

Thüringer Energieeffizienzpreis 2021
2. Platz - vorbildliches kommunales Energiemanagement

- Antrag: Thüringer Aufbaubank
- Förderprogramm „Solar Invest“
- Förderquote: 25 %, Leistung 10 kWp
- Zuschuss: 9000,00 €



Gemeinschaftsschule Bürgel

Klima Invest - Fördergegenstand im Bereich Klimaschutz:
Gebäudetechnische Investitionen



Der absolute Heizenergieverbrauch für die kreiseigenen Liegenschaften liegt bei 12.332 MWh (2023). Dieser hat sich von 2021 zu 2023 um ca. 12 % verringert.

Im Zusammenhang mit den gebäudetechnischen Sanierungen erfolgte die Umstellung der Heizungsanlagen von

- Öl auf Pellets: Grundschulen „Talblick“ Stiebritz, „Hügelland“ Tröbnitz und „Tälerschule“ Ottendorf
- Gas auf Pellets: Gemeinschaftsschule Bürgel
- Heizöl auf Nahwärme: Grundschule „Novalis“ Schlöben
- Heizöl auf Gas: Staatliche Grundschule Crossen, Staatliche Regelschule „Unter den Dornburger Schlössern“ Dorndorf, Staatliche Grundschule „Im Saaletal“ Camburg.

Derzeit befinden sich im Gebäudebestand noch zwei Ölheizungen (Schullandheim und Kreisstraßenmeisterei), wobei für das Schullandheim eine Umstellung der Ölheizung auf Pellets angestrebt wird.

An weiteren Gebäudestandorten bezieht der Landkreis Fernwärme, welche unter anderem durch Erdgas-KWK-Anlagen erzeugt wird. Darüber hinaus werden einzelne Gebäude mit Biomasse Holz als Fernwärme (Grund- und Regelschule Schkölen), Biomasse (Bioenergiedorf Schlöben) und Pellets zur Wärmeerzeugung versorgt.

Die Energieausgaben betragen aktuell ca. 1,7 Mio. € (2023) für die kreiseigenen Gebäude. Somit können Einsparungen in diesem Bereich den Haushalt entlasten.

Ergriffene Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung, die in kreiseigenen Gebäuden umgesetzt wurden, sind in folgender Tabelle 5 aufgelistet. Für die Umsetzung der energetischen Sanierung in den kreiseigenen Gebäuden wurden Fördermittel eingebunden von der Thüringer Aufbaubank (Förderprogramm Klima Invest) und dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA, Bundesförderung für effiziente Gebäude - Einzelmaßnahme (BEG EM) und corona-gerechte stationäre raumlufttechnische Anlagen). Insgesamt wurden in der Zeit von 2020 bis 2023 elf Förderanträge gestellt und Fördermittel in Höhe von 710.000 € beantragt und genehmigt.

Bei den Investitionsvorhaben wird die gesetzlich vorgeschriebene Energiebetrachtung durchgeführt (u.a. Gebäudeenergiegesetz - GEG), um Energie effizient einzusetzen. Darüber hinaus werden sowohl die Investitionskosten als auch langfristige Ersparnisse für die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen hinzugezogen. Bisherige Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung sind in Tabelle 5 dargestellt.

Maßnahmen zur Einsparung

Energetische Sanierung, bspw.:

- Erneuerung Fenster, Lüftungsanlagen, Dächer inkl. Dämmung
 - Dämmung der Gebäudehülle
 - Erneuerung und Modernisierung Heizungssysteme (Rohre, Heizkörper, Pumpen, Regelungssysteme / GLT, Umstellung von Öl auf Gas, Holzpellet-Anlage)
 - Einsatz und Umstellung auf LED-Leuchtmittel und Lichtsteuerung
-

Einsatz erneuerbarer Energien, bspw.:

- PV-Anlagen auf 10 Schuldächern zur Eigennutzung
 - Austausch alter Ölheizungen gegen Pelletheizungen
-

Organisatorische Maßnahmen, bspw.:

- Energieverbrauchsüberwachung und -kontrolle
 - Bildung Energieteam (2020)
 - Regelmäßige Wartung energetischer Anlagen
 - Anpassung von Energiebezugsverträgen
-

- Optimierung von Heizungsregelungen
- Jährliche Schulung des Gebäudehausmeisterpersonals als Multiplikatoren und Verantwortliche

Bewusstseinsbildung und Motivation der Nutzer, bspw.

- Dienstanweisung „Energie“ (2018)
- Dienstanweisung „Nachhaltige Beschaffung (2022)

Tabelle 5: Umgesetzte bzw. laufende Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung bei kreiseigenen Gebäuden.



Beispiel für gebäudetechnische Sanierung (Baujahr 1983)

- Dämmung der Gebäudehülle, Außenwände
- Austausch von Fenstern, Außentüren
- sommerlicher Wärmeschutz durch erstmaligen Einbau von außenliegenden Sonnenschutz-einrichtungen mit optimierter Tageslichtversorgung
- Austausch der Ölheizung gegen eine Pelletheizung

Finanzierung:

- Kombierter Fördermittelantrag bei der TAB und BAFA
- Sonderzuweisung Klimapakt

Beschaffung und Vergabe

Die Beschaffung wird durch das Amt für Zentrale Dienste - Innerer Service koordiniert. Die aktuell gültigen Vergabegrundsätze sind in einer Dienstanweisung formuliert. Zusätzlich zu den rechtlichen Bestimmungen wird insbesondere auf die Verhältnismäßigkeit, Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit Wert gelegt.

Beim Einkauf bezieht die allgemeine Beschaffung teils nachhaltige Gütezeichen mit ein, u. a. wird bei Papierprodukten die Zertifizierung für nachhaltige Waldbewirtschaftung (FSC/PEFC) gefordert. Des Weiteren wird zu 100 % Recycling-Papier in der Kreisverwaltung eingesetzt.

Der aktuelle Bedarf beläuft sich mit den Erfahrungswerten der letzten Jahre auf 2,5 Mio. Blatt (2024). Durch die Verwendung von Recyclingpapier hat der Landkreis im Vergleich zu Frischfaserpapier eine Einsparung von 488.357 Liter Wasser und 110.183 kWh Energie bewirkt (Abbildung 11).

Nachhaltigkeitsrechner für 2.500.000 Blatt Recyclingpapier

Recyclingpapier	Frischfaserpapier
-----	-----
Altpapier	Holz
13.971 kg	26.869 kg
-----	-----
Wasserverbrauch	
139.709 l	628.066 l
-----	-----
Energieverbrauch	
51.979 kWh	162.162 kWh
-----	-----
CO ₂ eq-Emission	
10.254 kg	12.112 kg

Abbildung 11: Nachhaltigkeitsrechner für Recyclingpapier, Papieratlas 2024 - Landkreiswettbewerb.

(Ein Projekt der Initiative Pro Recyclingpapier in Kooperation mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, dem Umweltbundesamt und dem Deutschen Landkreistag.)

IT-Infrastruktur und Digitalisierung

Das Amt für IT-Service betreut aktuell 600 Arbeitsplätze. Das Amt ist bestrebt, die IT-Infrastruktur und Nutzung auf einem sicheren und modernen, aber auch energieeffizienten Stand zu halten. Maßnahmen mit Green-IT-Charakter für die Einsparung von Energie, physischen Kapazitäten und Kosten sowie zur Nutzersensibilisierung wurden bereits wie folgt umgesetzt:

- Austausch von Arbeitsplatzgeräten sowie Servertechnik und Ersatz durch neue leistungsstärkere und energieeffizientere Geräte
- Server-Virtualisierung,
- Online-Schulungsangebote für die Mitarbeiter,
- Zentralisierung von Technik (zentrale Druckerstationen anstatt Bürodruker),
- Nachhaltige Vergabeanforderungen,
- Planung und Umsetzung flexibler Arbeitsformen,
- Verwaltungsinterne Mitteilungen zur Information und Sensibilisierung der Belegschaft.

Für den Ausbau digitaler Verwaltungsstrukturen wurde eine Steuerungsgruppe E-Government initiiert, welche verschiedene Prozesse begleitet wie: elektronische Rechnung im Verwaltungsbereich, Einführung der e-Post im Gesundheitsamt und Einführung eines Dokumenten-Management-Systems im Sozialamt (E-Government - Strategie Saale-Holzland-Kreis, 2024).

Das E-Government-Gesetz dient als rechtlicher Rahmen, der die Nutzung digitaler Technologien in der öffentlichen Verwaltung regelt. Das Gesetz fördert somit die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und sorgt für Standards und Vorgaben, um eine sichere und nutzerfreundliche elektronische Kommunikation zu gewährleisten.

Die IT-Infrastruktur der Schulen wird durch das Amt IT-Service Bereich IT-Schulen organisiert. Im Rahmen des DigitalPakts Schule des Thüringer Bildungsministeriums stattete der Landkreis seine Schulen im Förderzeitraum 2019 - 2024 mit IT-Infrastruktur aus. Angeschafft wurden unter anderem: 152 interaktive Tafeln, 35 Beamer, 1.244 Schüler-Tablets bzw. -Laptops und 862 Lehrer-Endgeräte. Darüber hinaus wurde in den Schulen eine durchgehende LAN- und WLAN-Vernetzung der Unterrichtsräume eingerichtet. Im Rahmen der Förderung wurde auf den Einsatz moderner und energieeffiziente Technik geachtet.

Behördliches Mobilitätsmanagement

Im Fuhrpark des Landratsamtes befinden sich insgesamt 29 Fahrzeuge, darunter vier Elektrofahrzeuge (Stand 2025). Drei Elektrofahrzeuge und die Landeinfrastruktur auf dem Schlosshof des Landratsamtes wurden über die Thüringer Aufbaubank - Klima Invest gefördert.

Die Fahrzeuge laufen über Zeitverträge und werden nach 36 Monaten durch neue Modelle mit aktuellen Standards ersetzt. Die notwendige Fahrzeuggröße wird nach dem jeweiligen Einsatzzweck ausgewählt.

Die Anschaffung von Dienstfahrrädern war bislang irrelevant, da Dienstreisen überwiegend außerhalb des näheren Umfelds stattfanden. Mit dem neu eingeführten Dienstradleasing ab April 2025 könnte die Option für die Stadt Eisenberg erneut geprüft werden.

Beratung und Wissenstransfer

Für die effiziente Umsetzung von Klimaschutzprojekten sind häufig umfangreiche Recherchen zum Thema, zu möglichen Fördermitteln und der Antragstellung nötig. Zur Vereinfachung dieser Prozesse hat sich der Landkreis entschlossen der Lösungsplattform **GovShare** beizutreten. Mit dem Beitritt will der Landkreis die Effizienz bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten erhöhen.

Die Plattform ist seit Mai 2023 online zugänglich. Inzwischen sind über 300 Kommunen aus 10 Bundesländern bei dem StartUp-Unternehmen registriert.

Für die Verwaltungsmitarbeiter gibt es eine Reihe von Projekten und Möglichkeiten, die allgemein beschrieben und kategorisiert werden. So werden auf einen Blick Investitionshöhen, Aufwand, laufende Kosten und Dauer der Umsetzung dargestellt, aber auch die zu erwartenden Ergebnisse, wie Energieeinsparung und CO₂-Einsparung.

Die Mitarbeiter können nach dem Einloggen verschiedene Praxisbeispiele ansehen, aber auch zur Verfügung gestellte Dokumente und Vorlagen nutzen.

Darüber hinaus können eigene erfolgreich umgesetzte Projekte auf der Plattform vorgestellt und somit Wissen an andere weitergegeben werden.

Wissensvermittlung führt zu Akzeptanz und Engagement. Daher ist Bürgerbeteiligung ebenfalls ein sehr wichtiger Punkt, um nachhaltige Prozesse anzustoßen.

Dafür braucht es unter anderem:

- Wissens- und Erfahrungsaustausch, Infoveranstaltungen
- Beratung zur Energieeinsparung und Energieeffizienz (Wie kann jeder selbst einen Beitrag zum Klimaschutz leisten?)
- Beratung zu Anlagen für die Energieversorgung mit Strom und Wärme sowie energetische Gebäudesanierung

Hierfür werden kostenlose **Beratungen** von der Verbraucherzentrale Thüringen vor Ort in Eisenberg angeboten. Jeden ersten Dienstag im Monat. Die Veranstaltung wird regelmäßig im Amtsblatt des Landratsamtes beworben. Parallel dazu, ist jederzeit eine telefonische Beratung möglich. Wichtige Themen in der Beratung sind Heizungsumstellung und Beantragung von Fördermitteln, Nebenkostenabrechnung und Prüfung des Energieverbrauchs von Haushaltsgeräten sowie die energetische Gebäudesanierung.

Seit 2024 nimmt der Saale-Holzland-Kreis am bundesweiten **Projekt „Smartes Heizen mit Holz“** teil. Ziel ist es, durch eine optimierte Bedienung möglichst vieler privat genutzter Holzöfen die lokale Luftverschmutzung schnell und deutlich zu verringern.

In jedem dritten Haushalt gibt es laut einer Erhebung der Schornsteinfeger-Innungen bereits einen holzbetriebenen Ofen. Experten sind sich darin einig, dass die dadurch entstehende Feinstaubbelastung, der CO₂-Ausstoß und die Emission organischer Schadstoffe verringert werden können, wenn die Holzöfen richtig bedient werden.

Um möglichst viele Besitzer von Holzöfen zu erreichen, hat sich der Saale-Holzland-Kreis für eine Kooperation mit der deutschen „Ofenakademie“ entschlossen. Über eine digitale Schulungsplattform wird ein Onlinekurs angeboten, in dem Experten erklären, worauf beim Heizen mit Holz besonders zu achten ist.

Ende des Kurses gibt es einen kurzen Test. Wer den besteht, bekommt den „Ofenführerschein“, ein personalisiertes Umweltzertifikat. Zudem können die Absolventen dauerhaft Geld sparen, weil sie weniger Holz für die gleiche Wärmeausbeute benötigen.

Hausbesitzern und Mietern, die eine holzbetriebene Kleinfeuerungsanlage (Kamin oder Holzofen) nutzen, wird ein kostenloser Gutschein für den Online-Besuch der „Ofenakademie“ angeboten.

Im **IRRMa***-Projektgebiet Jena/SHK sollen vorhandene Wertstoffe aus organischen Reststoffströmen regional genutzt und konventionelle Produkte möglichst ersetzt werden. Kern des Vorhabens ist die Entwicklung eines interkommunalen, digitalen Managementsystems zur rechtskonformen Erfassung und Verwertung dieser Stoffströme. Daneben standen technische, rechtliche und organisatorische Fragestellungen sowie die Beteiligung regionaler Akteure und die Nutzung digitaler Potenziale im Fokus.

Der Saale-Holzland-Kreis ist ländlich geprägt und ringt mit der effizienten Erfassung und Verwertung organischer Reststoffe. Ein dezentrales Sammelsystem (braune Tonne) ist nicht etabliert und aus Kostengründen nicht umsetzbar. Die Mengen an biogenen Abfällen im Hausmüll sind nach Eigenmessungen des Landkreises gering, jedoch bestehen große Herausforderungen bei der Verwertung von Astschnitt, Mahdgut und Laub.

Es gibt ein breites Spektrum an potenziellen Verwertungstechnologien (direkte Nutzung, biologische, physikalisch-chemische und thermochemische Verfahren) sowie integrierte Systeme, die die Effizienz und Wirtschaftlichkeit erhöhen können. Bereits vorhandene digitale Lösungen (z. B. Tourenplanung, Identssysteme) berücksichtigen bisher kaum spezifische Stoffströme, Eigenschaften oder saisonale Schwankungen. Die Projektpartner bringen Expertise in Softwareentwicklung, Kommunalverwaltung, Umweltechnik, Recycling, Nährstoffrückgewinnung, erneuerbare Energien, Energietechnik und Bioraffinerie ein.

Das Vorhaben begann mit einer umfassenden Bestandsaufnahme der Stoffströme und Entsorgungswege; dabei wurden Datenlücken durch Analysen, Umfragen und GIS geschlossen. Daraus entstand eine Anforderungsmatrix für Software und Demonstrationsvorhaben. Es wurde ein webbasiertes System zur digitalen Erfassung und Verwertung entwickelt. Parallel dazu wurden technologische Lösungen zur Aufbereitung der biogenen Reststoffe und zur Produktentwicklung geprüft sowie die Umsetzbarkeit technischer Ansätze wurde bis zum Pilotmaßstab nachgewiesen. Logistik- und Lagersysteme wurden weiterentwickelt, das bestehende Bringsystem im SHK ergänzt.

Die MFPA (Materialforschungs- und -prüfanstalt) entwickelte Fortbildungsangebote für Verwaltung, Unternehmen und die Öffentlichkeit. Für Jugendliche entstand eine Phosphor-Recycling-Veranstaltung und eine didaktische Broschüre zur Kreislaufwirtschaft. Zur Senkung von Störstoffen in der Biotonne trugen kostenlose Papiertüten und gezielte Aufklärung bei. Ein Leitfaden zur Eigenkompostierung wurde erstellt, um insbesondere Kommunen im SHK bei rechtlichen und praktischen Fragen zu unterstützen (REGION.innovativ – IRRMa: Entwicklung und Anwendung eines Interkommunalen Reststoff- und RecyclingManagementsystems, Verbund-Schlussbericht - Teil I – Kurzbericht, Förderkennzeichen: 033L239, 2025)

* Entwicklung und Anwendung eines Interkommunalen Reststoff- und RecyclingManagementsystems

Öffentlicher Nahverkehr und Mobilität

Als Träger des ÖPNV ist der Landkreis verpflichtet, einen verbindlichen Nahverkehrsplan für seinen Zuständigkeitsbereich zu erstellen und diesen bei Bedarf alle fünf Jahre fortzuschreiben.

Der Nahverkehrsplan muss sich an den Zielen der Raumordnung, Landesentwicklung und Landesplanung orientieren und dabei Umweltbelange, Wirtschaftlichkeit sowie die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung berücksichtigen. Der aktuelle Nahverkehrsplan für den Saale-Holzland-Kreis wurde im Dezember 2023 vom Kreistag beschlossen und ist seit dem 1. Januar 2024 rechtskräftig.

Für die Erbringung der ÖPNV-Dienstleistungen hat der Saale-Holzland-Kreis zwei Auftragsunternehmen beauftragt:

- JES Verkehrsgesellschaft mbH
- Verkehrsunternehmen Andreas Schröder.

Der Saale-Holzland-Kreis und die Stadt Jena wurden gemeinsam als „Fokus-Region“ für das thüringenweite **Busverkehrsprojekt „Integraler Taktfahrplan“ ITF** ausgewählt. Der ITF bildet ab, wie dicht das Netz an Strecken ist und in welchem Takt und mit welchen Anschlussmöglichkeiten es genutzt werden kann. Das Ziel ist: Alle Bürger sollen die Möglichkeit erhalten, die zentralen Orte in ihrer Region mit dem ÖPNV zu erreichen – mit einer regelmäßigen Taktung und an allen Tagen der Woche. Auf den zentralen Strecken sollen die Busse im Stundentakt fahren, auf weiteren wichtigen alle zwei Stunden.

Das Konzept für den Integralen Taktfahrplan wird im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Digitales und Infrastruktur von der LEG Thüringen erarbeitet in Zusammenarbeit mit externen Fachleuten.

Modellprojekt in der ersten Phase waren die Landkreise Saale-Orla und Saalfeld-Rudolstadt. Die Auftaktberatung für diese Fokus-Region SHK und Stadt Jena fand im Juni 2025 im Landratsamt in Eisenberg statt. Bei der Umsetzung des Integralen Taktfahrplans soll auch die Öffentlichkeit beteiligt werden sowie die Bürgermeister und Verwaltungsleiter im gesamten Landkreis.

5. Energie- und Treibhausgasbilanz

5.1 Vorgehen und Methodik

Die Grundlage für die Entwicklung geeigneter Klimaschutzstrategien bildet eine umfassende Treibhausgasbilanz, auf deren Basis Minderungspotenziale für Emissionen ermittelt und darauf aufbauend Szenarien für mögliche Entwicklungspfade erstellt werden.

Für die Bilanzierung kommt die einheitliche Bilanzierungssystematik Kommunal (BISKO) zum Einsatz. Die Erhebung und Aufbereitung der Datengrundlage erfolgt dabei mit Unterstützung des Klimaschutz-Planers, ein bundesweit eingesetztes Softwaretool zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung, welches auf amtliche und standardisierte Datenquellen zurückgreift. Als Bezugsjahr wurde das Jahr 2021 festgelegt, da zur Erfassung einiger Daten die Software "Klimaschutz-Planer" verwendet wurde und die zum Zeitpunkt der Erstellung hierin verfügbaren Daten bis 2021 verfügbar waren. Entsprechend BISKO werden die zentralen Emissionstreiber Strom- und Wärmeverbrauch sowie der Verkehrssektor betrachtet.

Um ein ganzheitlicheres und realistisches Emissionsbild zu erhalten, wurde die klassische BISKO-Berechnung um die Sektoren Landwirtschaft sowie LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) erweitert. Die verwendeten Annahmen zur künftigen Entwicklung basieren auf wissenschaftlichen Quellen, wie etwa Szenarien des Thünen-Instituts skaliert mit spezifischen Kontextfaktoren des Landkreises. Die verwendeten Datengrundlagen werden in den folgenden Kapiteln 5.3 bis 5.6 zu den Emissionssektoren der Bilanz aufgeführt. Kapitel 5.2 gibt vorab eine Zusammenfassung zum Gesamtergebnis der Energie- und Treibhausgasbilanz.

5.2 Überblick Energie- und Treibhausgasbilanz

Als Gesamtergebnis für den Landkreis ergeben sich für das Basisjahr 2021 Treibhausgasemissionen von 13,76 t CO₂-Äquivalenten (CO₂eq.) pro Einwohner (12,86 t CO₂eq. ohne Landwirtschaft nach BISKO-Standard). Berücksichtigt man die Senkenleistung (Sequestrierung statt Emission von CO₂eq.) des Sektors LULUCF kommt man auf 12,31 t CO₂eq. für das Basisjahr 2021. Abbildung 12 veranschaulicht die sektorale **Zusammensetzung** der Treibhausgasemissionen im Basisjahr 2021. Zudem zeigt die Abbildung das angestrebte Zielniveau im Jahr 2045.

Deutlich wird dabei das erhebliche Einsparpotenzial, das für den Landkreis ermittelt werden konnte: Die Reduktion der Emissionen bis 2045 auf 2,00 t CO₂eq. pro Einwohner (1,27 t CO₂eq. ohne Landwirtschaft nach BISKO-Standard). Berücksichtigt man zusätzlich noch die Senkenleistung des Sektors LULUCF ist ein Erreichen der angestrebten Klimaneutralität möglich. Dabei ist zu beachten, dass in der Bilanz zwischen Emissionsquellen und -senken differenziert wird. Insbesondere die durch den Sektor LULUCF bereitgestellten Senkenleistungen tragen wesentlich zur Zielerreichung bei und müssen langfristig gesichert werden. Ein Rückgang dieser natürlichen Speicherfunktion würde die Minderungsanforderungen in den übrigen Sektoren Strom, Wärme, Mobilität und Landwirtschaft nochmals verschärfen.

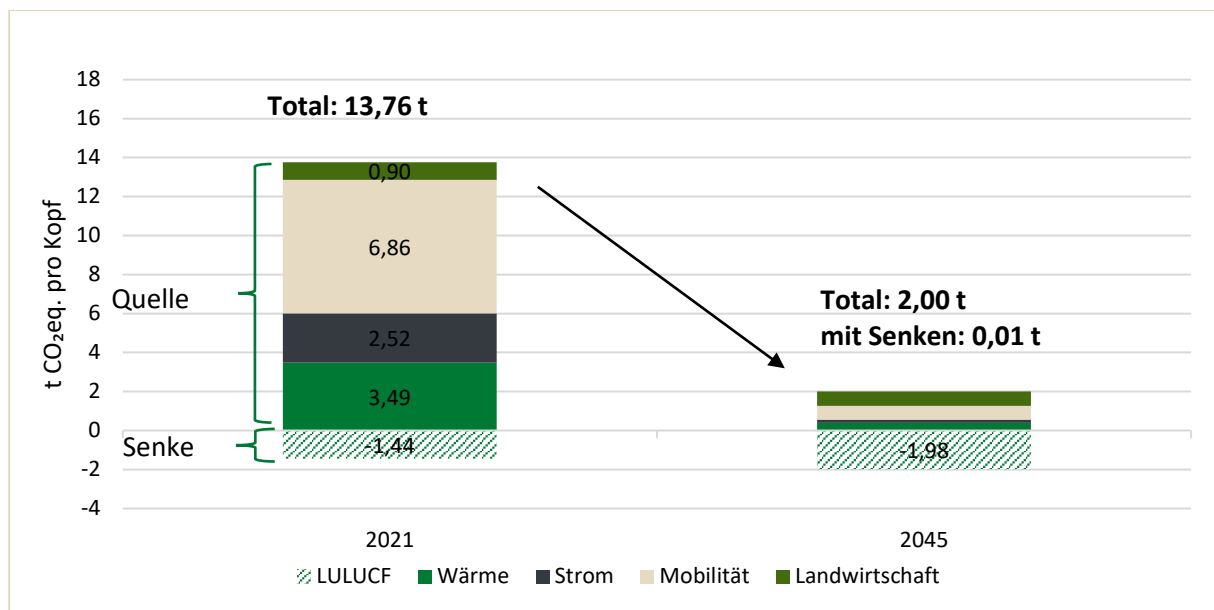


Abbildung 12: Einsparziel der Treibhausgas-Emissionen.

Tabelle 6 zeigt ausgewählte Kennzahlen des Landkreises im Vergleich zum kommunalen Durchschnitt. Während die Treibhausgasemissionen, sowie die Endenergieverbräuche im Gebäudebereich der kommunalen Liegenschaften gegenüber dem kommunalen Durchschnitt höhere Werte aufweisen, liegen die Treibhausgasemissionen privater Haushalte pro Einwohner gleichauf mit dem kommunalen Durchschnitt. Auch beim Anteil von erneuerbaren Energien bei der Wärmeerzeugung steht der Landkreis etwas besser da als die Mehrheit der erfassten Kommunen.

Indikator	Einheit	Saale-Holzland	Ø-Wert Kommunen
THG-Emissionen Total	t CO ₂ eq. / EW	12,8	9,2
THG-Emissionen Private Haushalte	t CO ₂ eq. / EW	2,2	2,1
EEV Private Haushalte	MWh / EW	8,1	8,1
EEV GHD	MWh / AN	17,7	13,4
Verkehrsleistungsanteil ÖPNV, Fuß- und Radverkehr (Modal Split)	%	7,8	10,2
Energiebedarf MIV	MWh / EW	10,4	6,6
THG-Emissionen KE	kg CO ₂ eq. / EW	48,1	33,3
Anteil EE (Wärmeerzeugung)	%	21,4	18,9

Tabelle 6: Kennzahlen aus der Bilanz nach BSKO für den Landkreis gegenüber kommunalen Durchschnittswerten (Benchmark).

5.3 Gebäude

Der Zweck der Verbrauchserfassung besteht darin, ein möglichst präzises und differenziertes Bild des aktuellen Energieverbrauchs im Landkreis zu gewinnen. Die Energiebilanzierung wurde dabei nach den Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), Industrie (IND), kommunale Einrichtungen (KE) und Haushalte (HH) gegliedert.

Die Verbrauchswerte für den Sektor KE wurden direkt aus einer Aufstellung der Verbrauchsstellen des Landratsamtes für das Jahr 2021 entnommen. Für den Sektor IND konnten größtenteils die aggregierten Daten des Thüringer Landesamtes für Statistik (TLS) herangezogen werden, die auf Landkreisebene verfügbar sind (TLS, 2024a). Die Verbrauchswerte für die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas und Strom in den Sektoren GHD und HH wurden bei den im Landkreis tätigen Energienetzunternehmen abgefragt. Hierbei wurden die Daten der Stadtwerke Eisenberg Energie GmbH, der Stadtwerke Jena-Pößneck GmbH und der Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG (TEN) sowie Stadtwerke Stadtroda GmbH zusammengeführt. Einige Werte wurden aus der landesweiten Energiebilanz des TLS durch entsprechende Umrechnungsfaktoren abgeleitet (TLS, 2024b). In Ausnahmefällen musste aufgrund fehlender Daten auf Zensusdaten der Bundesebene zurückgegriffen werden (Statistisches Bundesamt, 2024).

Mit einem Verbrauch von 811 Gigawattstunden (GWh) entfiel 44 % des gesamten Energieverbrauchs auf die Industrie. Es folgten die Haushalte (664 GWh und 36 %) der Sektor GHD (344 GWh und 19 %) und die kommunalen Einrichtungen (14 GWh ca. 1 %). Alle Endenergieverbräuche sind in Abbildung 13 dargestellt.

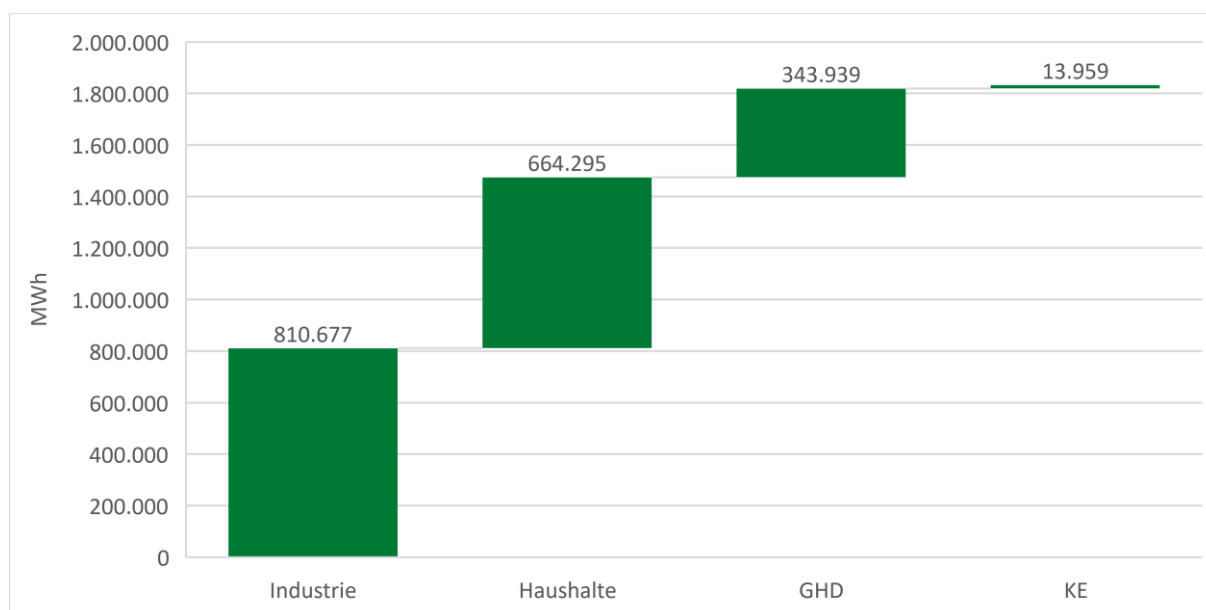


Abbildung 13: Spezifischer Endenergieverbrauch Gebäude in MWh nach Sektoren für das Bezugsjahr 2021.

Zur Berechnung der aus den Energiemengen resultierenden Treibhausgasemissionen wurde die webbasierte Software-Klimaschutz-Planer eingesetzt. Durch die Verwendung der darin hinterlegten Emissionsfaktoren ergibt sich die in Abbildung 14 dargestellte Verteilung der Emissionen über die Sektoren mit einem akkumulierten Gesamtwert von 6,13 t-CO₂eq. pro Einwohner für die Gebäude.

Die Emissionsfaktoren basieren, ergänzt durch weitere Quellen, größtenteils auf Daten aus der GEMIS-Datenbank und Studien des Umweltbundesamtes. Zur Bilanzierung des Stromverbrauchs wird im

Klimaschutz-Planer ein jährlich aktualisierter Emissionsfaktor für den bundesweiten Strommix verwendet. Grundlage dafür ist der vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) berechnete Strommix (Klimaschutz-Planer, o.J.).

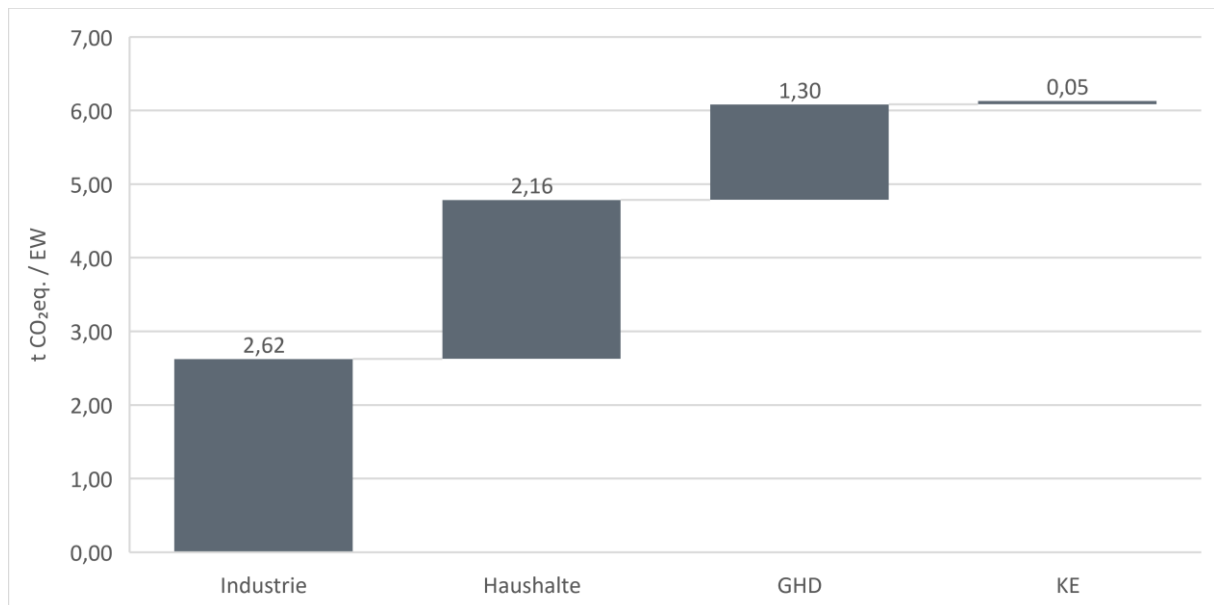


Abbildung 14: Spezifische THG-Emissionen in t CO₂eq. / Einwohner nach Sektoren für das Bezugsjahr 2021.

In der nachfolgenden Abbildung 15 wird die Zusammensetzung des Energieverbrauchs anhand der verwendeten Energieträger veranschaulicht. Hier wird sektorenübergreifend überwiegend Erdgas eingesetzt mit einem Anteil von 44 % am Endenergieverbrauch. Haushaltsstrom und Prozessstrom folgen an zweiter Stelle mit 24 % wohingegen Strom zu Heizzwecken (z. B. Wärmepumpen) nur ca. 1 % ausmacht. Biomasse nimmt einen großen Anteil bei der Gebäudewärmeversorgung mit 15 %, gefolgt von Heizöl mit 7 %, bezogen auf den Endenergiebedarf ein. Der Einsatz von leitungsgebundener Wärme (Fernwärme) ist mit 3 % Anteil eher gering. Im Bereich der erneuerbaren Energien hebt sich damit nur der Einsatz von Biomasse von anderen erneuerbaren Energien mit in Summe 1 % Anteil ab.

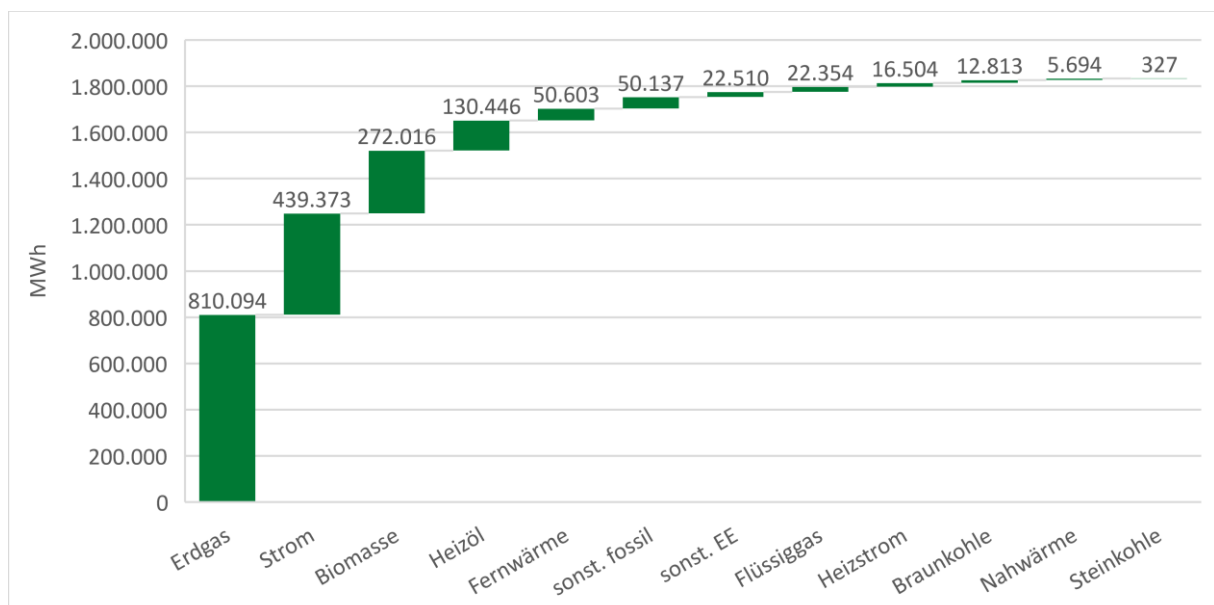


Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in MWh für das Bezugsjahr 2021.

Betrachtet man die resultierenden Treibhausgasemissionen, wie in Abbildung 16 dargestellt, wird deutlich, dass ein Großteil mit 89 % durch den Verbrauch von Gebäudestrom, Erdgas und Heizöl verursacht wird und so durch den Ausbau von erneuerbaren Energien (EE) deutlich reduziert werden kann.

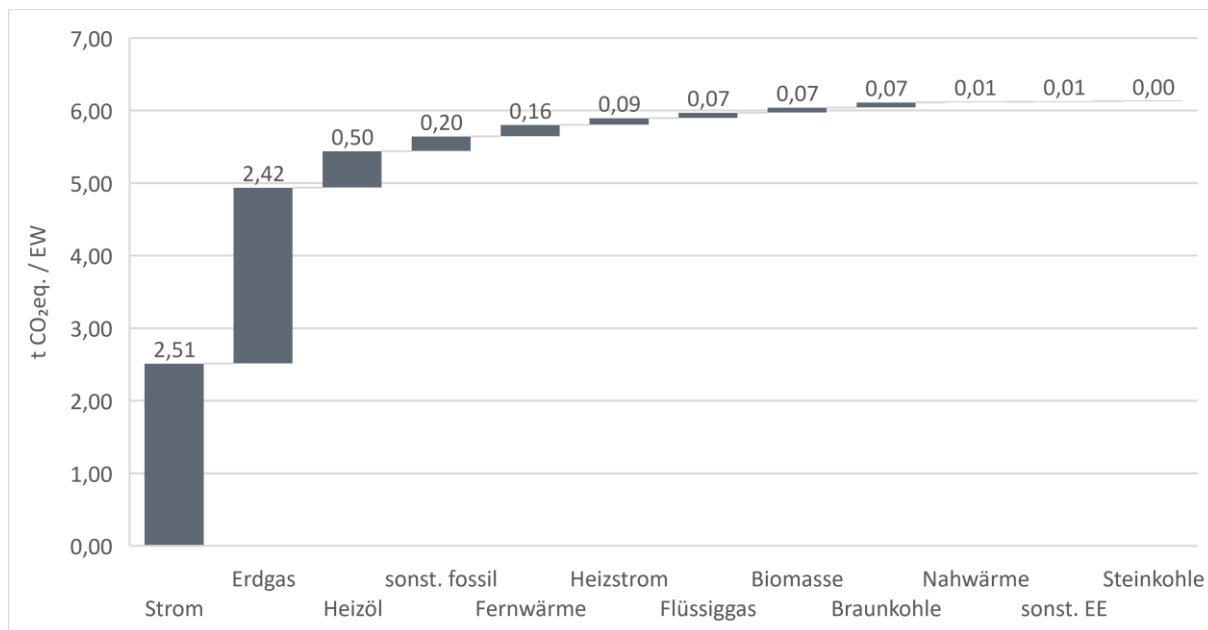


Abbildung 16: THG-Emissionen nach Energieträgern für das Bezugsjahr 2021.

5.4 Mobilität

Die Eingabedaten zur Bilanzierung der Mobilität im Landkreis basieren für privat genutzte Verkehrsmittel sowie den Schienenpersonennahverkehr auf den im Klimaschutz-Planer hinterlegten Werten. Diese wurden vom ifeu entwickelt und beruhen im Bereich des Straßenverkehrs auf Daten aus dem Software-Tool GRETA, das kommunalspezifische Fahrleistungen bereitstellt. Die Datengrundlage für den Schienenverkehr ergibt sich aus einer streckengenauen Erhebung sämtlicher Zugbewegungen der Deutschen Bahn AG und den daraus gemeindespezifisch berechneten Fahrleistungen sowie dem daraus resultierenden Energieverbrauch (Klimaschutz-Planer, o.J.). Ergänzend wurde die Fahrleistung des ÖPNV anhand von Angaben aus der Fortschreibung des „Nahrverkehrsplans Saale-Holzland Kreis 2024“ erfasst.

Aus den aggregierten Werten ergibt sich das in Abbildung 17 gezeigte Bild hinsichtlich des Endenergiebedarfs mit ca. 49 % Anteil motorisierten Individualverkehrs (MIV) und 41 % Anteil Schwerlastverkehr (LKW) >3.5t. Letzterer ist insbesondere auch der durch den Landkreis führenden Autobahn geschuldet. LNF steht dabei für leichte Nutzfahrzeuge, SPNV für Schienenpersonennahverkehr, SPFV für Schienenpersonenfernverkehr und SGV für Schienengüterverkehr.

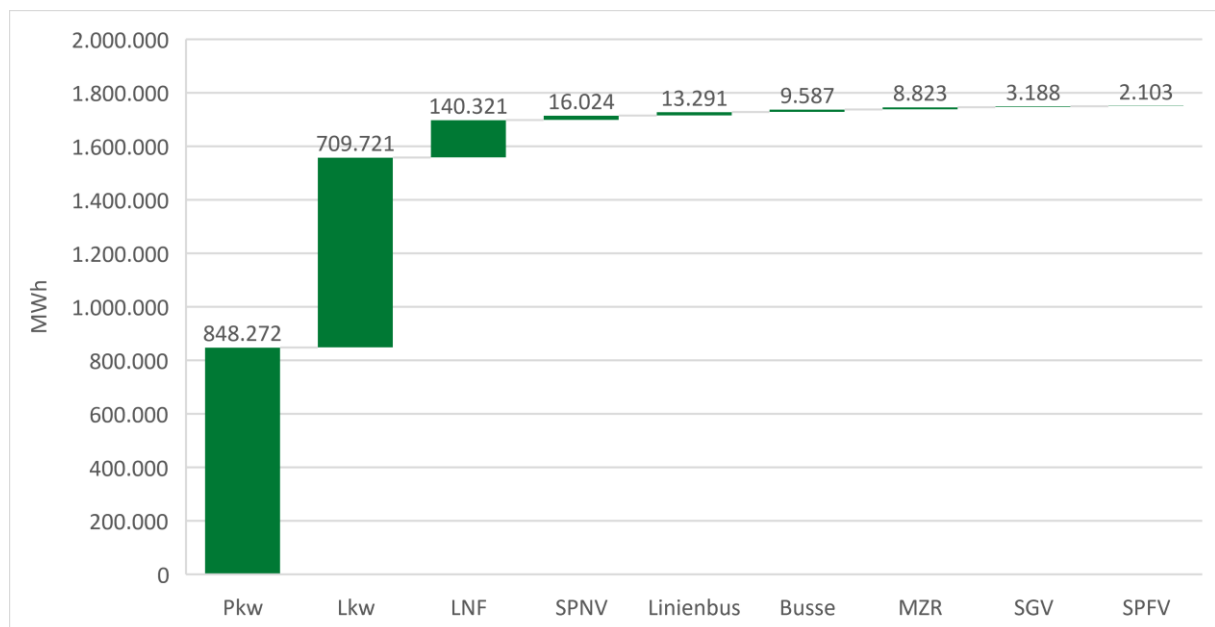


Abbildung 17: Endenergiebedarf des gesamten Verkehrsaufkommens in MWh nach Verkehrsmitteln.

In Abbildung 18 sind die Treibhausgasemissionen dargestellt. Von den insgesamt emittierten 6,65 t CO₂eq. pro Einwohner. Etwa die Hälfte (ca. 49 %) sind dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zuzurechnen. Der öffentliche Personenverkehr (ÖPNV) macht mit 0,12 t CO₂eq. pro Einwohner nur ca. 2 % der Emissionen aus. Der Schwerlastverkehr (LKW) >3.5t ist hingegen für ca. 40 % der Emissionen verantwortlich.

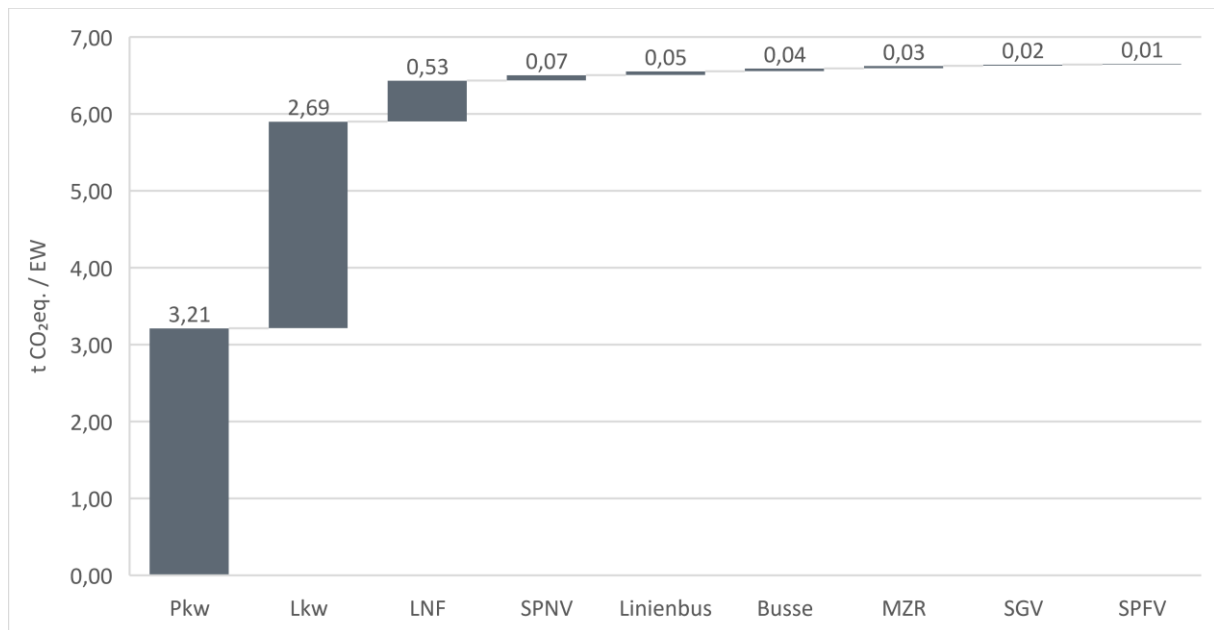


Abbildung 18: Treibhausgasemissionen des gesamten Verkehrsaufkommens in t CO₂eq. / EW nach Verkehrsmitteln.

Abbildung 19 zeigt die Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach den verwendeten Energieträgern für den motorisierten Individualverkehr (PKW und Motorisierte Zweiräder). Der Anteil an E-Mobilität am Endenergieverbrauch beträgt 2021 darin ca. 0,8 %. Durch den hohen Anteil an Schwerverkehr ist der überwiegende Energieträger Dieselkraftstoff mit ca. 68 %.

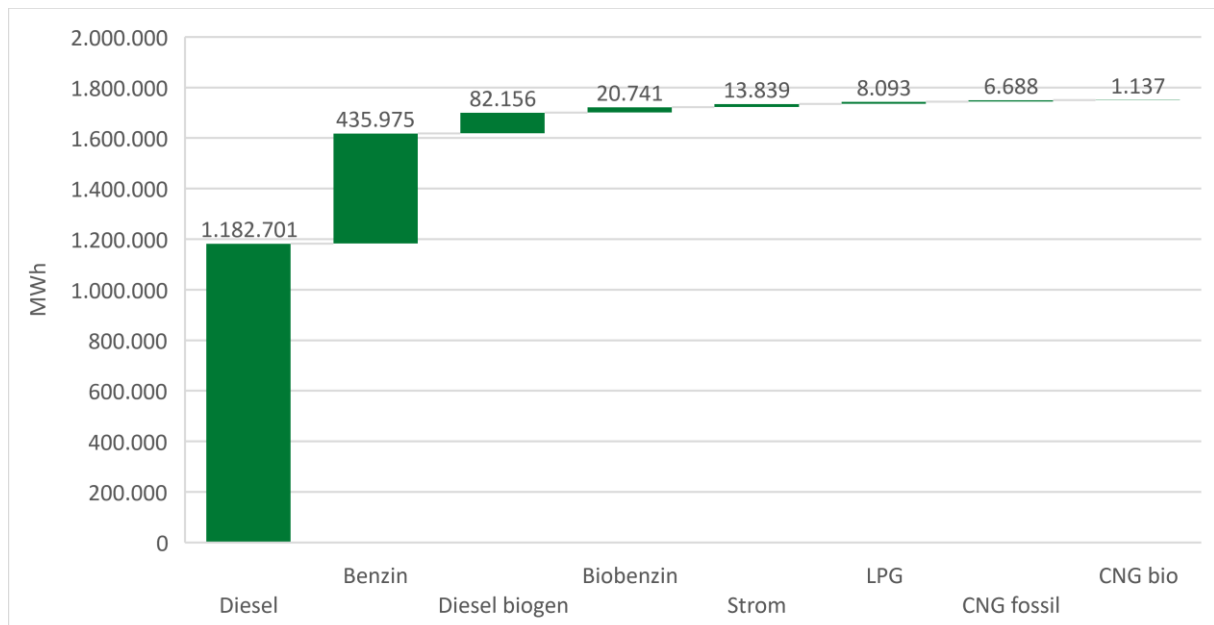


Abbildung 19: Endenergieverbrauch des MIV nach Energieträgern.

Abbildung 20 zeigt die Verteilung der Fahrleistungen im Landkreis in Fahrzeugkilometern nach den benutzten Verkehrswegen und geschlüsselt nach Fahrzeugklassen. Die Autobahn hat hierbei mit ca. 64 % den größten Anteil, gefolgt von außerörtlichem mit 26 % sowie innerörtlichem Verkehr mit 10 %. Eine direkte Einflussnahme des Landkreises auf die Autobahn ist nicht möglich. Der Landkreis sollte sich deshalb auf den inner- und außerörtlichen Verkehr konzentrieren.

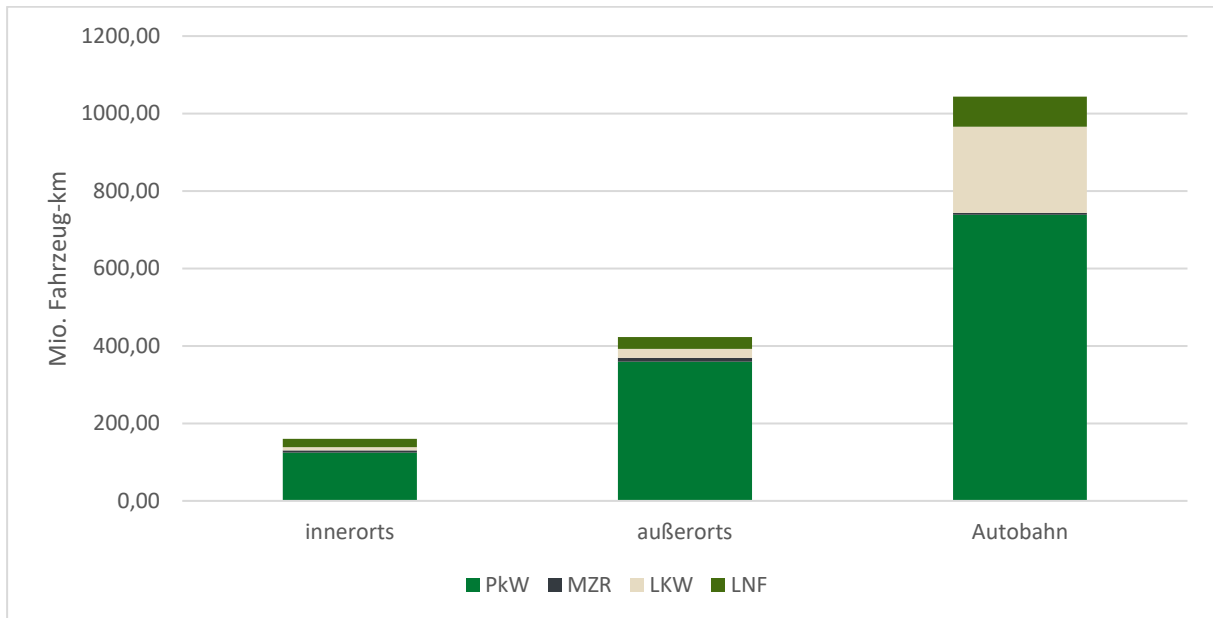


Abbildung 20: Fahrleistungen im Landkreis in Mio. Fahrzeugkilometern nach benutzten Verkehrswegen geschlüsselt nach Fahrzeugklassen

Abbildung 21 zeigt die Anteile in Millionen (Mio.) Personen-km der verschiedenen Verkehrsarten am Personenverkehr im Landkreis. Der Modal-Split gemessen als Anteil des Fuß- und Radverkehrs beträgt dabei ca. 8 %. Die gegenwärtige Dominanz des PKW-Verkehrs mit ca. 91 % gegenüber dem ÖPNV mit ca. 5 % wird dabei deutlich und zeigt einen Ansatzpunkt zur Reduktion der Mobilitätsemissionen.

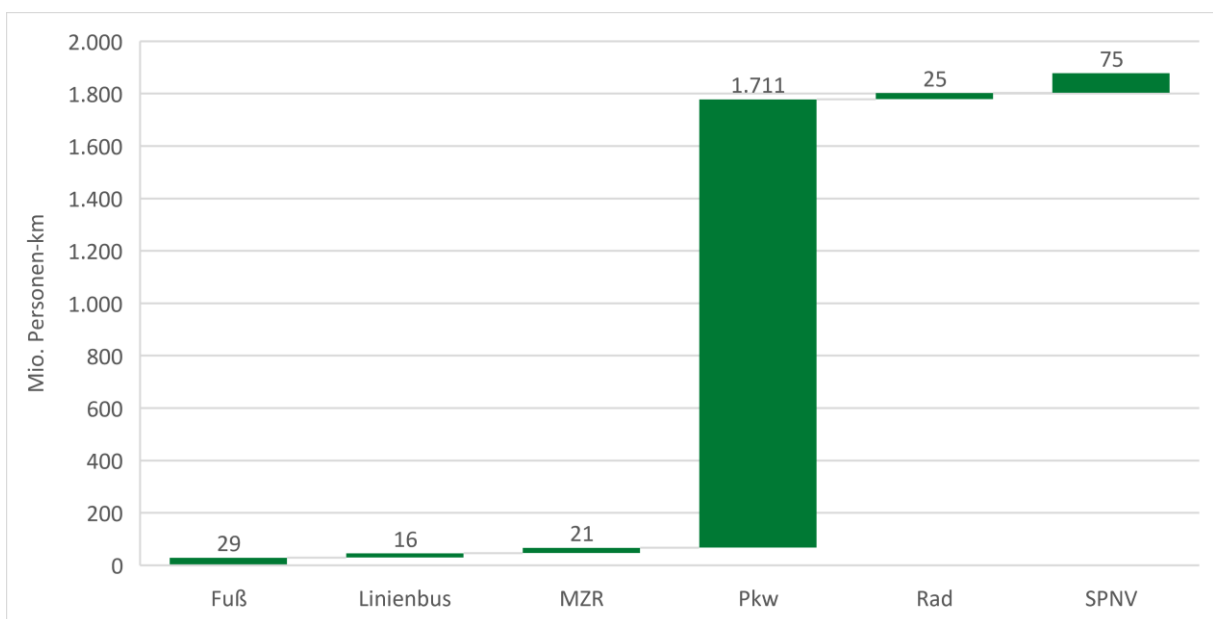


Abbildung 21: Verkehrsleistungen des Personenverkehrs nach Verkehrsart in Mio. Personen-km.

5.5 Landwirtschaft

Abbildung 22 zeigt die Emissionen des Landkreises hervorgehend aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung und Düngemittelausbringung nach den IPCC-Emissionskategorien: 3A Wiederkäuerverdauung, 3B Wirtschaftsdüngermanagement, 3D landwirtschaftliche Böden, Ausbringung von Wirtschafts- und mineralischen Dünger, 3G Kalkung und 3J Andere (Eggleston et al. 2006) für das Jahr 2021. Eine Einzelaufstellung nach Emissionskategorien liegt nicht vor.

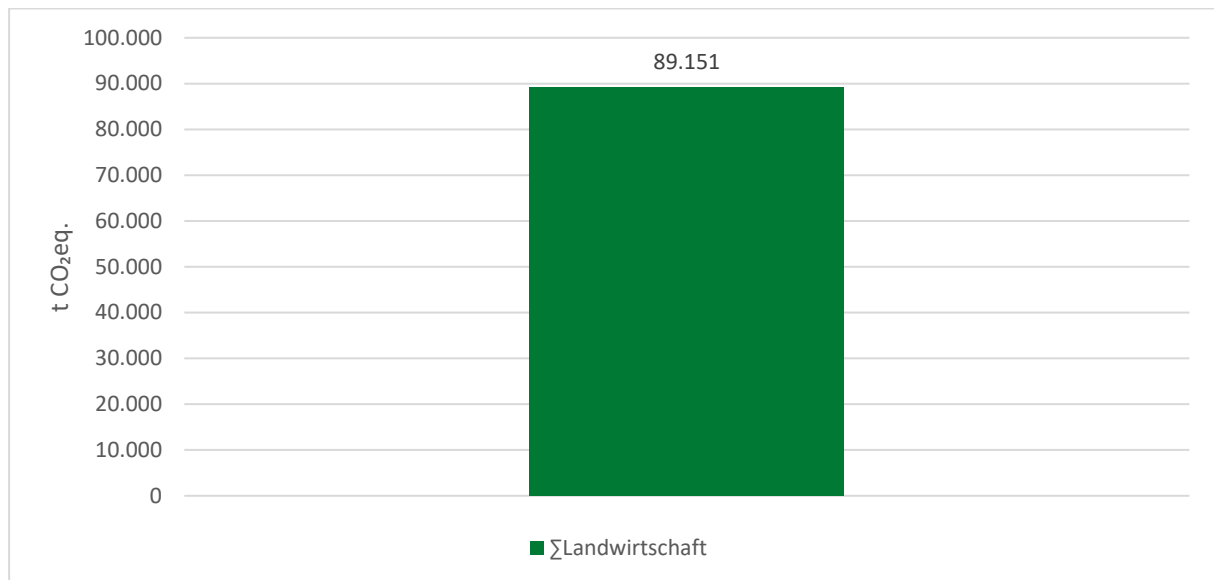


Abbildung 22: THG-Emissionen in t CO₂eq. aus der Landwirtschaft nach den IPCC-Emissionskategorien 3A, 3B, 3D, 3J für das Bezugsjahr 2021 (Thünen-Institut o.J. a).

5.6 Landnutzung und Landnutzungswandel

Die Bilanzierung des LULUCF-Sektors erfolgt über die Summe der positiven und negativen (nachfolgend Senken genannt) THG-Emissionen der Kohlenstoffpools: ober- und unterirdische Biomasse, Totholz, Streu, organische und mineralische Böden.

In die Bilanzierung gehen die nicht-energetischen THG-Emissionen der Landnutzungstypen ein: Wald, Ackerland, Grünland, Feuchtgebiete und Siedlungen gemäß den IPCC-Guidelines (Eggleston et al. 2006). Betrachtet werden nach dieser Methodik auch die Emissionen aus der Umwandlung der jeweils betrachteten Landnutzungskategorie in eine andere und umgekehrt die Umwandlung von Flächen aus einer anderen Kategorie in die jeweils betrachtete Kategorie.

Über eine Skalierung anhand der Flächenverhältnisse der betrachteten Landnutzungstypen von Thüringen gegenüber dem Landkreis Saale-Holzland-Kreis wurden die in Abbildung 23 dargestellten THG-Emissionen bzw. THG-Senken auf Landkreisebene abgeleitet. Diese Skalierung der Emissionen auf Basis der Landesdaten (Thünen-Institut, o.J. b) stellt eine zwangsläufige Vereinfachung dar, da sie u.a. die regionalen Anteile organischer und mineralischer Böden unberücksichtigt lässt.

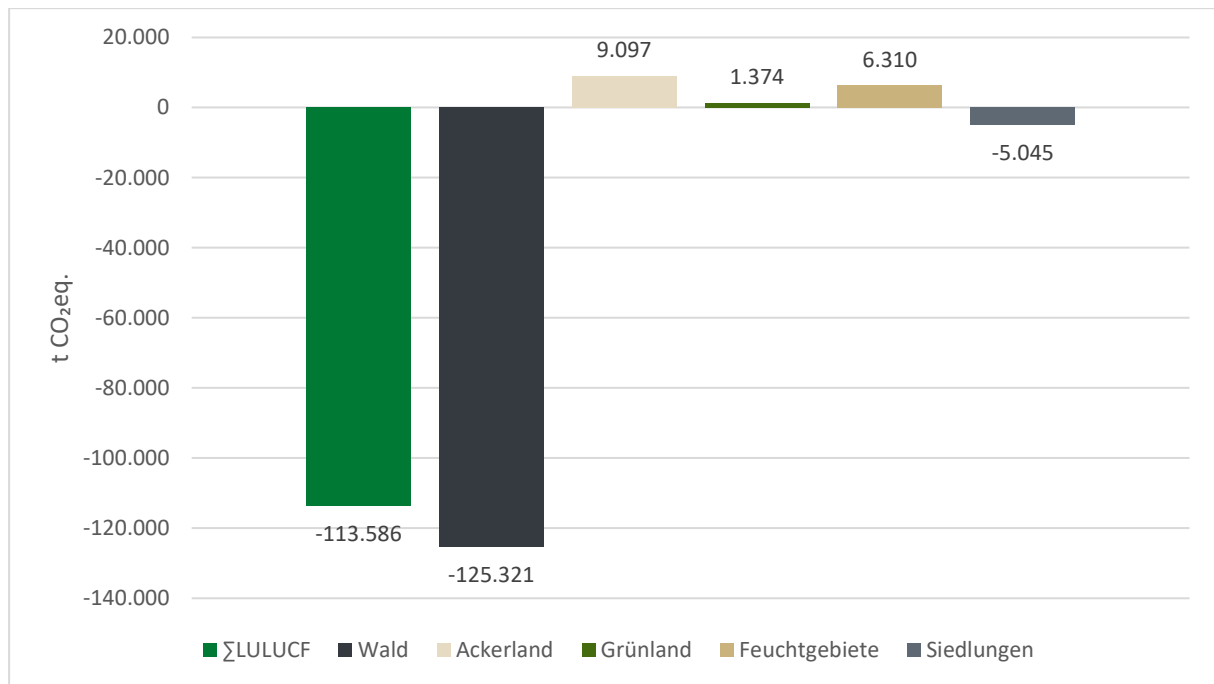


Abbildung 23: Abgeleitete THG-Emissionen Landnutzung und Landnutzungswandel nach den IPCC-Emissionskategorien 4A - 4D für das Bezugsjahr 2021 nach Daten des Thünen-Instituts.

Wie auch in bundesweiten Erhebungen (Thünen-Institut, o.J. c) stellen Waldflächen im Saale-Holzland-Kreis die wesentliche biogene Senke dar (siehe Abbildung 23). Die verbleibenden Landnutzungen, ausgenommen der Siedlungsflächen, stellen über die vergangenen Jahre intermittierende oder durchgängige Quellen dar.

6. Potenzialanalyse Klimaschutz

Innerhalb der Potenzialanalyse werden kurz- und mittelfristige technische Potenziale zum Ausbau erneuerbarer Energien, Nutzung von unvermeidbarer Abwärme sowie von Reststoffen im Landkreis, energetische Einsparpotenziale im Bereich der Gebäude und Potenziale zur Verlagerung, Vermeidung und Dekarbonisierung der Mobilität betrachtet. Die genannten Minderungspotenziale ergeben sich aus der Nutzung von Endenergie, welche für den Großteil der THG-Emissionen ursächlich sind.

Da der Potenzialbegriff vielfältige Bedeutungen haben kann, wird hier eine Einordnung des Begriffs Potenzial anlehnend an DifU (2023) vorgenommen (siehe Abbildung 24). Bei der Betrachtung für das vorliegende Klimaschutzkonzept wird primär ein auf das technische Potenzial bezogenes Erschließungspotenzial verwendet, da eine Wirtschaftlichkeit nur eingeschränkt abschätzbar ist. Bundesszenarien zeigen außerdem, dass eine Ausnutzung der technischen Potenziale notwendig ist, um eine Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen (DifU, 2023).

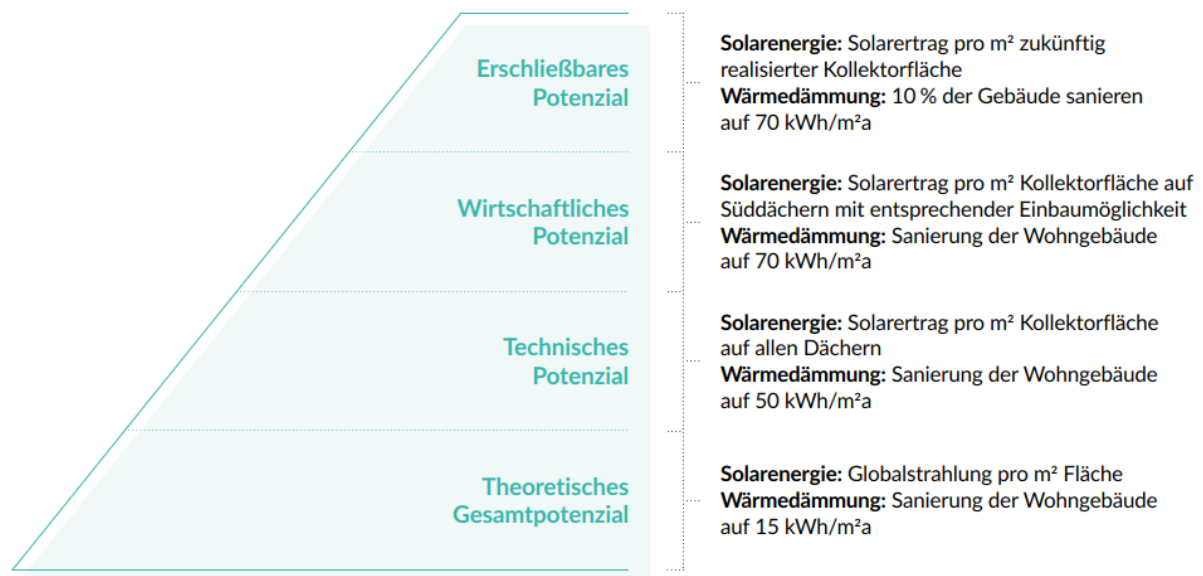


Abbildung 24: Potenzialdefinition anhand des Solarpotenzials, Darstellung nach "Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen" (DifU, 2023).

Zusätzlich betrachtet werden aber auch die Emissionsminderungs- und Senkenpotenziale, welche aus der Nutzung und Nutzungsänderung von Flächen entstehen. Im Rahmen dieses Klimaschutzkonzepts erfolgt hierfür eine orientierende Potenzialabschätzung, welche sich aus überregionalen Daten und Kennzahlen ableitet, da regionalspezifische Werte nicht zur Verfügung standen bzw. nicht im Rahmen dieses Konzepts erhoben werden konnten. Ungeachtet dieser Einschränkungen geben die hier ermittelten Potenziale wertvolle Hinweise auf wesentliche Hebel jenseits der Nutzung von Endenergie und erweitern damit den Betrachtungsrahmen um die Handlungsfelder Landnutzung und Landnutzungswandel.

6.1 Gebäude

Abbildung 25 zeigt die gemittelten jährlichen Energie-Einsparpotenziale für Wohn- und Nichtwohngebäude im Landkreis. Deutlich wird hierbei, dass der größte Hebel in der Energieeinsparung von Raumwärme mittels Sanierung von Wohngebäuden besteht.

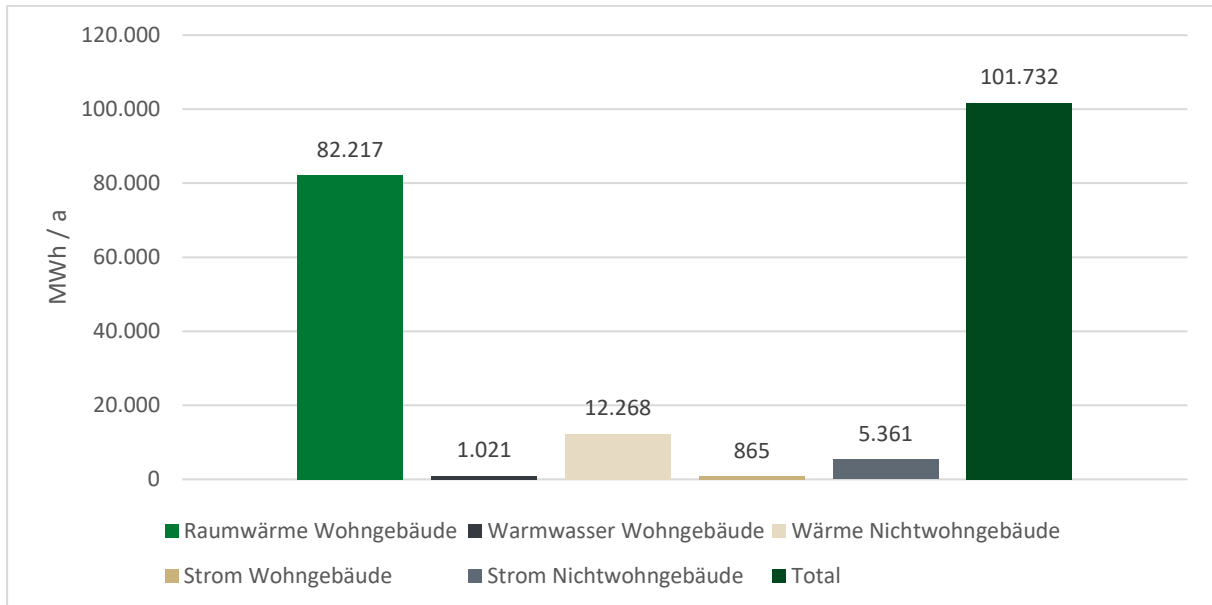


Abbildung 25: Ausweisung der über den Betrachtungszeitraum gemittelten jährlichen Energie Einsparpotenziale für Wohn- und Nichtwohngebäude.

Zur Abschätzung der ausgewiesenen Einsparpotenziale bei der Raumwärmeversorgung wurden typologische Raumwärmebedarfe (IWU, 2012) für Wohngebäude zugrunde gelegt, siehe hierzu Tabelle 18 in Anlage A.1. Die Annahmen der Energie-Einsparpotenziale von Nichtwohngebäuden sind in Tabelle 19 in Anlage A.1 ausgewiesen.

6.2 Erneuerbare Energien, Reststoffe und Abwärme

Im Bereich der Energieerzeugung wurden die technischen Potenziale zur Nutzung von

- Photovoltaik (PV) und Solarthermie (ST)
- Windkraft
- Wasserkraft
- Biomasse und Reststoffe
- Geothermie
- Umweltwärme
- Unvermeidbare Abwärme.

betrachtet. Hierbei wurde zwischen Potenzialen zur Erzeugung von Wärmeenergie (siehe Abbildung 27), und den Potenzialen zur Erzeugung von Strom, (siehe Abbildung 26), unterschieden. Da sich die Potenziale zur Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie auf die gleichen Flächen beziehen, sind diese nicht additiv zu verschieben.

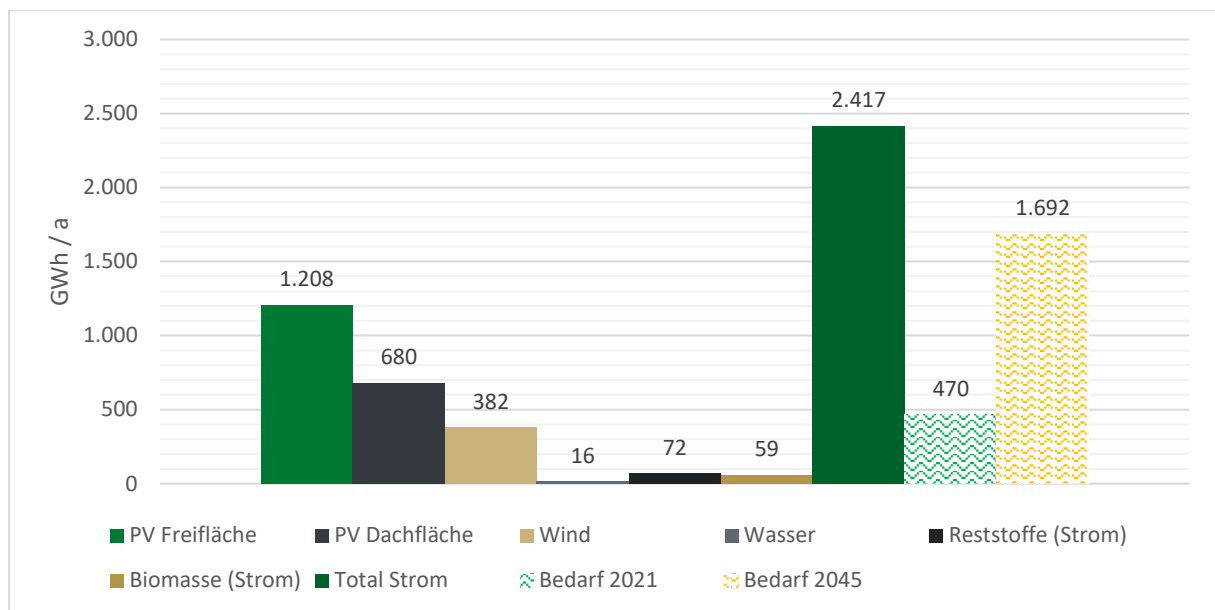


Abbildung 26: Ausweisung der jährlichen Stromerzeugungspotenziale in GWh / a innerhalb des Landkreises.

Abbildung 26 zeigt den großen Beitrag der Photovoltaik als auch der Windkraft bei der bilanziellen Deckung des Strombedarfs. Auch wird deutlich, dass das gesamte Erzeugungspotenzial von 2.417 GWh deutlich über dem Bedarf aus 2021 als auch über dem im Klimaschutzscenario ermittelten Bedarf für 2045 liegt. Eine bilanzielle Deckung über das Jahr ist damit möglich.

Abbildung 27 zeigt den großen Beitrag der Solarthermie bei der bilanziellen Deckung des Wärmebedarfes. Auch wird deutlich, dass das gesamte Erzeugungspotenzial von 2.119 GWh deutlich über dem Bedarf aus 2021 als auch über dem im Klimaschutzscenario ermittelten Bedarf für 2045 liegt.

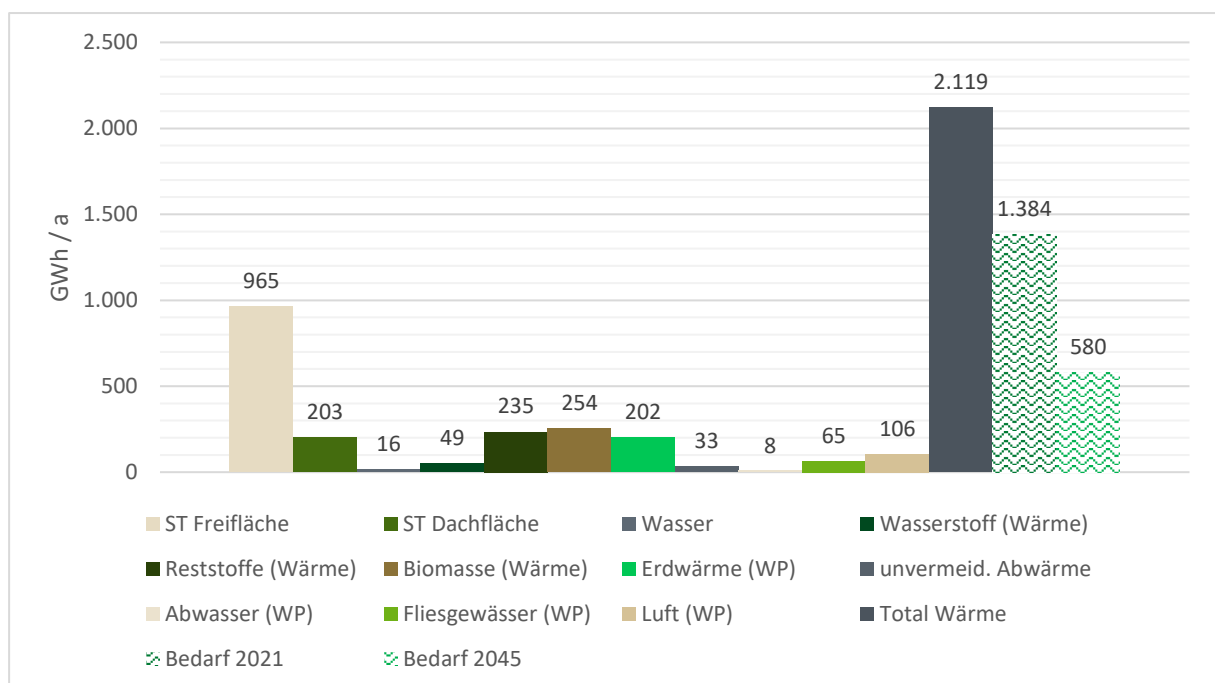


Abbildung 27: Ausweisung der jährlichen Wärmeerzeugungspotenziale in GWh / a innerhalb des Landkreises.

Eine Aussage über die notwendigen Kapazitäten an Strom- und Wärmespeichern für eine tatsächliche Deckung zu jedem Zeitpunkt ist im Rahmen dieses Konzeptes nicht möglich. Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber ein Mix der Energieerzeugung mit unterschiedlichen Erzeugungsprofilen wie beispielsweise Solar, Wind und Biomasse, um den jahres- und tageszeitlichen Schwankungen der einzelnen Technologien kostenoptimal zu begegnen.

Die Annahmen zur Berechnung der Erzeugungspotenziale finden sich in Anlage A.1 in Tabelle 21 bis Tabelle 26.

6.3 Mobilität

Für die Potenzialbetrachtung im Sektor Mobilität wurden die Einsparpotenziale aus der Verlagerung und Vermeidung von Straßenverkehr sowie der Elektrifizierung von ÖPNV und Straßenverkehr genauer betrachtet (siehe Abbildung 28).

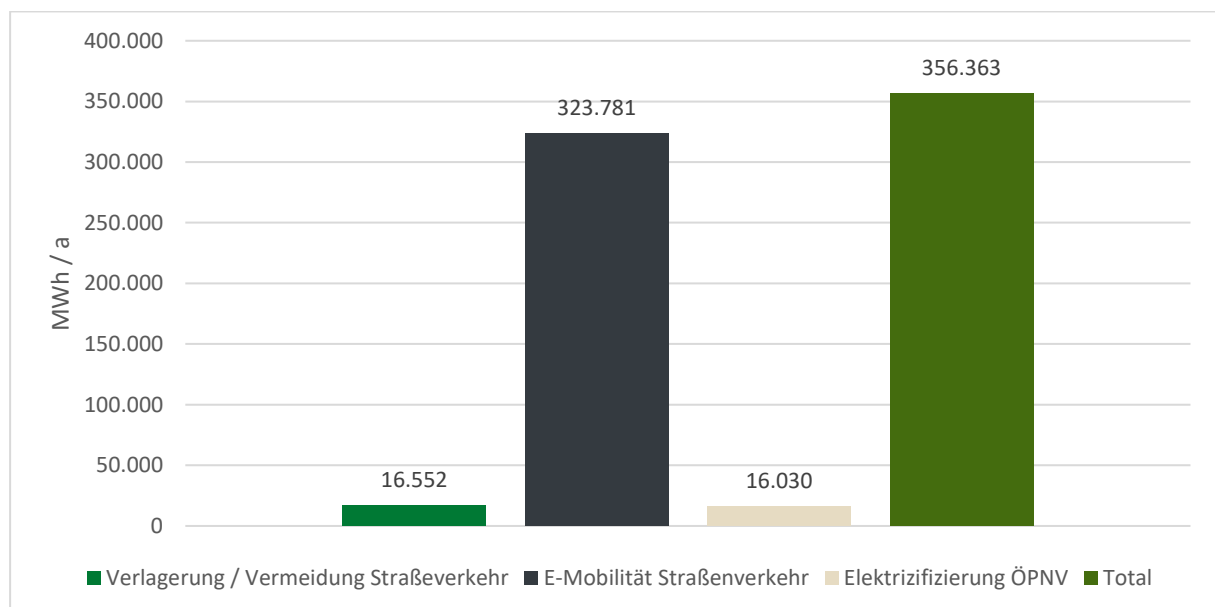


Abbildung 28: Ausweisung der jährlichen Energie Einsparpotenziale für Mobilität in MWh/a.

Hier zeigt sich die große Bedeutung von E-Mobilität im Straßenverkehr, das heißt ein Technologiewechsel beim motorisierten Individualverkehr wie im Güterverkehr mittels batterieelektrischer Fahrzeuge oder Fahrzeugen mit Brennstoffzellen. Auch der Elektrifizierung des ÖPNV kann bei der Dekarbonisierung des Sektors eine Bedeutung zukommen.

6.4 Landwirtschaft

Eine explizite Berechnung von Potenzialen aus dem Bereich der Landwirtschaft wurde innerhalb des Konzepts, auch aufgrund mangelnder Beeinflussbarkeit seitens des Landkreises, nicht vorgenommen. Allgemein soll hier jedoch auf die Minderungspotenziale in Form von

- a. Reduktion von Tierbeständen (pflanzenbasierte Ernährung)
- b. Betriebliche Energieeffizienzmaßnahmen
- c. Senkung der Stickstoffüberschüsse
- d. Vergärung von Wirtschaftsdüngern (Biogas)
- e. Anpassung der Tierhaltung (Freilandhaltung)
- f. Förderung des Ökolandbaus
- g. Humusaufbau im Ackerland
- h. Erhalt und Erhöhung von Dauergrünland
- i. Verstärkter Anbau von Zwischenfrüchten

verwiesen werden, welche auch als Hebel in den Maßnahmenkatalog Eingang gefunden haben.

Die mit Landwirtschaft assoziierten Potenziale e. bis h. werden entsprechend der IPCC-Emissionskategorien im folgenden Abschnitt 6.5 weiter aufgegriffen.

6.5 Landnutzung und Landnutzungsänderung

Für eine Abschätzung der LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) Minderungspotenziale werden im weiteren folgende Handlungsfelder des natürlichen Klimaschutzes betrachtet:

- Waldökosysteme
- Moore und Feuchtgebiete (organische Böden)
- Grünland und Ackerflächen (mineralische Böden)
- Begrünung von Siedlungsflächen.

In Ermangelung regionaler Daten wurde hier auf Kennzahlen aus bundesweiten Studien (Umweltbundesamt, o.J.) zurückgegriffen. Auch aufgrund der Komplexität und Heterogenität der Ökosysteme sind deshalb die Werte als eine orientierende Abschätzung zu verstehen. Durch deren Bedeutung als einzige, im nennenswerten Umfang zur Verfügung stehende THG-Senke für den kommunalen Klimaschutz sollen diese Potenziale trotz der methodischen Herausforderungen und Unsicherheiten als wichtiges Handlungsfeld aufgezeigt werden.

Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes sind darauf ausgerichtet, im Einklang mit dem Schutz der Biodiversität die Klimaschutzwirkung von terrestrischen oder marinen Ökosystemen zu erhalten und möglichst zu verstärken. Gesunde und stabile Ökosysteme sind resilient und dadurch in der Lage, einen dauerhaften Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (BMUV, 2023). Diese Maßnahmen tragen sowohl zum Biodiversitätserhalt als auch zum Klimaschutz bei.

Häufig tragen die Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes zusätzlich zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels bei, was einen Beitrag zu den angestrebten Synergien zwischen Klimaschutz und Klimaanpassungsstrategie des Landkreises leistet.

Waldökosysteme

Wälder nehmen CO₂ mittels Photosynthese der Bäume aus der Atmosphäre auf und speichern den Kohlenstoff in ihrer lebenden Biomasse. Auf diese Kohlenstoffsequestrierung haben Standortfaktoren wie Temperatur und Niederschlag sowie die Bodenbeschaffenheit einen großen Einfluss. Durch die Zersetzung von Totholz werden Treibhausgase über einen langen Zeitraum von mehreren Jahren bis Jahrzehnte langsam freigesetzt. Totholz stellt deshalb einen Kohlenstoffpool dar¹ und ist insbesondere auch für Biodiversität von großer Bedeutung. Ein wichtiger Faktor zur Abschätzung der Senkenleistung ist die Intensität der Bewirtschaftung (Holzernte und Durchforstung), welche die Aufnahme und Speicherung von Kohlenstoff im Wald wesentlich beeinflusst².

Der Kohlenstoffspeicher des Waldes - und damit seine Senkenleistung - erhöht sich, wenn die jährliche Holzentnahme unter der jährlichen Nettozunahme der Holzbiomasse liegt. Aber auch das Alter der Bäume und die Baumarten selbst entscheiden darüber, wieviel CO₂ pro m³ Nettozunahme Holzbiomasse aus der Atmosphäre entnommen wird. Das heißt insbesondere, dass Altbaumbestände wie Buchen- und Eichenbestände mit >120 Jahren von der Holzentnahme ausgeschlossen werden sollten. Dem Schutz und der Regeneration von Auenwäldern kommt eine hohe Bedeutung sowohl hinsichtlich der Senkenleistung als auch des Artenschutzes und der Synergien zur Klimaanpassung zu.

Moore und Feuchtgebiete - organische Böden

Organische Böden in Thüringen machen nur ca. 0,07 % der Landesfläche aus und werden überwiegend als Grundland oder Ackerland genutzt (Tiemeyer, 2019). Ob organische Böden Senken oder Quellen im Sinne der THG-Bilanz darstellen, hängt von deren Bodennutzung und dem Wasserstand im Boden ab. Im Hinblick auf den Schutz von Biodiversität ergeben sich insbesondere aus einer Wiedervernässung von Moorböden starke Potenzialsynergien durch die damit verbundene Regeneration dieser gefährdeten Lebensräume und deren typischer Arten.

Auch für den Landschaftswasserhaushalt und damit der Klimaanpassung haben Moore eine regulierende Funktion als Wasserspeicher und tragen durch ihre Verdunstungsleistung zur Kühlung der Umgebung bei.

Grünland und Ackerflächen - mineralische Böden

In den überwiegend mineralischen Böden in Thüringen kann Kohlenstoff durch geeignete Bewirtschaftung als Humus gespeichert und so der Atmosphäre entzogen werden. Humus hat neben der Funktion als Kohlenstoffspeicher viele weitere wichtige ökologische Funktionen, wie die Speicherung von Pflanzennährstoffen, Förderung der Bodendurchlüftung und der Bodenwasserspeicherfähigkeit. Verschiedene Maßnahmen bergen Potenziale für eine Erhöhung des Humusanteils. Mögliche Hebel sind ein Landnutzungswandel durch die Umstellung von Ackerflächen auf Grünland, der Anbau von Zwischenfrüchten auf Ackerflächen, die Umstellung von konventioneller zu ökologischer Flächenbewirtschaftung sowie die Anlage von Feldgehölzen, Hecken und Baumreihen auf und zwischen landwirtschaftlichen Flächen und somit die Bildung von ökologisch wertvollen Strukturen.

Bäume und Hecken auf Siedlungsflächen

Die Senkenleistung für Stadtbäume ist, ähnlich wie bei der Umwandlung von Acker- in Waldflächen, abhängig vom Alter der Bäume. Altbäume binden aufgrund ihrer höheren Blatt- bzw. Nadelflächen bis zu sechsmal so viel CO₂ wie Jungbäume. Dieser Zusammenhang zeigt, dass mit der Neupflanzung von Bäumen in den ersten Jahren nur geringe CO₂-Einbindungen erreicht werden können. Neben der CO₂-

¹ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/10_2024_cc_lulucf.pdf

² Hennenberg et al. (2019), S. 40-43.

Bindung bieten strukturreiche Grünflächen, insbesondere Baumgruppen in Siedlungsbereichen, ein hohes Synergiepotenzial mit Klimaanpassungsmaßnahmen, da sie als Retentionsflächen dienen, die Luftqualität und Artenvielfalt positiv beeinflussen und durch Evapotranspiration einen effektiven Beitrag zum Hitzeschutz darstellen.

Abbildung 29 zeigt die über den Betrachtungszeitraum 2021- 2045 gemittelten jährlichen Potenziale aus dem Handlungsfeld der Landnutzung. Die genauen Annahmen zur Ermittlung der dargestellten Potenziale sind in der Tabelle 29 in Anlage A.1 aufgeführt.

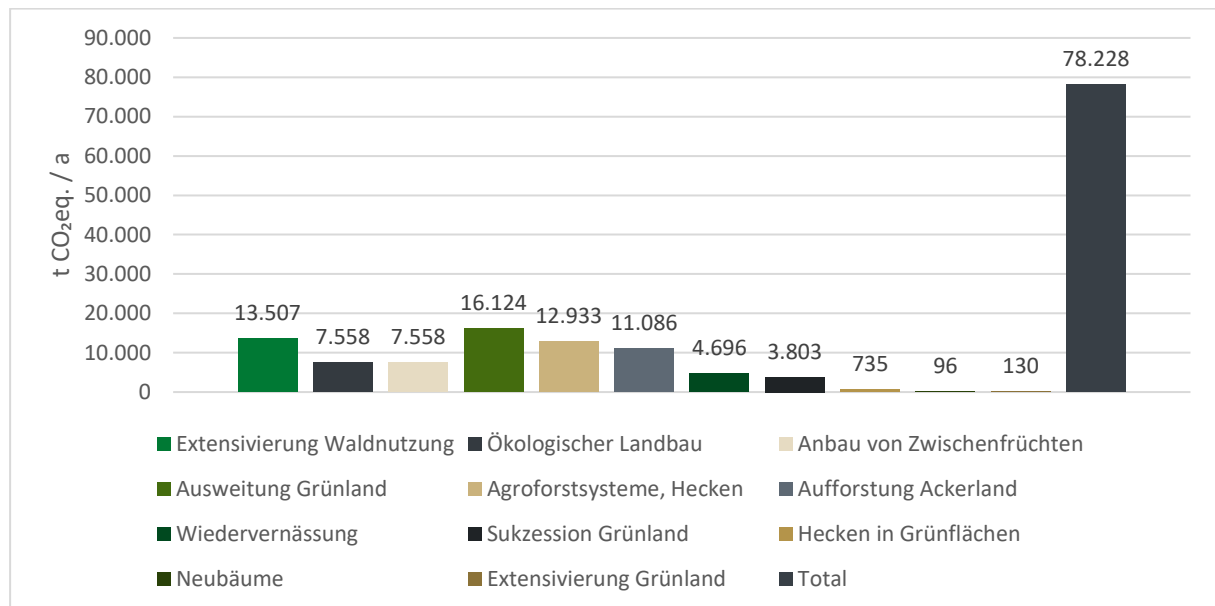


Abbildung 29: Ausweisung der gemittelten jährlichen Minderungspotenziale in t CO₂eq. im Bereich LULUCF.

Es zeigt sich, dass aufgrund der im Landkreis vorliegenden Flächen insbesondere eine extensivierte Waldnutzung (Erhöhung des Kohlenstoffvorrats), die Ausweitung von Flächen mit ökologischem Landbau (Humusaufbau) wie die Ausweitung von Grünland (Humusaufbau) gute Hebel bietet. Trotz des geringen Anteils an organischen Böden stellt die Wiedervernässung ehemaliger Moore oder Feuchtwiesen durch eine spezifisch hohe Senkenleistung ein sinnvolles Potenzial dar.

6.6 Potenzialübersicht und Ansatzpunkte

Stellt man die Handlungsfelder anhand der Potenziale für den gesamten Zeitraum von 2021 - 2045 gegenüber, erhält man, wie in Abbildung 30 ausgewiesen, eine Einordnung der Hebelwirkung der einzelnen Handlungsfelder.

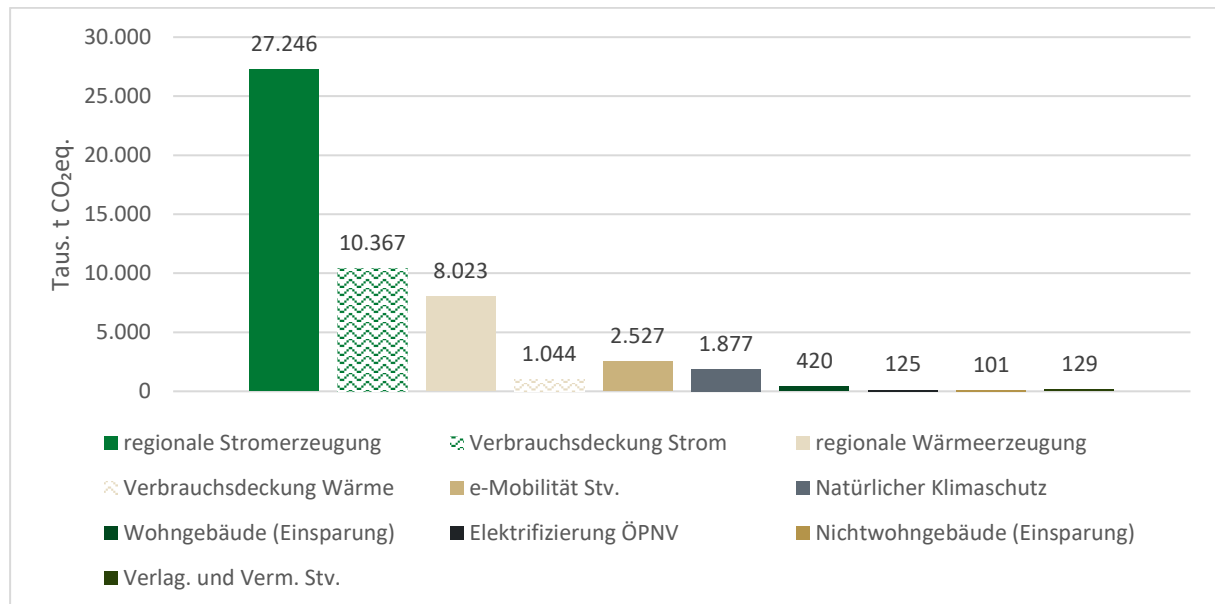


Abbildung 30: Potenzialübersicht der bis 2045 kumulierten THG-Einsparpotenziale in Taus. t CO₂eq. aller Handlungsfelder.

Es wird offensichtlich, dass insbesondere hohe Minderungspotenziale in der Dekarbonisierung der Energieerzeugung und damit im Ausbau der erneuerbaren Energien liegen. Bei den in Abbildung 30 ausgewiesenen Energieerzeugungspotenzialen ist dabei nur ca. 38 % des Stromerzeugungspotenzials sowie nur ca. 13 % des Wärmeerzeugungspotenzials für eine Verbrauchsdeckung der regionalen Bedarfe notwendig. Im Bereich der Stromerzeugung können die Überschüsse in das Stromnetz eingespeist werden.

Die Ansatzpunkte im Landkreis für den Bereich Energieerzeugung sind demnach:

- Dachflächenphotovoltaik
- biodiversitätsfördernde Freiflächenphotovoltaik
- Windkraftanlagen.

Die genannten Stromerzeugungstechnologien bieten die im Vergleich günstigsten Stromgestehungskosten (LCOE) und sind damit auch wirtschaftlich betrachtet die beste Option (siehe Tabelle 7).

Technologie	Stromgestehungskosten (ct/kWh)
PV-Freifläche	3,1-5,7
Onshore-Wind	4,3-9,2
PV-Dachanlagen	4,6-11,0
Gas-GuD	7,8-13,1
Öl-Kraftwerke	≥ 10,0

Tabelle 7: Stromgestehungskosten (LCOE) Ranking der Erzeugungstechnologien, Quellen: Fraunhofer ISE, Agora Energiewende, BMWK-Strommarktbericht, IEA World Energy Outlook.

Im Bereich der regionalen Wärmeerzeugung sollte zukünftig verstärkt der Einsatz von

- Solarthermie (dezentral und zentral)
- Luft- und Erdwärmepumpen (dezentral und zentral)
- Grüner Wasserstoff (ab 2035)
- Biogene Reststoffen

vorangetrieben werden. Die genannten Wärmeerzeugungstechnologien bieten die im Vergleich mit Erdgas zum Teil günstigere Wärmegegestehungskosten (LCOH) und sind damit auch wirtschaftlich betrachtet eine bessere Option, siehe Tabelle 8. Auch wird erwartet, dass sich der Preis von Erdgas bis 2045 auf 16 - 17 ct / kWh erhöht (Agora Energiewende o. J.). Eine Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff für Gebäudewärmeversorgung wird ab 2035 angenommen (KfW Research, 2024). Wasserstoff stellt damit erst mittelfristig eine kommunale Option dar.

Technologie	Wärmegegestehungskosten (ct/kWh)
Solarthermie (Freifläche)	3-4
Solarthermie (Dach)	8-12
Holz (Hackschnitzel)	10-14
Grüner Wasserstoff	8-18
Erdgas-Brennwert (Referenz)	12-15
Biogas (KWK)	12-18
Erdwärmepumpe	14-18
Luft-Wärmepumpe	15-20

Tabelle 8: Wärmegegestehungskosten (LCOH) Ranking der Erzeugungstechnologien, Quellen: AGFW, Carmen e.V. Fraunhofer ISE, Agora Energiewende, BMWK.

Um Zusatzkosten und Flächen für Wärmespeicherung zu vermeiden, empfiehlt sich insbesondere der Einsatz von strombasierten Erzeugungstechnologien wie den oben genannten Wärmepumpen.

Neben der Energieerzeugung kommt auch der Energieeinsparung eine große Bedeutung zu. Hierbei treten insbesondere die Wohngebäude in den Vordergrund. Diese Maßnahmen sind jedoch mit hohen Kosten für die Eigentümer verbunden und haben Amortisationszeiten von 8 - 20 Jahren bei EFH und

15 - 25 Jahren bei MFH. Hier ist es deshalb besonders wichtig Anreize zu schaffen, sowie Fördermöglichkeiten und Handlungswissen aufzuzeigen.

Eine Umstellung auf E-Mobilität im Straßenverkehr und ÖPNV, sei es durch batterieelektrische Fahrzeuge oder auch Brennstoffzellen erzielt die größte Hebelwirkung bei der Reduktion im Sektor Mobilität. Damit sollten insbesondere Ansatzpunkte gewählt werden, welche die Einführung von E-Mobilität im Landkreis vorantreiben.

Im Handlungsfeld Landnutzung trägt ein ambitionierter naturbasierter Klimaschutz zur Erschließung von biogenen THG-Senken wie bei der Reduktion von flächenbasierten Emissionen bei. Aufgrund der Waldflächen und landwirtschaftlichen Flächen im Landkreis sollten insbesondere folgende Ansatzpunkte betrachtet werden:

- Extensivierung der Waldnutzung
- Ausweitung von Grünland
- Einführung von Agroforstsystemen und Strukturelementen
- Aufforstung von (ertragsarmen) Ackerland.

7. Szenarienermittlung Klimaschutz

Bei der Szenarienermittlung wird eine mögliche Entwicklung der THG-Emissionen des Landkreises in den betrachteten Handlungsfeldern aus der Potenzialanalyse vorgenommen.

Szenarienrechnungen stellen keine Prognosen dar und geben somit auch keine Aussage über die Wahrscheinlichkeit oder das Eintreten der angenommenen Treibhausgasentwicklung im Landkreis. Vielmehr treffen sie eine Aussage über eine mögliche Entwicklung auf Basis der getroffenen Annahmen, welche auch Tabelle 30 in Anlage A.2 für alle Szenarien ausgewiesen werden.

Im Zuge des Konzepts werden zwei Szenarien betrachtet:

- Klimaschutzszenario (KLIM)
- Business-as-usual-Szenario (BAU)

Das KLIM-Szenario hat das Ziel einen Dekarbonisierungspfad mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 für den Landkreis aufzuzeigen. Hierbei werden die regionalen Potenziale größtmöglich ausgeschöpft, damit eine Treibhausgasneutralität bis 2045, sofern technisch möglich, erreicht wird.

Das BAU-Szenario orientiert sich am bundesweiten „business-as-usual“ („weiter wie bisher“) und unterstellt, dass keine wesentlichen Anstrengungen im Bereich des Klimaschutzes vorgenommen werden, aber bestehende landkreisweite und bundesweite Entwicklungen und Trends fortgesetzt werden. Das BAU-Szenario ist damit kein zielkonformes Szenario und soll im Wesentlichen das ermittelte KLIM-Szenario kontrastieren.

7.1 Szenariengegenüberstellung

Für die Ermittlung beider Szenarien wurden verschiedene Entwicklungs- und Potenzialnutzungsannahmen getroffen, eine vollständige Übersicht mit den exakten Parametern ist in Tabelle 30 in Anlage A.2 dargestellt. Diese Annahmen sind die Grundlage für die nachfolgend dargestellten Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen. Die Potenzilausschöpfung für das BAU-Szenario orientiert sich, wo möglich, an der projizierten Entwicklung des deutschlandweiten BAU-Szenarios 2023 (Prognos, 2024) oder an der Fortführung aktueller Entwicklungstrends.

Die Potenzilausschöpfung des KLIM-Szenarios orientiert sich am erklärten Ziel des Landkreises zur Treibhausgasneutralität 2045. Im Bereich der Energieerzeugung wird deshalb eine vollständige Dekarbonisierung der Gebäudewärmeversorgung sowie des regionalen Strombedarfs unter Ausschöpfung der notwendigen Potenziale angenommen.

7.2 Klimaschutzszenario KLIM

Die Dekarbonisierung der Stromversorgung aus regionalen Ressourcen ist ein wichtiger Baustein für das Neutralitätsziel des Landkreises. Wie in Abbildung 31 dargestellt, werden die vorhandenen Flächen-, Energie- und Reststoffpotenziale in zunehmenden Maßen bis 2045 ausgenutzt, sodass der Strombedarf (gestrichelte Linie) für Gebäude, Mobilität, Wärmeinfrastruktur sowie zur Erzeugung von grünem Wasserstoff zur Gebäudewärmeversorgung in der Jahressumme für 2045 vollständig gedeckt wird.

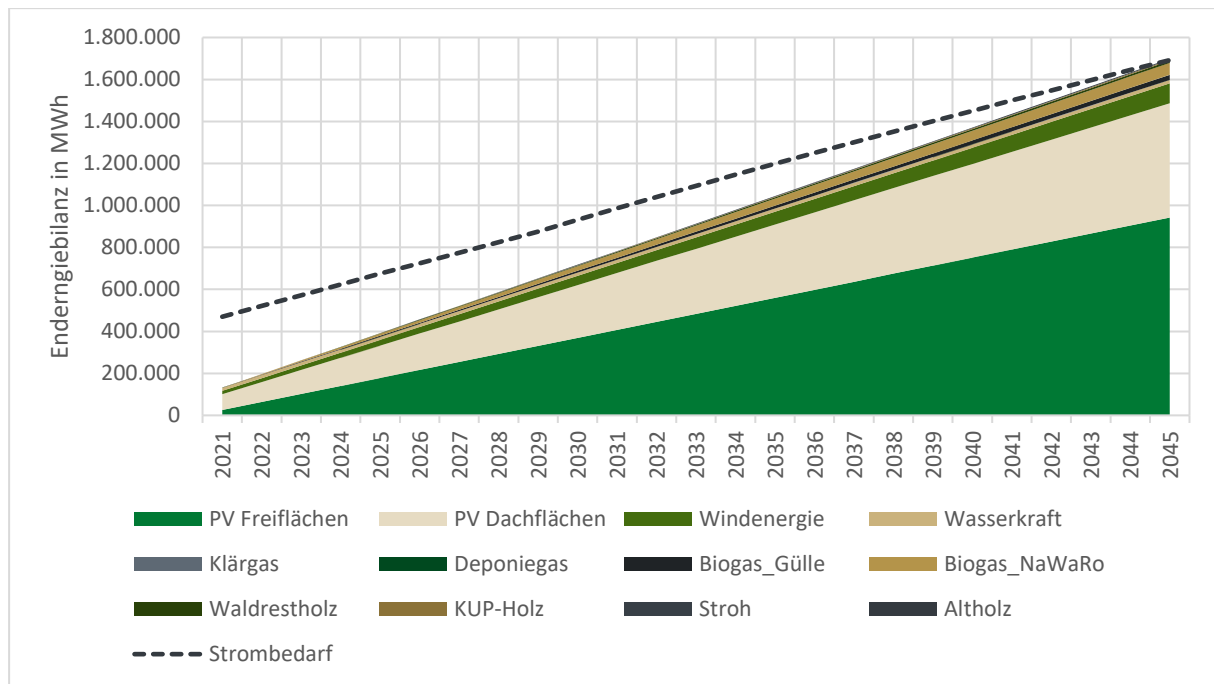


Abbildung 31: Entwicklung der regionalen Stromproduktion und des regionalen Strombedarfs in MWh.

Den größten Beitrag liefert hierfür die Photovoltaik auf Frei- und Dachflächen sowie die Windenergie. Wichtig für eine ganzjährige Stromversorgung basierend auf regionalen Ressourcen ist ein Mix von verschiedenen Erzeugungstechnologien und ein intelligentes Last- und Speichermanagement. Ziel sollte ein ganzjährig hoher Deckungsgrad sein. Die dafür notwendige Infrastruktur zur Verteilung und Speicherung sowie Sektorkopplung muss deshalb in einer integrierten Netzplanung mitgedacht werden. 2045 beträgt der Anteil an erneuerbaren Energien, nachwachsenden Roh- und Reststoffen ca. 100 % des bilanziellen Stromverbrauchs über alle Verbrauchssektoren (2021: ca. 28 %).

Abbildung 32 zeigt die angenommene Entwicklung des stationären Strombedarfs bis 2045, gegliedert nach den stationären Verbrauchssektoren. Der größte Energiebedarf besteht aktuell im industriellen Sektor mit einem Anteil von ca. 55 %, gefolgt von privaten Haushalten mit ca. 24 % und Gewerbe Handel und Dienstleistungen mit ca. 20 %. Kommunale Einrichtungen des Landkreises stehen für <1 % des landkreisweiten Bedarfs. Die Verringerung des Strombedarfs im betrachteten Zeitraum ergibt sich aus den in Tabelle 30 in Anlage A.2 ausgewiesenen jährlichen sektoralen Bedarfseinsparungen mittels Effizienzsteigerungen.

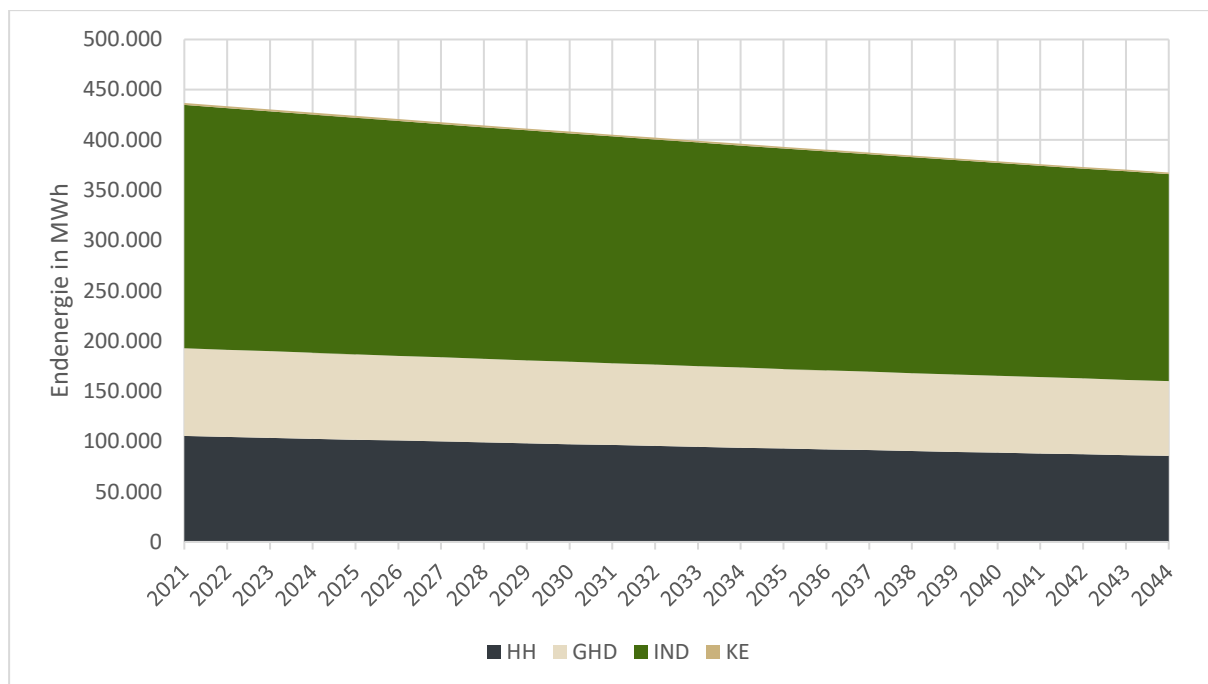


Abbildung 32: Entwicklung der Gebäudestromversorgung untergliedert nach Verbrauchssektoren.

Auch die Dekarbonisierung der Gebäudewärmeversorgung aus regionalen Ressourcen ist ein wichtiger Baustein für das Neutralitätsziel des Landkreises. Wie in Abbildung 33 dargestellt, werden die vorhandenen Flächen-, Energie- und Reststoffpotenziale in zunehmendem Maße bis 2045 ausgenutzt, sodass der Wärmebedarf (gestrichelte Linie) für Gebäude und Wärminfrastruktur in der Jahressumme für 2045 vollständig gedeckt wird.

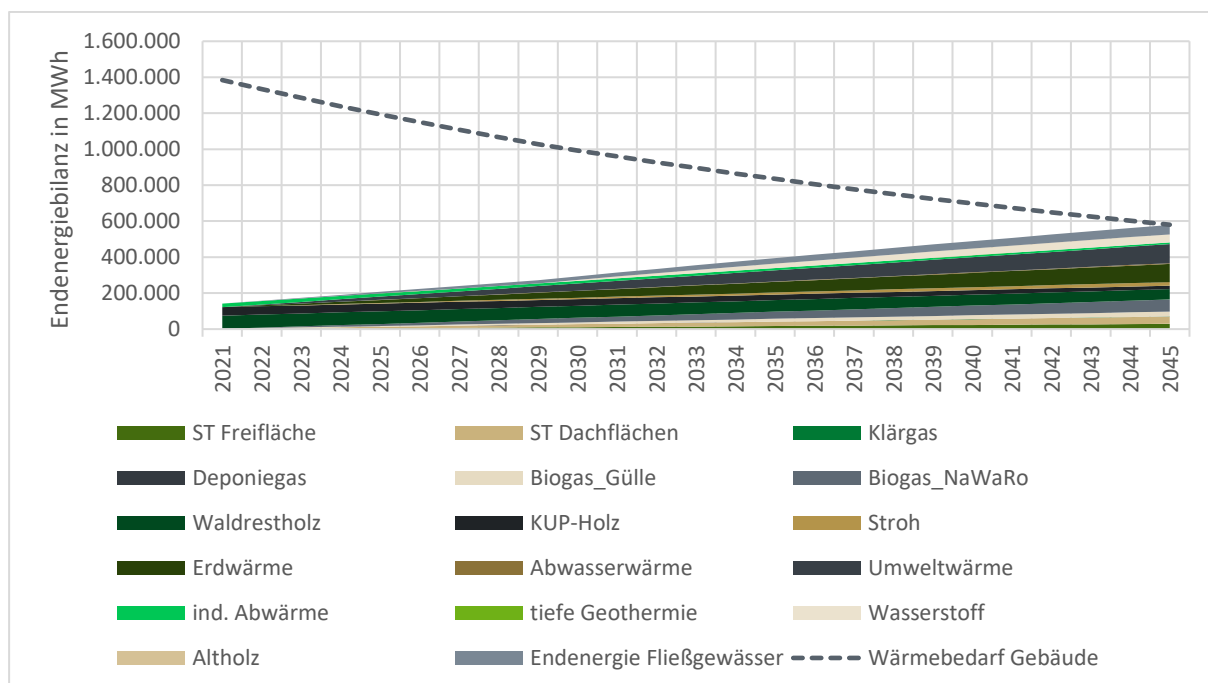


Abbildung 33: Entwicklung der regionalen Wärmeproduktion und des regionalen Wärmebedarfs in MWh.

Abbildung 34 zeigt die Transformation der gegenwärtigen fossilen Gebäudewärmeversorgungsstruktur bis 2045 zu einer Gebäudewärmeversorgung, die auf erneuerbaren Energien, nachwachsenden Rohstoffen und Reststoffen basiert.

2045 beträgt der Anteil an erneuerbaren Energien, nachwachsenden Rohstoffen, Reststoffen, Umwelt- und unvermeidbarer Abwärme ca. 100 % des Endenergieverbrauchs (2021: ca. 10 %). Dekarbonisierte Wärmenetze erzeugen dabei im Zieljahr ca. 43 % des Energieverbrauchs (2021: ca. 4 %).

Mit dem im Landkreis produzierten Überschussstrom wird darüber hinaus mittels Sektorkopplung ab 2030 Wasserstoff erzeugt, mit dem 2045 ca. 7 % des Gebäudewärmebedarfs, insbesondere als Ersatz für den gegenwärtigen Erdgasbezug, gedeckt werden sollen.

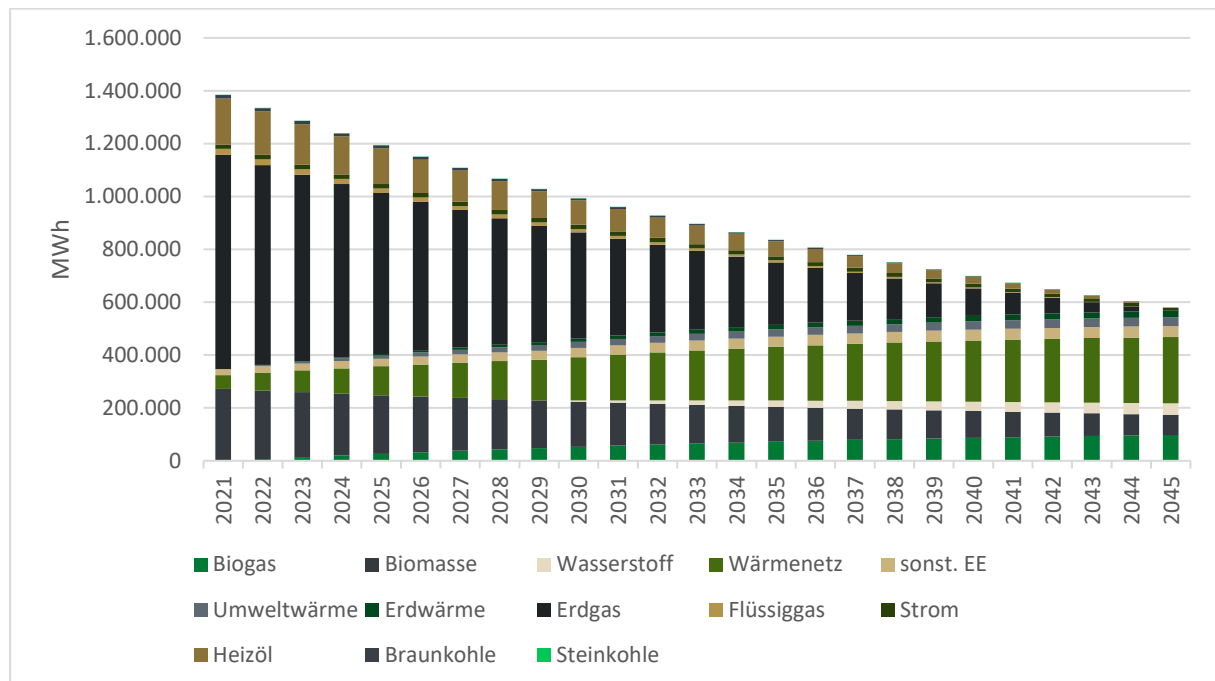


Abbildung 34: Entwicklung der Gebäudewärmeversorgung untergliedert nach Energieträgern.

Die angenommene Entwicklung des Raum- und Prozesswärmebedarfs, gegliedert nach den stationären Verbrauchssektoren, zeigt Abbildung 35. Die Verringerung des Wärmebedarfs im betrachteten Zeitraum ergibt sich für Nichtwohngebäude aus den in Tabelle 30 in Anlage A.2 ausgewiesenen jährlichen sektoralen Bedarfseinsparungen durch Effizienzsteigerungen sowie den dort angenommenen jährlichen Sanierungsquoten bis zum Zieljahr für Wohngebäude.

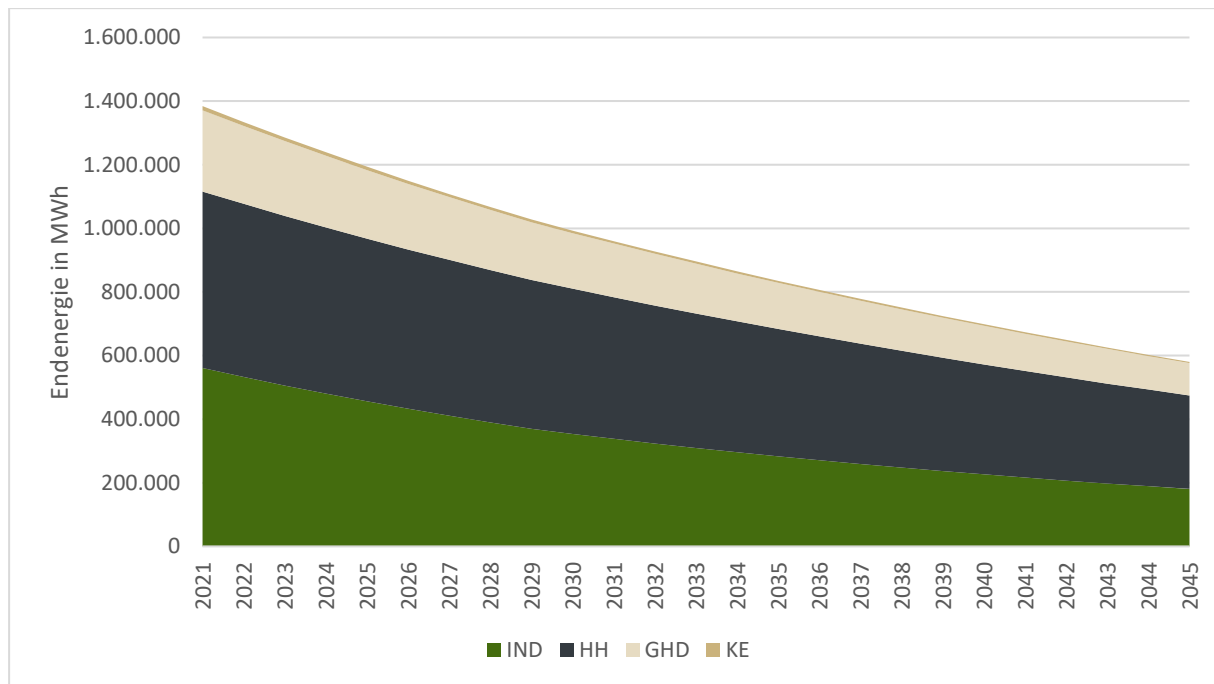


Abbildung 35: Entwicklung der Gebäudewärmeversorgung untergliedert nach Verbrauchssektoren.

Im Handlungsfeld Mobilität erfolgt durch Verlagerung, Vermeidung und insbesondere durch die Zunahme an E-Mobilität eine Verringerung des Endenergiebedarfs wie in Abbildung 36 ausgewiesen. Hierbei hat der motorisierte Individualverkehr (Personenkraftwagen und motorisierte Zweiräder) 2045 den zweitgrößten Energiebedarf mit einem Anteil von ca. 39 %. Der Straßengüterverkehr (Lastkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge) im Landkreis hat mit ca. 58 % den größten Bedarf im Sektor. Der Straßenverkehr verbraucht damit 98 % des sektoralen Energiebedarfs. Der ÖPNV hat im Landkreis im Jahr 2045 einen Anteil am Endenergiebedarf von ca. 1 % und der Schienenfernverkehr (Personen- und Güterverkehr) ebenfalls von ca. 1 %.

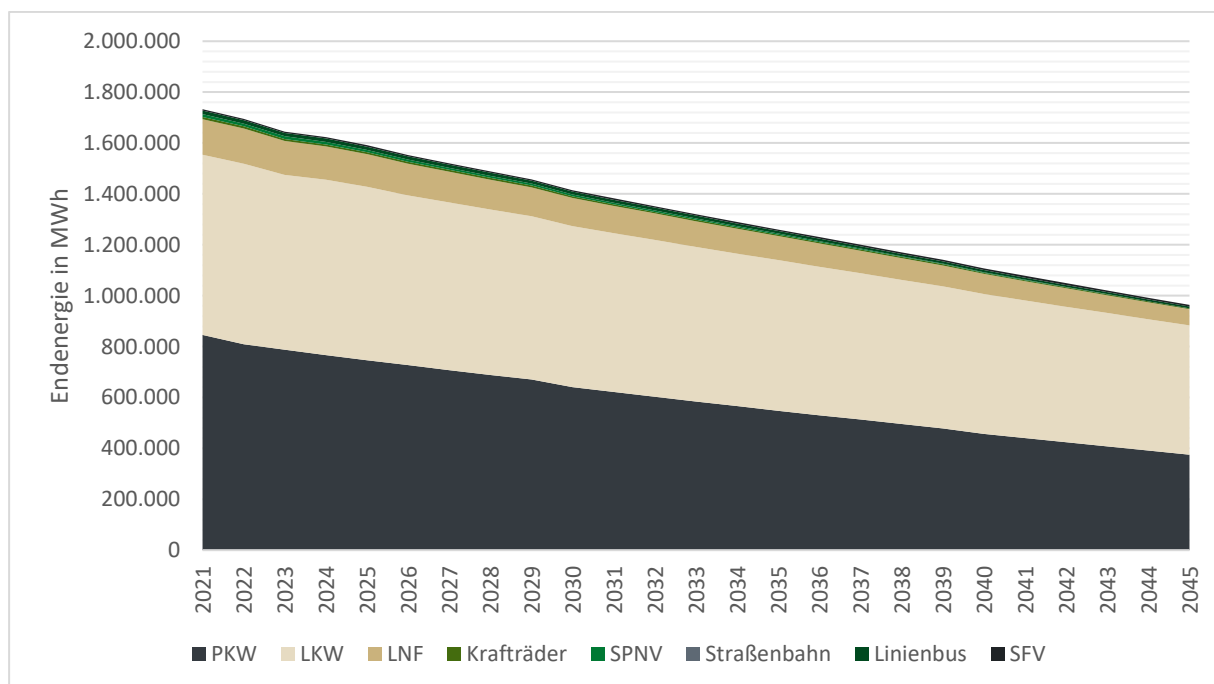


Abbildung 36: Entwicklung des Endenergiebedarf im Handlungsfeld Mobilität untergliedert nach Verkehrsmitteln.

Für den Sektor Landwirtschaft wird eine Entwicklung der Emissionen von aktuell ca. 89.000 t CO₂eq. auf ca. 69.800 t CO₂eq. bis zum Jahr 2045 angenommen. Die Verringerung an Treibhausgasemissionen von ca. 22 % wird vor allem aus der in Tabelle 30 in Anlage A.2 angenommenen Veränderung der Tierbestände an Rindern, Schweinen und Geflügel im Landkreis zurückgeführt. Die betrachteten Treibhausgasemissionen umfassen die direkten Emissionen aus der Tierhaltung aus Wiederkäuerverdauung (CH₄), dem Wirtschaftsdüngermanagement (CH₄) sowie aus der Ausbringung von Wirtschafts- und mineralischen Dünger (N₂O).

Die angenommene Entwicklung im Sektor LULUCF (Landnutzung und Landnutzungswandel, Forstwirtschaft) ist in Abbildung 37 dargestellt. Die darin ausgewiesenen Emissionen beruhen auf überregionalen Kennzahlen zu biogenen Senkenleistungen der einzelnen Klimaschutzmaßnahmen, siehe auch Anlage A.1 Tabelle 29 sowie auf einer bundesweiten Projektion der sektoralen Emissionen ohne Maßnahmen³. Sowohl die Projektion als auch die hier angestellte Übertragung auf Ebene des Saale-Holzland-Kreises bauen auf vereinfachenden Annahmen auf und sind damit als eine orientierende Abschätzung zu verstehen.

Die Entwicklung orientiert sich an der für Deutschland erwarteten Minderung der sektoralen Senkenleistung bis 2050³ von durchschnittlich 3,5 % / Jahr (linearisiert), welche vor allem durch den klimawandelbedingten Rückgang der Waldsenkenleistung verursacht wird.

Mit Hilfe eines ambitionierten Einsatzes von verschiedenen Maßnahmen des natürlichen bzw. naturbasierten Klimaschutzes könnte jedoch ein Teil des erwarteten Rückgangs nicht nur ausgeglichen, sondern die Senkenleistung sogar erhöht werden. Die angenommenen Hebel sind in Abschnitt 6.5 beschrieben. Die in Abbildung 37 ausgewiesenen Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes wurden dabei in ihrer Potenzialausschöpfung so bemessen, dass das Neutralitätsziel des Landkreises 2045 im Klimaschutzszenario bilanziell erreicht wird.

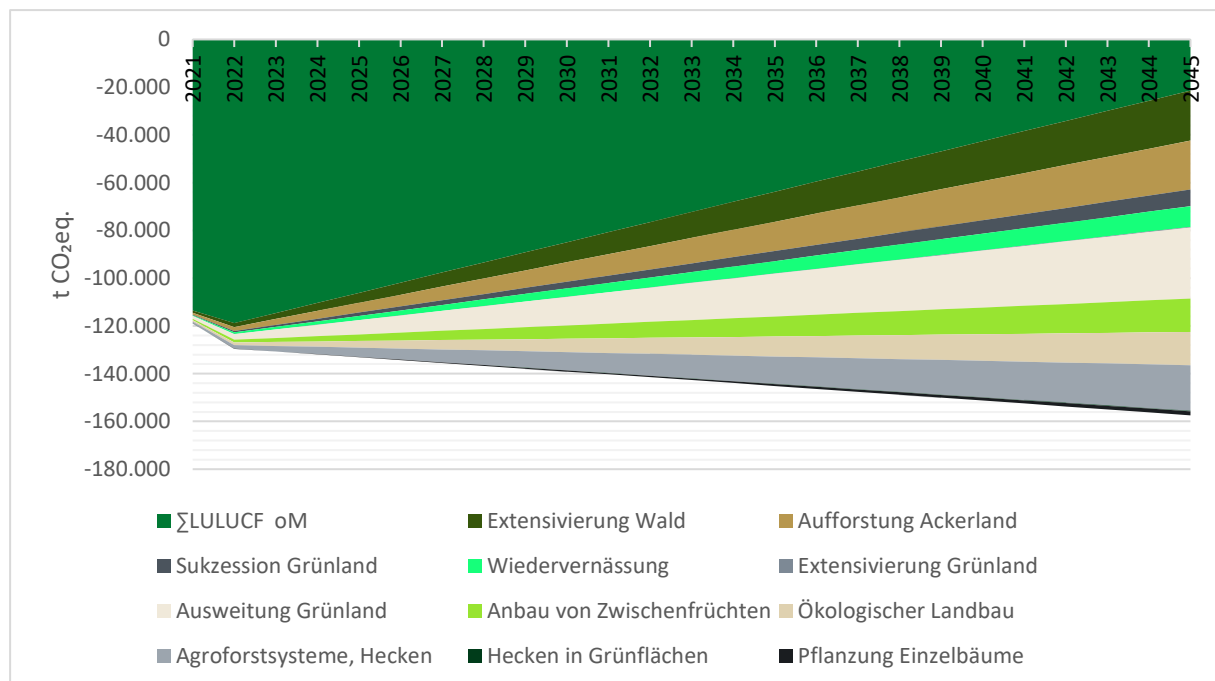


Abbildung 37: Entwicklung der THG-Emissionen im Handlungsfeld LULUCF bei hoher Veränderung der sektoralen Senkenleistung.

³ Technischer Anhang der Treibhausgas-Projektionen 2024 für Deutschland, Harthan et al., 2024

Unter Beachtung der BSKO-Bilanzierungsmethodik und damit unter dem ausschließlichen Einbezug der energiebedingten Emissionen aus Gebäudewärme, Gebäudestrom und Mobilität ergibt sich für den Landkreis der in Abbildung 38 dargestellte Dekarbonisierungspfad.

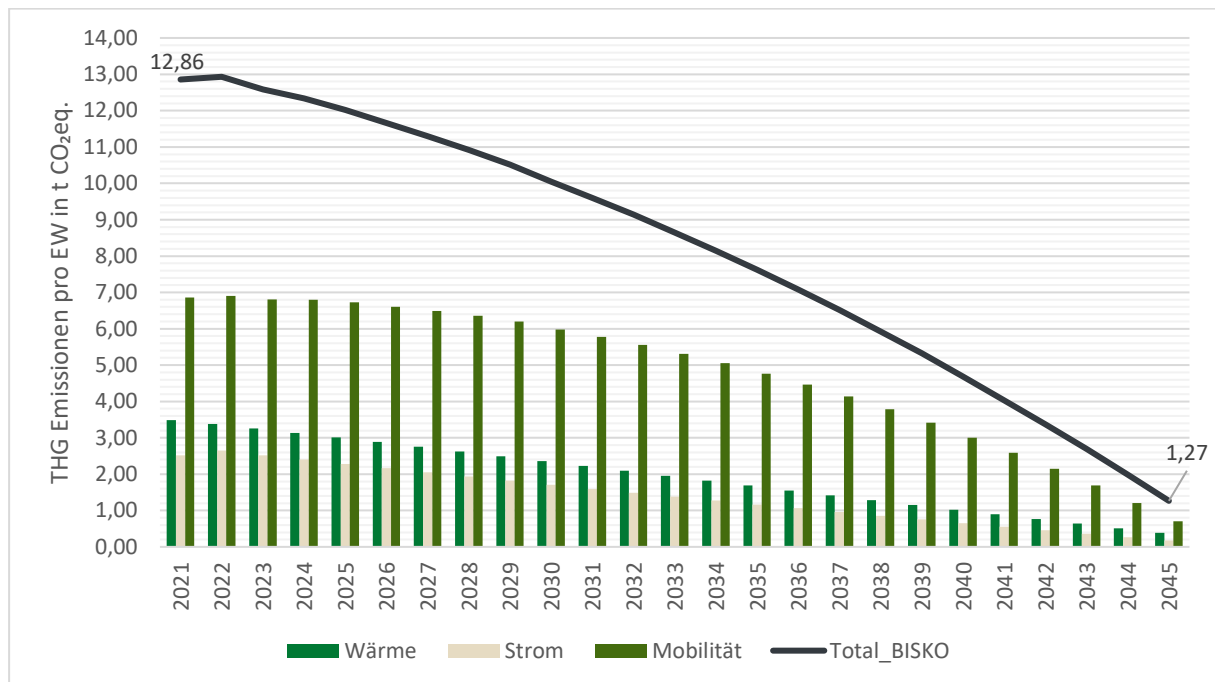


Abbildung 38: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für die Handlungsfelder nach BSKO.

Im Jahr 2045 betragen die Pro-Kopf-Emissionen ca. 1,3 t CO₂eq. Hierzu trägt der Gebäudewärmebedarf mit ca. 31 % bei. Im Gebäudestrombedarf entfallen ca. 14 %, auf den Energiebedarf für die Mobilität ca. 56 %.

Unter Berücksichtigung der flächenbedingten Emissionen und Senkenleistungen aus der Landwirtschaft und der Landnutzung ergibt sich, zusammen mit den energiebedingten Emissionen aus Gebäudewärme, Gebäudestrom und Mobilität, der in Abbildung 39 gezeigte Dekarbonisierungspfad für die bis 2045 angestrebte Treibhausgasneutralität des Landkreises.

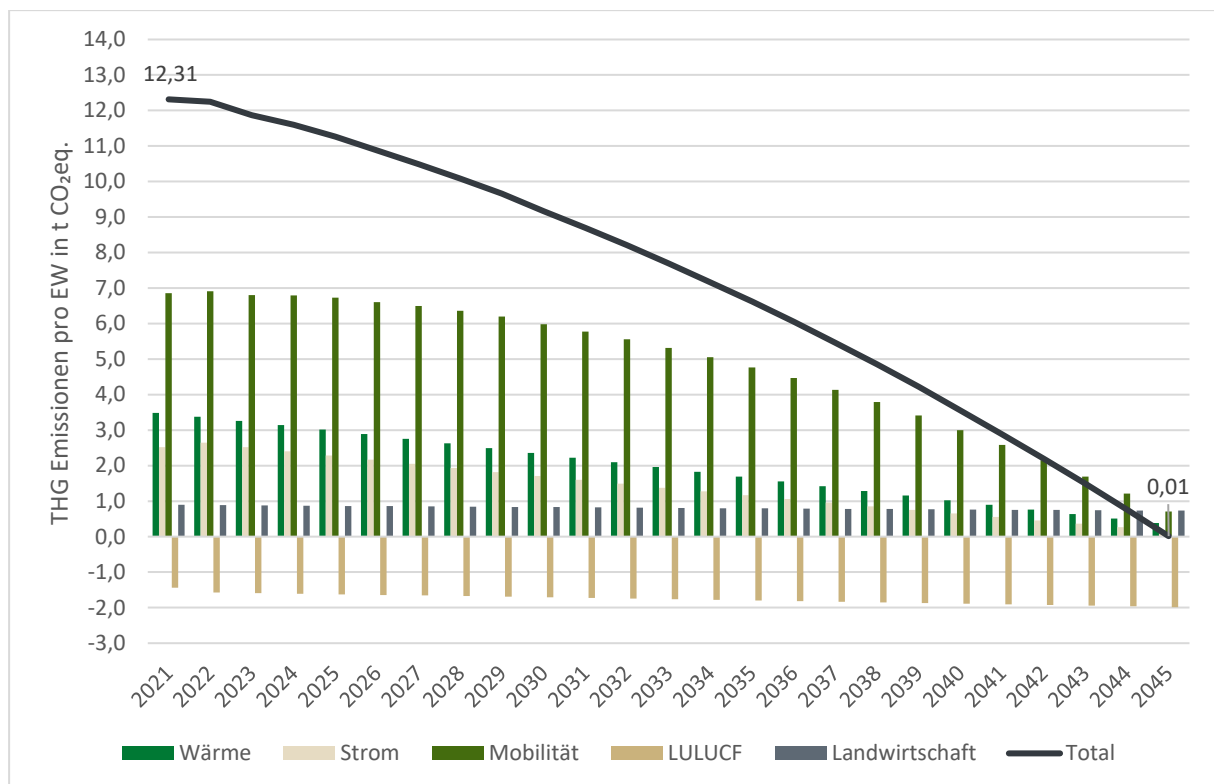


Abbildung 39: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für alle betrachteten Handlungsfelder.

Im Jahr 2045 ergibt sich damit eine netto Treibhausgasneutralität. Hierbei betragen die energiebedingten pro-Kopf Emissionen im Landkreis ca. 1,3 t CO₂eq. und die Emissionen aus der Landwirtschaft ca. 0,7 t CO₂eq. Diese werden über die Senkenleistung des Sektors LULUCF von ca. -2,0 t CO₂eq. ausgeglichen.

7.3 Business-as-usual-Szenario

Als Kontrast zum Klimaschutzszenario als Zielszenario des Landkreises für die Treibhausgasneutralität wurde ein zusätzliches Business-as-usual- („weiter wie bisher“) -Szenario ermittelt.

Die in Tabelle 30 in Anlage A.2 dargestellten Entwicklungsannahmen für dieses Szenario basieren auf einer Fortschreibung gegenwärtiger regionaler Entwicklungstrends ohne zusätzliche Klimaschutzanstrengungen im Landkreis, bzw. sind angelehnt an das deutschlandweite Business-as-usual-Szenario 2023 (Prognos, 2024), welches als Projektionsszenario die bundesweite gegenwärtige Entwicklung fortschreibt.

Wie schon im KLIM-Szenario ergibt sich unter Beachtung der BSKO Bilanzierungsmethodik und damit unter Einbezug der ausschließlich energiebedingten Emissionen aus Gebäudewärme, Gebäudestrom und Mobilität, für den Landkreis der in Abbildung 40 gezeigte Dekarbonisierungspfad für das BAU-Szenario.

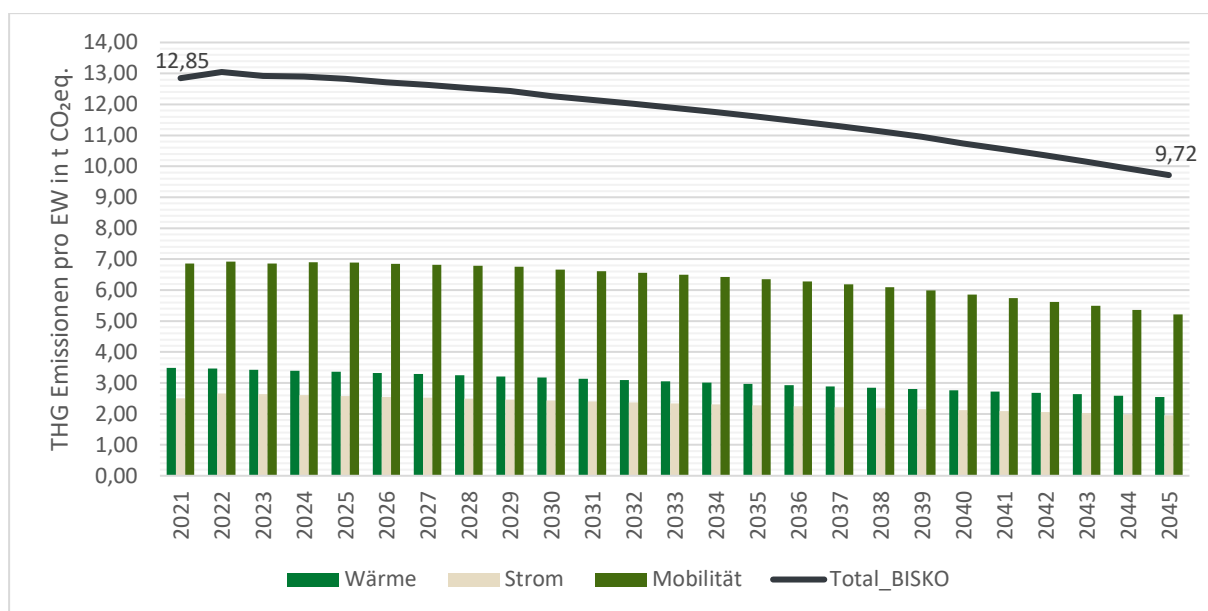


Abbildung 40: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für die Handlungsfelder nach BSKO.

Im Jahr 2045 betragen darin die pro-Kopf Emissionen im Landkreis ca. 9,7 t CO₂eq. und damit noch ca. 76 % der Emissionen aus 2021. Hierbei trägt der Gebäudewärmebedarf im Zieljahr ca. 26 % der Emissionen bei. Auf den Gebäudestrombedarf entfallen ca. 20 %, auf den Energiebedarf für die Mobilität ca. 54 %.

Unter Berücksichtigung der flächenbedingten Emissionen und Senkenleistungen aus der Landwirtschaft und der Landnutzung ergibt sich der in Abbildung 41 gezeigte Pfad, mit einer pro Kopf-Emission von ca. 10,2 t CO₂eq. und damit noch 82 % der korrespondierenden Emissionen von 2021. Die Senkenleistung des LULUCF Sektors reicht dabei nicht für eine Kompensation der Emissionen.

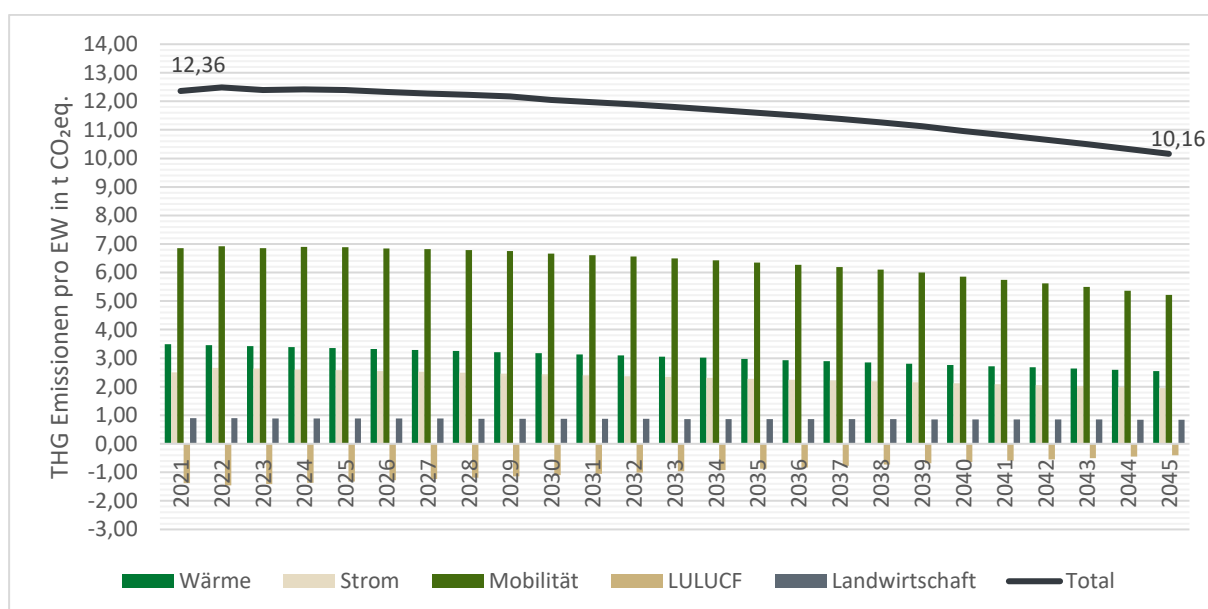


Abbildung 41: Dekarbonisierungspfad des Landkreises für alle betrachteten Handlungsfelder.

Für das Erreichen einer Treibhausgasneutralität des Landkreises ist somit ein ambitionierter Reduktionspfad, wie im Klimaschutzszenario dargestellt, mit regionalen wie überregionalen Klimaschutzbemühungen notwendig.

Generell ist zu unterstreichen, dass Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen nicht nur die nachhaltigste, sondern auch wirtschaftlich eine rationale Investition darstellt. Bundesweite Szenarioanalysen errechnen monetäre Klimafolgekosten von bis zu 900 Milliarden Euro bis 2050 (Flaute et al. 2022). Eine aktuelle Studie des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung beziffert die Schadenshöhe von Klimawandelfolgen bis 2049 auf das sechsfache der Vermeidungskosten oder Klimaschutzkosten (Kotz et al. 2024). Somit sollte in der Kommunikation von Klimaschutzmaßnahmen nach innen und außen immer der Zusammenhang zu den Klimafolgekosten hergestellt werden, um das Thema „Wirtschaftlichkeit“ im richtigen Kontext zu betrachten.

Exkurs: Klimafolgekosten

Klimafolgekosten sind jene Schäden, die durch die Auswirkungen des Klimawandels entstehen - z. B. durch Extremwetter, Ernteverluste, Degradation von Ökosystemleistungen, Gesundheitsbelastungen oder Infrastrukturschäden. Diese Klimawandelfolgen betreffen nicht nur einzelne Regionen, sondern wirken gesamtgesellschaftlich und langfristig. Man unterscheidet dabei zwischen materiellen und immateriellen Klimafolgekosten (Hirschfeld et al. 2021)

		materiell	immateriell
direkt		zerstörte Gebäude und Infrastruktur	Tote
		Produktionseinbußen wegen Ausfall von Arbeitnehmer:innen	gesundheitliche Beeinträchtigungen
		Ernteaufälle in der Landwirtschaft	Beeinträchtigung des Wohlbefindens
		Ertragseinbußen in der Forstwirtschaft	Verlust der regionalen Artenvielfalt
		Gesundheitskosten	Degradation von Ökosystem und Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen
indirekt		Produktionseinbußen wegen Problemen bei Zulieferern	Verlust der globalen Artenvielfalt
		Absatzeinbußen wegen Nachfragerückgang	Psychische Belastung durch Verlust oder Belastung von Angehörigen
			Politische Instabilität und Zunahme internationaler Konflikte

Bei der Diskussion um Klimafolgekosten werden zumeist nur die materiellen Kosten benannt da sie bezifferbar sind. Immaterielle Kosten sind aber ebenso relevant. Diese „unsichtbaren“ Schäden sind meist unterbewertet, obwohl sie für die Gesellschaft und jeden Einzelnen gravierend sein können.

Ein durchdachtes Konzept, dass auf Reduktion von Treibhausgasemissionen und Anpassung an den Klimawandel setzt, hilft dabei, diese Kosten deutlich zu senken. Dabei gilt: Frühzeitiger Klimaschutz und Klimaanpassung ist günstiger als eine spätere Schadensbegrenzung und Schadensbehebung - ökonomisch, ökologisch und sozial.

8. Klimawandelfolgen und Klimaentwicklung

8.1 Vorgehen

Der erste Schritt zur Entwicklung geeigneter Anpassungsmaßnahmen besteht darin, zu analysieren, welche klimatischen Veränderungen den Landkreis bereits betreffen und welche künftig zu erwarten sind. Dieses Kapitel beschreibt auf Grundlage von Beobachtungsdaten und Modellprojektionen die relevanten Klimawandelfolgen für den Landkreis.

Zunächst (Kapitel 8.3) werden zentrale klimatische Veränderungen auf Ebene des gesamten Landkreises betrachtet. Dafür werden sogenannte Änderungssignale ermittelt, indem klimatische Kennwerte der Referenzperiode 1961-1990 entsprechend Deutschem Wetterdienst (DWD, o.J.) mit späteren Zeiträumen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts verglichen werden. Auf Grundlage dieser Veränderungen lassen sich Aussagen zu möglichen Risiken auf Landkreisebene treffen.

Im zweiten Schritt (Kapitel 8.4) erfolgt eine differenzierte Betrachtung auf der Ebene regionaler Klimabereiche. Hierzu werden die Verwaltungseinheiten des Saale-Holzland-Kreises den vom Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) definierten Klimabereichen zugeordnet. Die projizierten und beobachteten Klimawerte werden mit regionalen Einflussfaktoren wie Bodenversiegelung oder Hangneigungen kombiniert und in sogenannten Hotspot-Karten dargestellt. Diese Karten zeigen auf, wo besondere Belastungen durch klimatische Veränderungen zu erwarten sind.

Für eine detaillierte Darstellung der Temperatur- und Niederschlagsentwicklung auf Gemeindeebene steht zudem der kostenfreie Klima-Steckbrief über die Plattform ReKIS Kommunal des TLUBN zur Verfügung.

8.2 Methodik und Begriffsbestimmungen

Klima und Klimaentwicklung

Das Klima beschreibt die durchschnittlichen Wetterbedingungen an einem bestimmten Ort über einen längeren Zeitraum hinweg. Die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) definiert eine 30-jährige Periode als Standard zur Bestimmung dieser Durchschnittswerte. Als klimarelevante Einflussgröße spielt der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre eine zentrale Rolle. Vor der Industrialisierung lag der CO₂-Gehalt bei rund 280 ppm; im Jahr 2025 beträgt der mittlere monatliche Wert rund 426,13 ppm (NOAA, 2025). Dieser gegenwärtige Anstieg vollzieht sich etwa zehnmal schneller als natürliche Schwankungen der Vergangenheit und trägt wesentlich zur beobachteten globalen Erwärmung bei (NOAA, 2022; IPCC, 2021).

Methodik der Analyse

Die Methodik orientiert sich an der internationalen Norm ISO 14091 (Anpassung an den Klimawandel - Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung), die eine systematische Vorgehensweise zur Bewertung klimabedingter Risiken auf kommunaler Ebene bietet. Dabei werden sowohl die Exposition gegenüber klimatischen Veränderungen als auch die Verwundbarkeit (Vulnerabilität) regionaler Strukturen einbezogen.

Ziel ist es, Auswirkungen des Klimawandels nachvollziehbar darzustellen und Grundlagen für Entscheidungen in Politik und Verwaltung zu schaffen. Die Analyse umfasst dabei keine punktgenauen Vorhersagen, sondern basiert auf Klimaprojektionen, die mögliche Entwicklungen unter bestimmten Annahmen beschreiben.

Datengrundlage und zeitlicher Rahmen

Die Datengrundlage stammt im Wesentlichen von der Plattform des TLUBN, ergänzt um Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und des Climate Service Center Germany (GERICS) (Pfeifer, o.J.). Das TLUBN stellt regional aufbereitete Klimainformationen bereit, die für die Erstellung kommunaler Anpassungsstrategien genutzt werden können. Ein besonderer Dank gilt dem Kompetenzzentrum Klima des TLUBN für die Unterstützung bei der Bereitstellung der Daten.

Um natürliche Schwankungen auszugleichen, werden klimatische Mittelwerte über 30 Jahre gebildet. Betrachtet werden folgende Zeiträume:

- 1961-1990 als Klimareferenzperiode
- 1991-2020 als Gegenwart
- 2021-2050 als nahe Zukunft
- 2071-2100 als ferne Zukunft.

Der zeitliche Sprung zwischen 2050 und 2071 ergibt sich aus der etablierten Praxis in der Klimamodellierung, bei der bestimmte Zeiträume bewusst ausgewählt werden, um die Auswirkungen der natürlichen Klimavariabilität von den langfristigen Veränderungen durch den Klimawandel besser unterscheiden zu können. Der Zeitraum 2051–2070 wird zwar modelliert, aber in den meisten Szenarien-Analysen nicht separat ausgewertet, um die Kontraste zwischen naher und ferner Zukunft möglichst deutlich darzustellen (IPCC, 2021, Kapitel 4).

Die Analysen beruhen auf Mittelwerten von Klimakenngrößen wie z. B. der Anzahl heißer Tage, der Häufigkeit von Starkregenereignissen oder der klimatischen Wasserbilanz. Änderungen dieser Kenngrößen werden dabei nicht als absolute Werte, sondern als Abweichung zur Referenzperiode dargestellt, da sich daraus die relevanten Trends besser ableiten lassen.

Klimaprojektionen und Szenarienwahl

Klimaprojektionen basieren auf physikalischen Modellen, in die unterschiedliche Annahmen zu Emissionen, Landnutzung und sozioökonomischen Entwicklungen einfließen. Sie stellen keine exakten Vorhersagen dar, sondern bilden mögliche Entwicklungspfade ab. Trotz verbleibender Unsicherheiten liefern sie eine fundierte Grundlage für vorausschauende Planungen.

Für die vorliegende Analyse wurde das vom Weltklimarat (IPCC) entwickelte Szenario RCP8.5 verwendet. Dieses Szenario beschreibt einen Pfad mit weiter steigenden Treibhausgasemissionen und ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen. Es basiert auf der Annahme eines hohen Bevölkerungswachstums und steigenden Energieverbrauchs. Bis zum Jahr 2100 würde dies zu einem Anstieg der mittleren globalen Temperatur um etwa 4,8 °C führen.

RCP8.5 wird häufig als „Worst-Case-Szenario“ bezeichnet, gilt jedoch aufgrund aktueller Emissions-trends weiterhin als plausibel. Es bietet eine gute Vergleichbarkeit mit anderen Klimarisikoanalysen auf Bundes- und Länderebene (z. B. in der Deutschen Anpassungsstrategie oder in ReKIS Kommunal). Die Wahl dieses Szenarios folgt dem Vorsorgeprinzip und unterstützt eine robuste Anpassungsplanung. Maßnahmen, die sich an einem solchen Szenario orientieren, können dazu beitragen, spätere Folgekosten durch Klimaschäden zu begrenzen.

8.3 Klimaausblick für den Landkreis

Änderungssignale klimatischer Kennwerte im Landkreis

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die im Landkreis beobachteten klimatischen Entwicklungen sowie die projizierten Änderungen ausgewählter Kennwerte. Betrachtet werden temperaturbezogene sowie niederschlagsbezogene Kennwerte. Bezüglich der zukünftigen Entwicklung von Sturmereignissen gibt es derzeit keine belastbaren wissenschaftlichen Daten, deshalb erfolgt keine Darstellung in der folgenden Tabelle 9. Die physikalischen Grundlagen, welche für eine Zunahme dieser Ereignisse in Zusammenhang mit einer Temperaturzunahme sprechen, sind im Exkurs: Temperaturzunahme und Extremwetterereignisse auf S. 68 erläutert.

Kennwert	Definition	1961-1990	2021-2050	2071-2100	Änderung
Temperatur (Jahresmittel)	Bodennahe Lufttemperatur (2 m über Grund) in °C	7,5	+2,0	+4,6	Zunahme
	Temperatur im Sommer in °C	15,4	+2,2	+5,3	Zunahme
	Temperatur im Winter in °C	-0,2	+2,1	+4,6	Zunahme
Heiße Tage	Anzahl der Tage/Jahr mit einer Tagesmaximumtemperatur von über 30 °C	1	+11	+38	Starke Zunahme
Frosttage	Anzahl der Tage/Jahr mit einer Tagesminimumtemperatur geringer als 0 °C.	102	-28	-60	Starke Abnahme
Eistage	Anzahl der Tage/Jahr mit einer Tagesmaximumtemperatur geringer als 0 °C.	29	-11	-21 Tage	Starke Abnahme
Niederschlag	Jährliche Summe des Niederschlags in mm/Jahr	761	+3 %	+1 %	Keine Änderung
	Summe des Niederschlags im Frühling in mm/Jahr	181	+4 %	+6 %	Zunahme
	Summe des Niederschlags im Sommer in mm/Jahr	221	-2 %	-16 %	Abnahme
	Summe des Niederschlags im Herbst in mm/Jahr	166	+4 %	+4 %	Geringe Zunahme
	Summe des Niederschlags im Winter in mm/Jahr	193	+8 %	+11 %	Zunahme
Regentage	Anzahl der Tage/Jahr mit einer Niederschlagsmenge von mehr als 1 mm	139	-3	-13	Abnahme
Starkregentage	Tage/Jahr mit einer Tagesniederschlagssumme größer als das 90er Perzentil des Referenzzeitraums	35	+1	+2	Geringe Zunahme

Tabelle 9: Änderungssignale klimatischer Kennwerte im Landkreis (Quelle: TLUBN, 2024a).

Die Werte für die 30-jährigen Zeiträume stellen Mittelwerte dar.

Klassifizierung der Änderungen:

Starke Zunahme: Die prozentuale Veränderung beträgt mehr als +100 %.

Geringe Zunahme: Die prozentuale Veränderung liegt zwischen 0 % und +10 %.

Starke Abnahme: Die prozentuale Veränderung beträgt weniger als -50 %.

Geringe Abnahme: Die prozentuale Veränderung liegt zwischen 0 % und -10 %.

Ableitung der Klimarisiken für den Landkreis

Die Auswertung der klimatischen Kennwerte ergibt bezogen auf die Temperatur eine signifikante Erwärmung, insbesondere im Sommer. Die Jahresmitteltemperatur steigt deutlich an, begleitet von einer starken Abnahme der Frost- und Eistage. Besonders auffällig ist die erhebliche Zunahme heißer Tage, die von durchschnittlich einem Tag pro Jahr in der Bezugsperiode 1961-1990 auf bis zu 39 Tage bis Ende des Jahrhunderts ansteigen. Diese Entwicklungen führen zu einer zunehmenden Hitzebelastung und stellen ein erhebliches Klimarisiko allen voran für die Bevölkerung, sowie für Infrastruktur und Ökosysteme dar.

Die Veränderungen im Niederschlagsregime zeigen sich weniger in einer veränderten jährlichen Gesamtniederschlagsmenge, sondern vordergründig in einer saisonalen Umverteilung: Während die Niederschläge im Winter, Frühling und Herbst zunehmen, geht die Sommerniederschlagsmenge um 16 % zurück. Gleichzeitig nimmt die Anzahl der Regentage ab, was längere Trockenperioden zur Folge hat. Dies erhöht das Risiko für Dürren und Trockenstress, insbesondere in der Vegetationsperiode (April-September), mit potenziellen Auswirkungen auf die Landwirtschaft, die Wasserversorgung und die Ökosysteme.

Obwohl die Anzahl der Starkregentage nur sehr geringfügig zunimmt, steigt das Risiko für Starkregen- und Hochwasserereignisse dennoch an. Dies liegt daran, dass längere Trockenphasen die Böden austrocknen und deren Wasserspeicherfähigkeit verringern. In Kombination mit plötzlich auftretenden Starkregenereignissen kann dies zu verstärktem Oberflächenabfluss, Sturzfluten und Erosion führen.

Zusammenfassend lassen sich für den Landkreis drei wesentliche Klimarisiken ableiten:

- **Hitze** - Bedingt durch die signifikante Erwärmung und die starke Zunahme heißer Tage.
- **Dürre** - Durch längere Trockenperioden und den Rückgang der Sommerniederschläge.
- **Starkregen** - Verstärkt durch die Kombination aus Bodenveränderungen und intensiven Niederschlagsereignissen.

Im folgenden Kapitel werden diese drei identifizierten Klimarisiken regional detaillierter mit Hilfe von Klimabereichen und lokalen Gegebenheiten analysiert.

Exkurs: Temperaturzunahme und Extremwetterereignisse

Die globale Erwärmung verändert das Auftreten und die Intensität von Extremwetterereignissen auf verschiedene physikalisch belegte Weisen. Ein grundlegender Mechanismus ist die Zunahme des Wasserdampfgehalts in der Atmosphäre: Pro Grad Celsius Erwärmung kann die Luft rund sieben Prozent mehr Wasserdampf aufnehmen, was das Potenzial für Starkniederschläge erhöht (Clausius-Clapeyron-Gleichung) (SWR, 2023; REKLIM, 2021).

Darüber hinaus beeinflusst die Erwärmung die großräumige atmosphärische Zirkulation. Der Jetstream - ein Starkwindband in der oberen Troposphäre - wird maßgeblich durch den Temperaturunterschied zwischen der Arktis und den mittleren Breiten angetrieben. Durch die überproportionale Erwärmung der Polarregionen verringert sich dieser Temperaturgradient, was dazu führt, dass der Jetstream langsamer, schwächer und instabiler wird (REKLIM, 2021; PIK, 2023). Ein instabiler Jetstream neigt dazu, stärkere Wellenbewegungen auszubilden und länger anhaltende Wetterlagen zu verursachen. Solche stationären Wetterlagen erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen: Bleibt ein Hochdruckgebiet länger an einem Ort, können Hitzewellen und Dürren entstehen; bei einem blockierten Tiefdrucksystem steigt das Risiko von Starkregen und Überschwemmungen (REKLIM, 2021; PIK, 2023).

8.4 Klimarisiken in den Klimabereichen und Hotspots

Klimabereiche

Das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) teilt den Freistaat Thüringen in sieben Klimabereiche ein, die sich im Wesentlichen entlang eines Höhenprofils von den Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes bis hin zu den Tieflagen im Thüringer Becken gliedern. Diese Einteilung berücksichtigt typische Unterschiede in Temperatur und Niederschlag, die wiederum Rückschlüsse auf regionale Klimarisiken zulassen.

Die höchste mittlere Jahrestemperatur weist dabei der Klimabereich 7 auf, der die Tieflagen entlang der Saale sowie Teile des Thüringer Beckens umfasst. Hier liegt die durchschnittliche Jahrestemperatur im Zeitraum 1991-2020 bei 9,5 °C, der mittlere Jahresniederschlag bei 639 mm. Den Gegenpol bildet Klimabereich 1 mit den Hoch- und Kammlagen des Thüringer Waldes und des Schiefergebirges. Dort beträgt die durchschnittliche Jahrestemperatur lediglich 6,1 °C, während die Jahresniederschläge mit 1.482 mm mehr als doppelt so hoch ausfallen. Entsprechend ergibt sich eine klare Abstufung: Mit abnehmender Höhenlage steigen die Temperaturen und sinken die Niederschläge - was sich direkt auf die klimatische Belastung und die Anfälligkeit für bestimmte Wetterextreme auswirkt.

Der Saale-Holzland-Kreis liegt überwiegend im Klimabereich 6, der durch Hügelland, Höhenzüge und Täler im Übergang vom Tief- zum Bergland geprägt ist. Entlang der Saale durchzieht zudem Klimabereich 7 das Kreisgebiet. Diese beiden Bereiche zählen zu den wärmsten und zugleich trockensten Regionen Thüringens. Für den Zeitraum 1991-2020 lag die durchschnittliche Jahrestemperatur im Klimabereich 6 bei 8,9 °C, im Klimabereich 7 bei 9,5 °C; der mittlere Niederschlag lag bei 739 mm bzw. 639 mm.

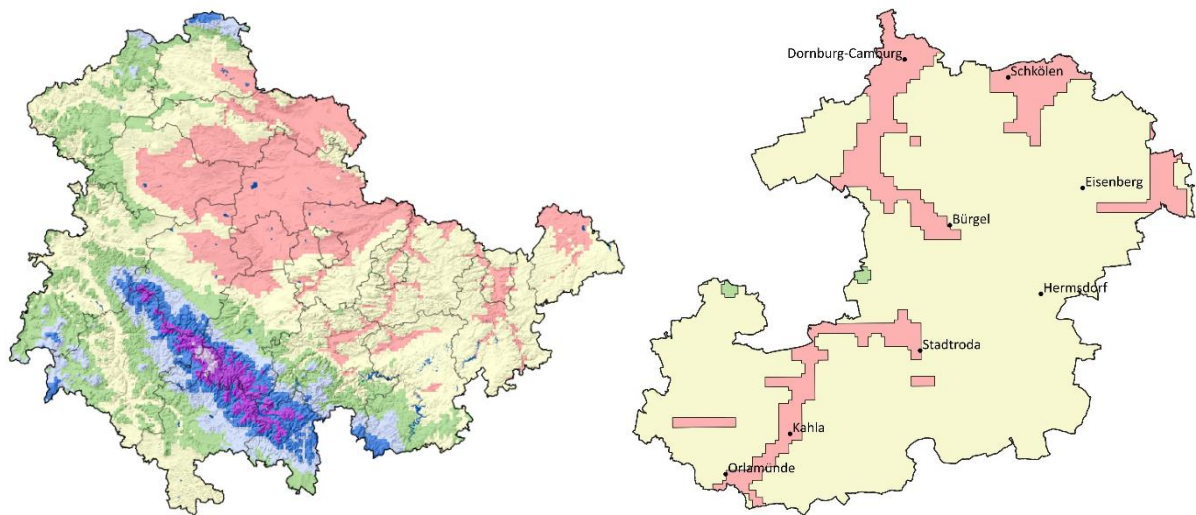


Abbildung 42: Klimabereiche des Landes Thüringen (links) und des Saale-Holzland-Kreises (rechts).

Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des TLUBN.

Klima- bereich	Beschreibung	Jahresmittel- temperatur (°C)	Mittlerer Jahres- niederschlag (mm)
1	Hoch- und Kammlagen in Thüringer Wald und Schiefergebirge	6,1	1482
2	Hohes Bergland in Thüringer Wald und Schiefergebirge	6,7	1299
3	Mittleres Bergland in Rhön, Harz, Thüringer Wald und Schiefergebirge	7,2	1167
4	Unteres Bergland in Rhön, Harz, Eichsfeld, Thüringer Wald und Schiefergebirge	7,8	997
5	Mittelgebirgsränder und Nordwestthüringer Höhen	8,3	848
6	Hügelländer, Höhenzüge und Täler im Übergangsbereich vom Tief- zum Bergland	8,9	739
7	Thüringer Tiefland - Senken, Auen und Niederungen im Einzugsgebiet der Saale und Thüringer Becken	9,5	639

Tabelle 10: Übersicht der Klimabereiche.

8.5 Hitzebelastung

Der Landkreis ist künftig in besonderem Maße von zunehmender Hitzebelastung betroffen. Als Indikator wurden „Heiße Tage“ herangezogen – Tage mit einer Maximaltemperatur von über 30 °C. In Tabelle 11 sind die Klimabereiche 6 und 7 dargestellt, die im Landkreis vorkommen. Beide zeigten bereits im Zeitraum 1961-2020 einen deutlichen Anstieg heißer Tage, und auch für die Zukunft wird eine starke Zunahme prognostiziert. Diese beiden Klimabereiche sind aufgrund ihrer Tieflage besonders von Hitze betroffen. In Klimabereich 6 steigt die durchschnittliche Zahl heißer Tage von 3,3 auf 30,8 bis zum Ende des Jahrhunderts – ein Anstieg um 833 %. Für Klimabereich 7 wird eine Zunahme um 32,3 Tage auf insgesamt 37,6 heiße Tage jährlich erwartet.

Klimabereiche	Beobachtete Entwicklung		Zukünftige Entwicklung		Mittleres Änderungssignal*
	1961-1990	1991-2020	2021-2050	2071-2100	In Tagen
6	3,3	7,9	10,4	30,8	+ 27,5
7	5,3	10,5	14,5	37,6	+ 32,3

Tabelle 11: Beobachtete und zukünftige Entwicklung der heißen Tage in den Klimabereichen 6 und 7 (Mittelwerte für das Szenario RCP8.5).

Quelle: TLUBN (2022): Klimazukunft Thüringen – Modul Temperatur.

* Das Änderungssignal bezieht sich auf den Vergleich des Zeitraumes Ferne Zukunft (2071-2100) mit der Referenzperiode (1961-1990).

Hotspots - Wärmebelastung

Die nachfolgende Karte zeigt Standorte sozialer Infrastrukturen sowie Naherholungsflächen im Saale-Holzland-Kreis, die im Vergleich zu anderen Standorten stark von Wärmebelastung betroffen sind (Datengrundlage: Geoportal Thüringen). Basis ist ein Wärmebelastungsindex (Berechnung durch ThINK im Auftrag des TMUEN, 2024) mit einem Wertebereich von 1,0 bis 2,0, der rasterbasiert auf einer Auflösung von 10 × 10 m ermittelt wurde. Der Index setzt sich aus vier gleich gewichteten Faktoren zusammen:

- Versiegelungsgrad
- Gebäudevolumendichte
- Landoberflächentemperatur
- Vegetationsvitalität (NDVI).

Um die Darstellung auf stark belastete Bereiche zu konzentrieren, wurde für beide Kategorien – soziale Einrichtungen und Naherholungsflächen – jeweils der obere Quartilswert (Q3) als Schwellenwert verwendet:

Q3 Soziale Infrastruktur:

- Kindertagesstätten: 1,760
- Schulen: 1,782
- Plankrankenhäuser: 1,793
- Altenpflegeheime: 1,801
- Kurzzeitpflege
- Betreutes Wohnen (ambulant)
- Behinderteneinrichtungen

Q3 Freizeit- und Erholungsflächen: 1,363

Das bedeutet: In die Karte aufgenommen wurden nur Standorte, deren Wärmebelastungswert zu den höchsten 25 % innerhalb der jeweiligen Gruppe zählt.

Insbesondere Naherholungsflächen wie Parks, Sport- und Freizeitanlagen haben dabei eine besondere Bedeutung: Sie bieten Aufenthaltsmöglichkeiten im Freien und gelten als wichtige Ausgleichs- und Rückzugsräume an heißen Tagen. Da diese Flächen oft begrünt und wenig versiegelt sind, liegen ihre Wärmebelastungswerte im Vergleich insgesamt niedriger. Um dennoch stark belastete Fälle sichtbar zu machen, wurde ein entsprechend niedrigerer Schwellenwert angesetzt. So können auch Erholungsflächen berücksichtigt werden, bei denen aufgrund ihrer Lage oder Beschaffenheit dennoch eine erhöhte Wärmebelastung vorliegt.

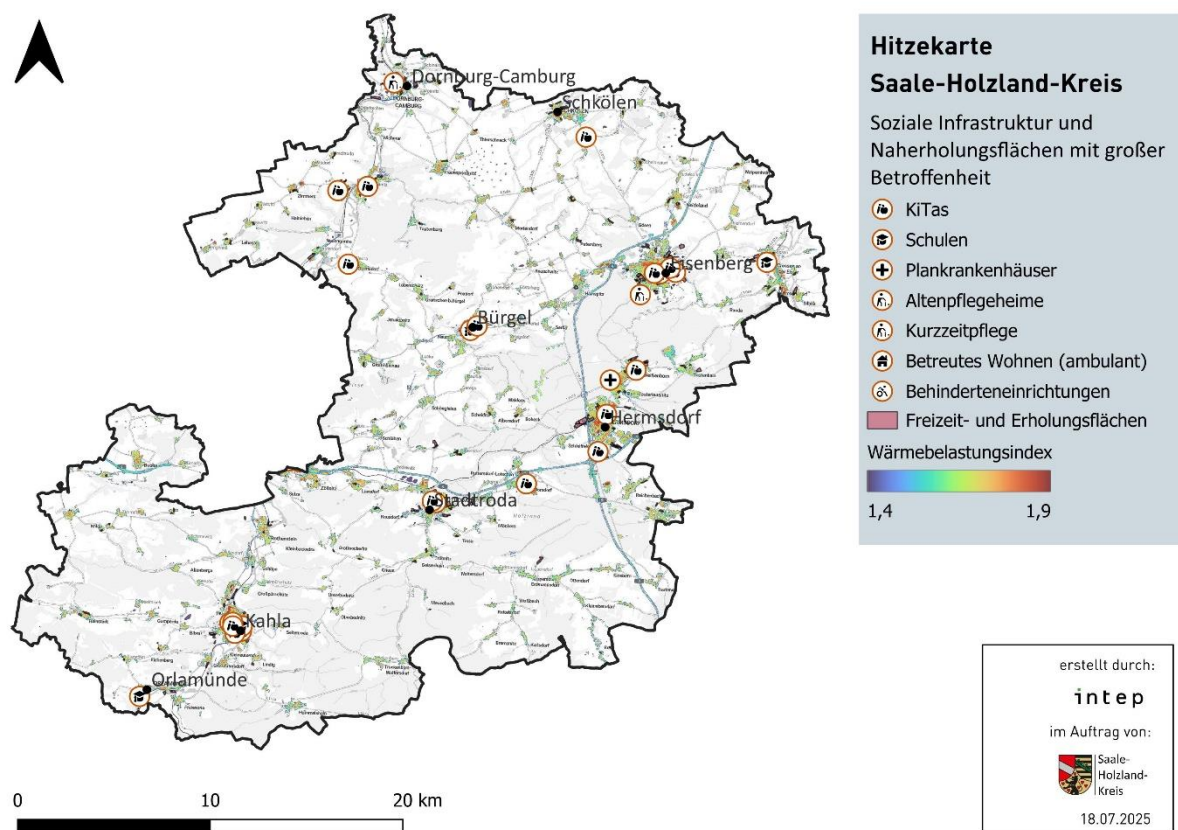


Abbildung 43: Hotspots der Wärmebelastung für vulnerable Gruppen.

Darstellung sozialer Infrastrukturen und Naherholungsflächen mit hoher Wärmebelastung auf Basis eines rasterbasierten Wärmebelastungsindex (Wertebereich 1,0-2,0, 10 × 10 m Auflösung; Berechnung durch ThINK im Auftrag des TMUEN, 2024). Berücksichtigt wurden nur Standorte im obersten Quartil der jeweiligen Kategorie (Q3: soziale Infrastruktur; Q3: Naherholungsflächen).

Die nachfolgende Karte zeigt einen beispielhaften Ausschnitt der Stadt Kahla und veranschaulicht, wie die Wärmebelastung auf lokaler Ebene dargestellt werden kann. Wie bereits in der Übersichtskarte, bildet der Wärmebelastungsindex (1,0-2,0) die Grundlage. Dargestellt sind besonders belastete Bereiche (rot bis dunkelrot), in denen hohe Werte des Index vorliegen, sowie betroffene soziale Infrastrukturen mit der erhöhten Wärmebelastung konfrontiert sind - hier drei Schulen, zwei Kindertagesstätten und eine Einrichtung für betreutes Wohnen.

Die Karte macht deutlich, dass Gemeinden mithilfe der zugrunde liegenden Datenlage gezielt auf ihre eigene Gemarkung zoomen können, um konkrete Hotspot-Flächen und empfindliche Einrichtungen zu identifizieren. Dies unterstützt eine priorisierte Betrachtung bei der Entwicklung und Umsetzung von

Klimaanpassungsmaßnahmen. Besonders die dunkelroten Zonen mit hoher Wärmebelastung sollten näher untersucht und - falls sich dort sensible Nutzungen befinden - vorrangig in kommunale Maßnahmen (z. B. Verschattung, Entsiegelung, Begrünung) einbezogen werden.

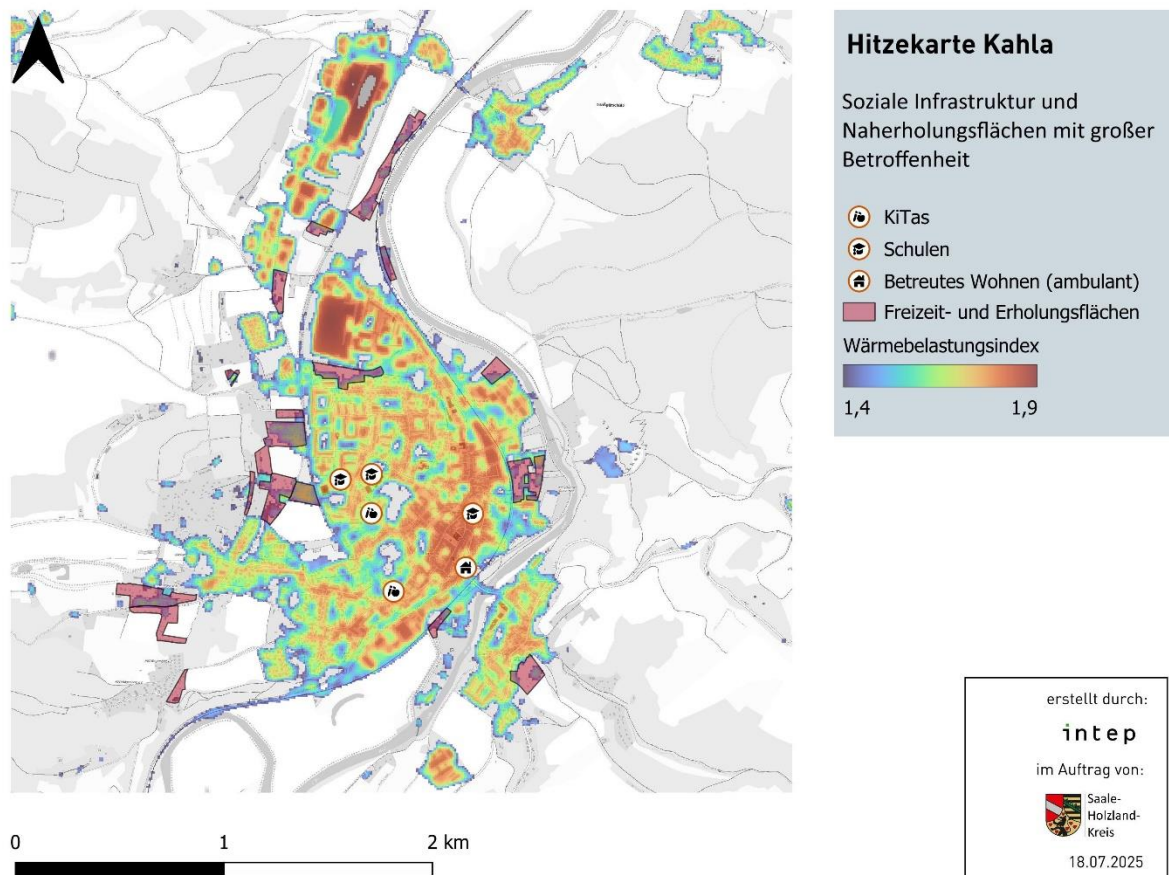


Abbildung 44: Lokale Hotspots der Wärmebelastung in der Stadt Kahla.

Darstellung besonders belasteter Flächen basierend auf dem Wärmebelastungsindex (Wertebereich 1,0-2,0; 10 × 10 m Raster; Berechnung durch ThINK im Auftrag des TMUEN, 2024). Gezeigt werden hohe Wärmebelastungen (rot bis dunkelrot) und betroffene soziale Infrastrukturen. Die Hotspotkarte liegt der Stabstelle Nachhaltigkeit im Landratsamt vor und kann auf Anfrage für die Gemeindegebiete speziellere Auskünfte bieten.

Die Hotspotkarte liegt dem Klimaschutzmanagement im Landratsamt vor und kann auf Anfrage für die Gemeindegebiete speziellere Auskünfte bieten.

8.6 Starkregen - und Hochwasser

In den betrachteten Klimabereichen 6 und 7 verändern sich die Niederschlagsmengen bezogen auf das gesamte Jahr laut Szenario RCP 8.5 nur geringfügig - mit einem moderaten Anstieg von rund 4 %. Auffällig sind jedoch die saisonalen Verschiebungen: Während für den Sommer ein Rückgang um rund 17 % erwartet wird, nimmt der Winterniederschlag um rund 21 % zu. Auch im Frühjahr und im Herbst sind Anstiege des Niederschlags zu erwarten, im Frühjahr von rund 13 % im Herbst von rund 7 %.

Der Starkregenanteil steigt hingegen nur minimal (Klimabereich 6: +1,5 Prozentpunkte; Klimabereich 7: +1,0 Prozentpunkte), sodass daraus keine signifikante Zunahme von Starkregenereignissen direkt abgeleitet werden kann. Problematisch könnte jedoch die Kombination aus längeren Trockenphasen und punktuell auftretendem Starkregen im Sommer werden. Durch die zunehmende Hitzebelastung

ist der Boden häufiger ausgetrocknet und kann plötzliche Niederschlagsmengen schlechter aufnehmen, was lokal das Risiko für Überflutungen erhöhen kann - trotz insgesamt rückläufiger Sommerniederschläge.

	Klimabereich	Beobachtete Entwicklung		Zukünftige Entwicklung		Mittleres Änderung*
		1961-1990	1991-2020	2021-2050	2071-2100	In Prozent
Jährlich	6	738	751	757,2	765,3	+ 3,7 %
	7	624	641	641,5	649,0	+ 4,0 %
Frühling	6	187	169	202,7	210,7	+ 12,7 %
	7	161	150	175,2	182,3	+ 13,2 %
Sommer	6	225	234	209,0	187,9	- 16,5 %
	7	200	212	183,8	166,8	- 16,6 %
Herbst	6	158	179	164,2	168,4	+ 6,6 %
	7	133	151	140,3	144,8	+ 8,9 %
Winter	6	168	169	182,1	202,78	+ 20,7 %
	7	131	129	143,6	159,82	+ 22,0 %
Starkregenan- teil (%)	6	28,8	28,9	+0,4	+1,5	+ 1,5 %
	7	31,2	31,2	+0,4	+1,0	+ 1 %

Tabelle 12: Beobachtete und projizierte Entwicklung des Niederschlags in den Klimabereichen (RCP8.5).

Quelle: TLUBN (2022): Klimazukunft Thüringen - Modul Niederschlag.

*Das Änderungssignal bezieht sich auf den Vergleich des Zeitraumes Ferne Zukunft (2071-2100) mit der Referenzperiode (1961-1990).

Kartendarstellung der Starkregengefährdung

Die folgende Karte zeigt die modellierten Überflutungstiefen bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis für den gesamten Landkreis. Die Überflutungstiefen, basierend auf der Starkregenhinweiskarte des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG), farblich abgestuft dargestellt - von < 10 cm bis über 2 m. Zur besseren Orientierung wurden Einrichtungen der sozialen Infrastruktur (z. B. Schulen, Kindertagesstätten, Pflegeeinrichtungen) ergänzt; Grundlage hierfür ist das Geoportal Thüringen. Auf dieser Maßstabsebene liefert die Karte vor allem eine erste Einschätzung räumlicher Schwerpunkte. Eine konkrete Bewertung der Betroffenheit einzelner Gebäude oder Einrichtungen ist in dieser Übersicht jedoch nicht möglich. Für die gezielte Vorsorge auf Ortsebene ist eine detailliertere Betrachtung auf Gemeinde- oder Quartiersebene erforderlich.

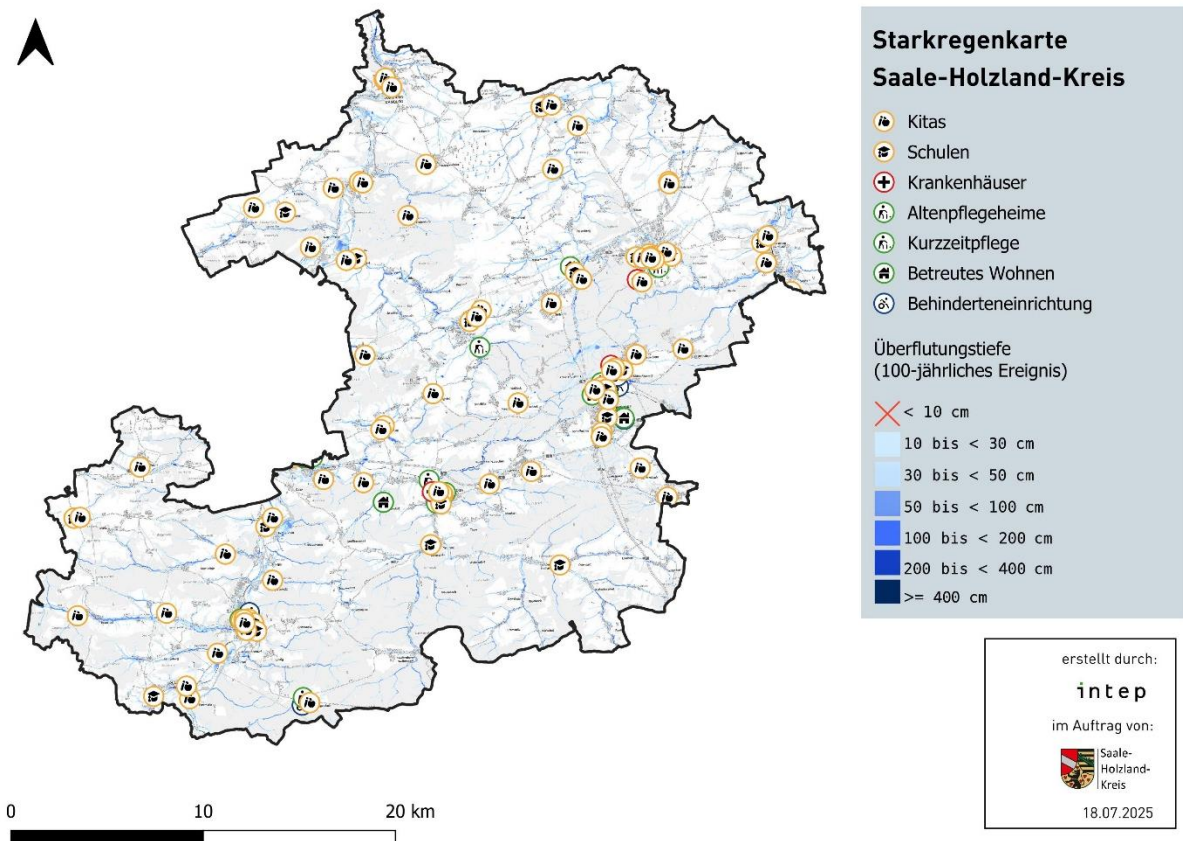


Abbildung 45: Modellerte Überflutungstiefen bei außergewöhnlichem Starkregenereignis im Saale-Holzland-Kreis.

Darstellung der Überflutungstiefen gemäß Starkregenhinweiskarte des BKG (2 m, farbliche Abstufung) auf Basis eines 1/100-jährlichen Starkregenereignisses (40-50 mm Niederschlag in 1 Stunde, Verteilung nach Euler-Typ II). Grundlage sind DGM1, ALKIS-Gebäudedaten und ATKIS Basis-DLM (Datenstand 2021); Versickerung und Kanalisation wurden nicht berücksichtigt. Ergänzt um soziale Infrastrukturen (Geoportal Thüringen).

Lokale Betrachtung - Beispiel Stadt Kahla

Die zweite Karte zeigt einen Detailausschnitt der Stadt Kahla. Sie verdeutlicht, wie sich das Starkregengehen auf lokaler Ebene konkret auswirkt. Kahla liegt im engen Saaletal, wo Wasser bei Starkregen leicht abfließt und sich staut. Mehrere Straßenzüge sind betroffen. Soziale Einrichtungen sind laut dieser Karte nicht vorrangig betroffen.

Die lokalen Karten machen es möglich, konkrete Gefährdungsbereiche zu identifizieren und gezielt soziale Einrichtungen in der Gefahrenanalyse zu berücksichtigen. Die Visualisierung bietet eine wertvolle erste Grundlage für die Priorisierung von Maßnahmen zum Objektschutz, zur baulichen Anpassung oder zur Aufklärung.

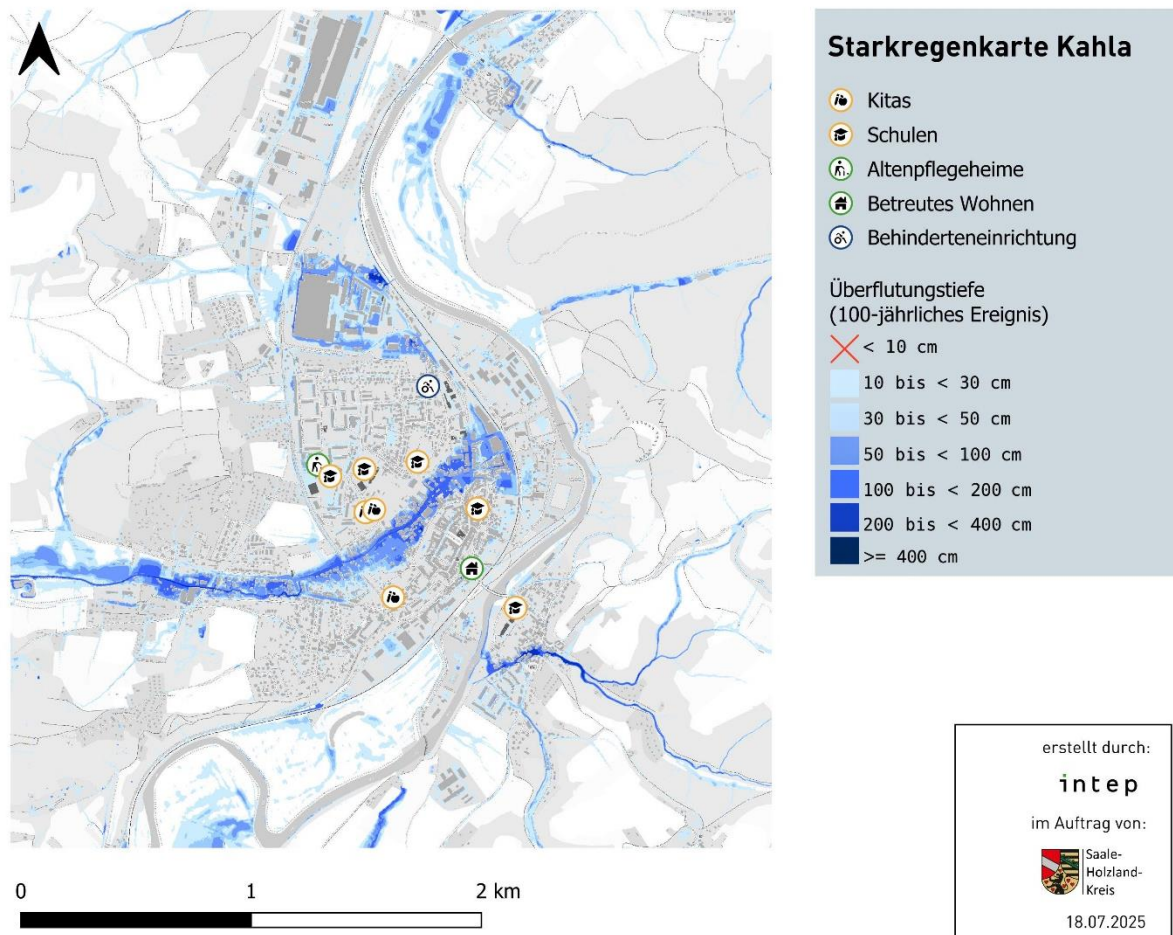


Abbildung 46: Lokale Überflutungstiefen bei außergewöhnlichem Starkregenereignis - Beispiel Kahla.

Detaildarstellung der Überflutungstiefen auf Gebäudeebene gemäß Starkregenhinweiskarte des BKG (Szenario 1/100-jährliches Ereignis, simuliert auf Basis eines einstündigen Niederschlags von 40-50 mm, ohne Berücksichtigung von Versickerung und Kanalisation). Grundlage sind das DGM1, Gebäudedaten aus ALKIS sowie Landbedeckungsdaten aus ATKIS Basis-DLM (Datenstand 2021).

Datengrundlage und Modellannahmen der Überflutungstiefen

Die hier dargestellten Karten basieren auf der Hinweiskarte Starkregen Gefahren des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG). Ziel dieser bundesweit einheitlichen Modellierung ist es, ein erstes Lagebild potenzieller Starkregen Gefahren bereitzustellen und Kommunen bei der Starkregenvorsorge zu unterstützen. Die Karten sind kein Ersatz für kommunale Detailanalysen, sondern dienen als Einstieg und Orientierungshilfe in der Risikoabschätzung und Priorisierung von Untersuchungsgebieten. Dargestellt wird das Szenario eines außergewöhnlichen Starkregenereignisses mit einer statistischen Wiederkehrzeit von 100 Jahren (Jährlichkeit 1/100). Simuliert wird dabei ein einstündiger Starkregen mit rund 40-50 mm Niederschlag, basierend auf den regional differenzierten KOSTRA-Daten des Deutschen Wetterdienstes. Die zeitliche Verteilung erfolgt nach Euler-Typ-II, wodurch ein realitätsnaher Starkregenverlauf nachgebildet wird.

Die Modellierung beruht auf folgenden Eingangsdaten:

- Digitales Geländemodell (DGM1, 1 m Auflösung),
- Gebäudedaten aus ALKIS, Landbedeckung aus ATKIS Basis-DLM,
- KOSTRA-Niederschlagsstatistik (DWD, Version 2010R).

Die Datengrundlage stammt im Wesentlichen aus dem Jahr 2021. Sie stellt den Stand der Geodaten zum Zeitpunkt der Erstellung der Hinweiskarte dar.

Modellannahme

In der Simulation wird der gesamte Niederschlag als Oberflächenabfluss betrachtet - ohne Berücksichtigung von Versickerung oder Kanalisation. Diese konservative Herangehensweise bildet ein Worst-Case-Szenario ab, das in der kommunalen Vorsorgeplanung als Sicherheitsreserve dient.

Empfohlenes Vorgehen für Kommunen

Die BKG-Karten sind kein Ersatz für lokale Gefahrenanalysen, sondern dienen als Einstieg in die kommunale Risikobetrachtung. Sie helfen, potenziell gefährdete Bereiche zu erkennen und den Bedarf für vertiefende Untersuchungen abzuleiten.

Empfohlene nächste Schritte:

- Zoom auf Gemeindeebene: Lokale Auswertungen wie im Beispiel Kahla sind erforderlich, um konkrete Maßnahmen ableiten zu können.
- Vertiefung durch kommunale Starkregengefahrenkarten mit hydrodynamischer Modellierung
- Entwicklung von Maßnahmen zur Risikominderung, z. B. durch Objektschutz, Regenrückhaltung oder Entsiegelung
- Integration in die Bauleitplanung und Krisenvorsorge.

Exkurs: Unterscheidung Flusshochwasser und Starkregen/Sturzfluten

Überflutungsereignisse lassen sich grundsätzlich in zwei Typen unterscheiden: Flusshochwasser und Starkregen- bzw. Sturzflutereignisse. Flusshochwasser entstehen durch das Übertreten von Gewässern infolge anhaltender, großflächiger Regenfälle oder Schneeschmelze. Diese Ereignisse entwickeln sich meist langsam und betreffen vor allem Flussniederungen und tiefer liegende Gebiete.

Demgegenüber stehen Starkregenereignisse, die durch kurze, intensive und lokal begrenzte Niederschläge ausgelöst werden. Wenn innerhalb kürzester Zeit große Wassermengen fallen, kann das Wasser insbesondere in versiegelten oder ausgetrockneten Böden nicht schnell genug versickern. Es kommt zu Sturzfluten, die innerhalb weniger Minuten zu erheblichen Schäden führen können - insbesondere in Siedlungsgebieten oder Hanglagen.

Diese Unterscheidung ist wesentlich, da sich beide Überflutungstypen in ihrer Entstehung, ihrem Verlauf und den notwendigen Vorsorgemaßnahmen deutlich unterscheiden.

Quelle: Aktion Fluss, 2024

8.7 Trockenstress

Der Indikator „Trockentage“ beschreibt Tage mit weniger als 1 mm Niederschlag. Im Landkreis liegt die Gesamtzahl dieser Tage bereits heute auf einem hohen Niveau - insbesondere im tiefer gelegenen Klimabereich 7, wo aktuell rund 217 Trockentage pro Jahr gezählt werden (siehe Tabelle 13). Bis zum Ende des Jahrhunderts steigt diese Zahl in beiden betrachteten Klimabereichen leicht an (Klimabereich 6: +7,1 Tage; Klimabereich 7: +5,8 Tage).

Deutlichere Veränderungen zeigen sich jedoch auf saisonaler Ebene: Besonders im Sommer ist eine Zunahme an Trockentagen von über 7 Tagen zu erwarten, was auf eine Verlängerung trockener Phasen während der Hauptvegetationszeit hindeutet. Für den Winter wird dagegen eine leichte Abnahme der Trockentage um rund 3 Tage prognostiziert. Im Frühling und Herbst zeigen sich kaum Veränderungen.

Die zunehmende Sommertrockenheit in Verbindung mit steigenden Temperaturen birgt ein wachsendes Risiko für Trockenstress bei Pflanzen sowie Einschränkungen bei der Wasserversorgung, insbesondere in den ohnehin trockeneren Tieflagen des Landkreises.

	Klimabereich	Beobachtete Entwicklung		Zukünftige Entwicklung		Mittleres Änderungssignal*
		1961-1990	1991-2020	2021-2050	2071-2100	In Tagen
Jährlich	6	204,6	204,8	206,3	211,7	+ 7,1
	7	216,9	215,9	217,8	222,7	+ 5,8
Frühling	6	50,3	54,0	49,7	50,8	+ 0,5
	7	53,2	56,6	52,2	32,1	- 0,1
Sommer	6	51,8	51,8	54,8	59,3	+ 7,5
	7	54,4	53,9	57,4	61,5	+ 7,1
Herbst	6	55,1	52,7	55,4	56,5	+ 1,4
	7	57,8	55,1	57,9	58,8	+ 1,0
Winter	6	47,5	46,7	45,3	44,5	- 3,0
	7	51,5	50,0	49,2	48,3	- 3,2

Tabelle 13: Beobachtete und zukünftige Entwicklung der Trockentage in den Jahreszeiten in den Klimabereichen 6 und 7 (Szenario RCP8.5).

Quelle: TLUBN (2022): Klimazukunft Thüringen - Modul Niederschlag.

*Das Änderungssignal bezieht sich auf den Vergleich des Zeitraumes Ferne Zukunft (2071-2100) mit der Referenzperiode (1961-1990).

Bewertung der Trockenstressgefährdung auf Grundlage der klimatischen Wasserbilanz

Die klimatische Wasserbilanz (KWB) stellt einen wichtigen Indikator dar, um die Auswirkungen des Klimas auf die Bodenfeuchte zu beurteilen. Sie berechnet sich als Differenz zwischen Niederschlag (N) und potenzieller Evapotranspiration (PET). Negative Werte weisen darauf hin, dass mehr Wasser durch Verdunstung und den Bedarf der Pflanzen verloren geht, als durch Niederschläge wieder aufgefüllt wird, was auf einen möglichen Wasserstress hinweist.

In der Vegetationsperiode (April-September) ist die KWB besonders entscheidend, da die Wasserbedürfnisse von Pflanzen und Bäumen in dieser Zeit besonders hoch sind. Aufgrund des Klimawandels, der zu einer höheren Verdunstung und einer Verschiebung der Niederschläge in die Wintermonate

führt, sinkt die KWB in der Vegetationszeit zunehmend. Dies hat direkte Auswirkungen auf die Forst- und Landwirtschaft, indem es zu Ertragsrisiken oder Vitalitätsverlusten kommen kann.

Hotspotkarte: Landwirtschaftliche Flächen mit niedriger Wasserbilanz in der Vegetationsperiode

Die nachfolgende Karte in Abbildung 47 zeigt rot markiert landwirtschaftlich genutzte Flächen im Landkreis, die im Zeitraum 2071-2100 während der Vegetationsperiode eine besonders niedrige klimatische Wasserbilanz (< -184 mm) aufweisen. Diese Flächen sind besonders anfällig für Trockenstress und Wasserdefizite, was insbesondere für Kulturarten mit hohem Wasserbedarf - wie Mais, Zuckerrüben oder Kartoffeln - zu deutlichen Ertragsrisiken führen kann.

Die Hotspots in der Landwirtschaft konzentrieren sich dabei auf die nördlichen und westlichen Gebiete des Landkreises. Diese Lagen stehen daher im besonderen Fokus bei der Anpassung von Anbaustrategien und Wasserbewirtschaftung.

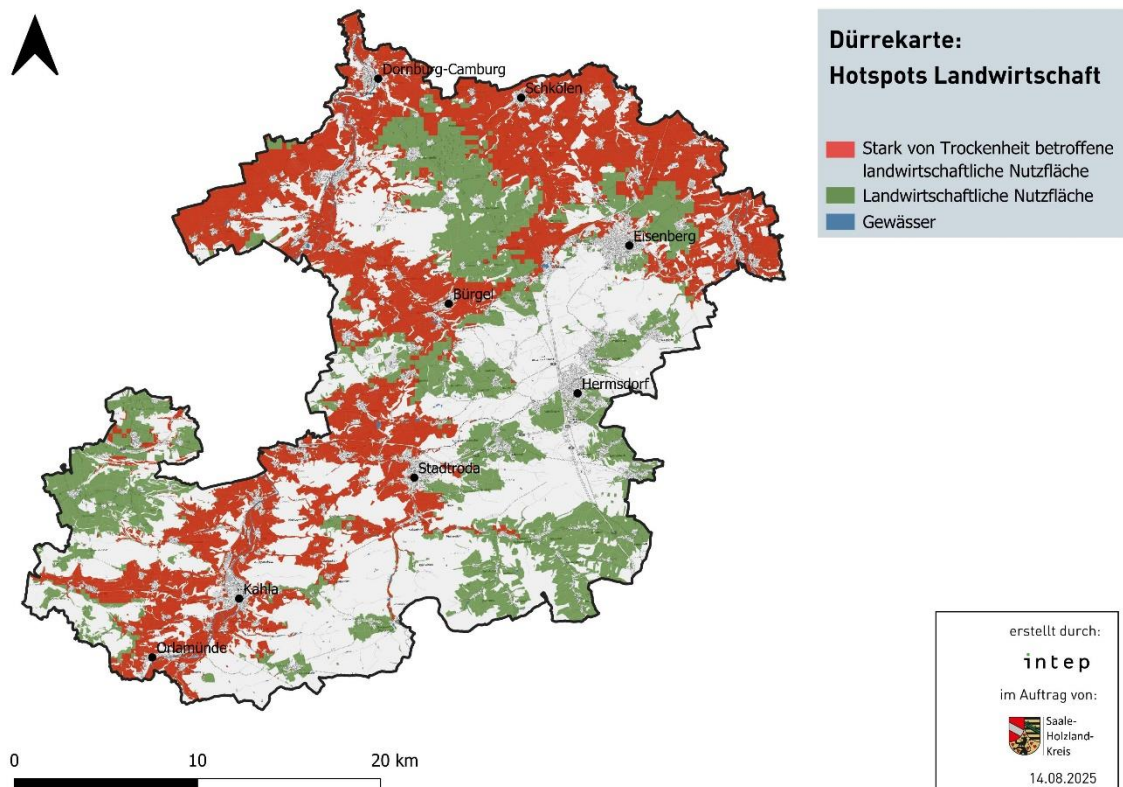


Abbildung 47: Landwirtschaftliche Flächen mit niedriger klimatischer Wasserbilanz im Saale-Holzland-Kreis (2071-2100, Szenario RCP 8.5).

Darstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit einer klimatischen Wasserbilanz von weniger als -184 mm während der Vegetationsperiode (April-September). Dieser Cut-Off-Wert entspricht dem Q2-Wert (Median) aller Werte im Landkreis und wurde daher als Referenzwert gewählt. Grundlage ist eine Klimaprojektion für den Zeitraum 2071-2100 unter Annahme des Emissionsszenarios RCP 8.5.

Hotspotkarte: Forstwirtschaftliche Flächen mit niedriger Wasserbilanz in der Vegetationsperiode

Die Karte in Abbildung 48 zeigt die forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Landkreis, die laut Klimaprojektionen im Zeitraum 2071-2100 während der Vegetationsperiode (April-September) eine klimatische Wasserbilanz von weniger als -184 mm aufweisen sollen. Dieser Schwellenwert entspricht dem Q2-Wert und wurde verwendet, um die Trockenheit relativ zu anderen Regionen im Landkreis zu bewerten. Aufgrund der klimatischen Bedingungen des Landkreises (siehe Kapitel 8.4) fällt dieser Wert im Vergleich zum restlichen Thüringen relativ niedrig aus, was ein erhöhtes Risiko für Trockenstress nahelegt.

In den betroffenen Hotspot-Gebieten ist mit einer erhöhten Gefahr von Vitalitätsverlusten, Schadholzbildung und Schädlingsbefall, wie etwa Borkenkäferbefall, zu rechnen. Besonders anfällig sind empfindliche Baumarten wie die Fichte, die aufgrund ihrer flachen Wurzeln weniger resistent gegenüber Trockenstress sind. Die forstwirtschaftlichen Hotspots befinden sich eher in den westlichen Lagen des Landkreises. Diese potenziellen Trockenstressgebiete sollten bei der langfristigen Wiederbewaldung und der Wahl der Baumarten besonders berücksichtigt werden.

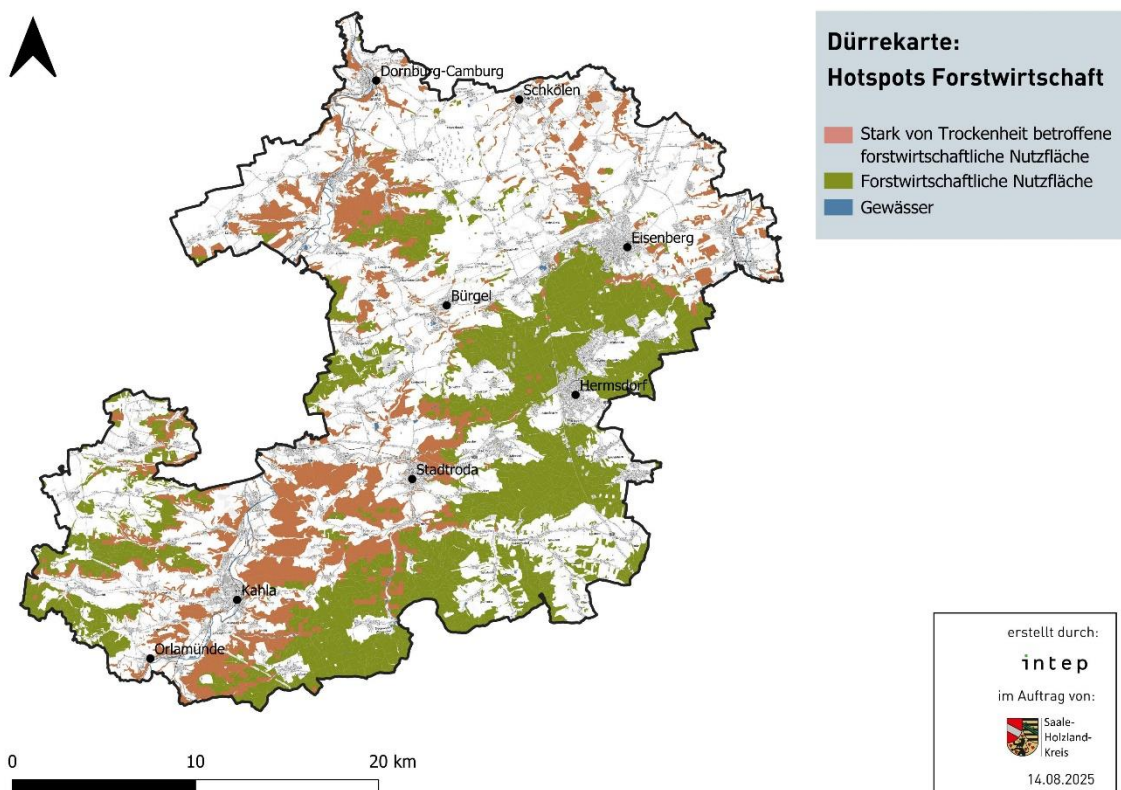


Abbildung 48: Forstwirtschaftliche Flächen mit projizierter niedriger klimatischer Wasserbilanz im Saale-Holzland-Kreis (2071-2100, Szenario RCP 8.5).

Darstellung forstwirtschaftlicher Nutzflächen mit einer klimatischen Wasserbilanz von weniger als -184 während der Vegetationsperiode (April-September). Dieser Cut-Off-Wert entspricht dem Q2-Wert (Median) aller Werte im Landkreis und wurde daher als Referenzwert gewählt. Grundlage ist eine Klimaprojektion für den Zeitraum 2071-2100 unter Annahme des Emissionsszenarios RCP 8.5.

Waldschadflächen (2018-2024)

Die in Abbildung 49 gezeigte Karte illustriert die Waldflächen im Landkreis, die zwischen dem 01.07.2018 und dem 15.04.2024 aufgrund von Extremwetterereignissen und anschließendem Schädlingsbefall abgestorben oder bereits geräumt wurden. Diese betroffenen Flächen müssen im Zuge der Waldentwicklung neu aufgeforstet und vor Wildverbiss geschützt werden. Die zugrunde liegenden Daten stammen aus einer Satellitenbilddauswertung der Sentinel-Mission (Geoportal Thüringen) und umfassen Schadflächen unabhängig von Baumart und Schadensursache. Hierzu zählen unter anderem Borkenkäferbefall (bei Fichte und Lärche), Trockenstress (bei Buche), Eschentriebsterben, Pilzbefall (*Diplodia* an Kiefer) sowie Fraßschäden an Eichen.

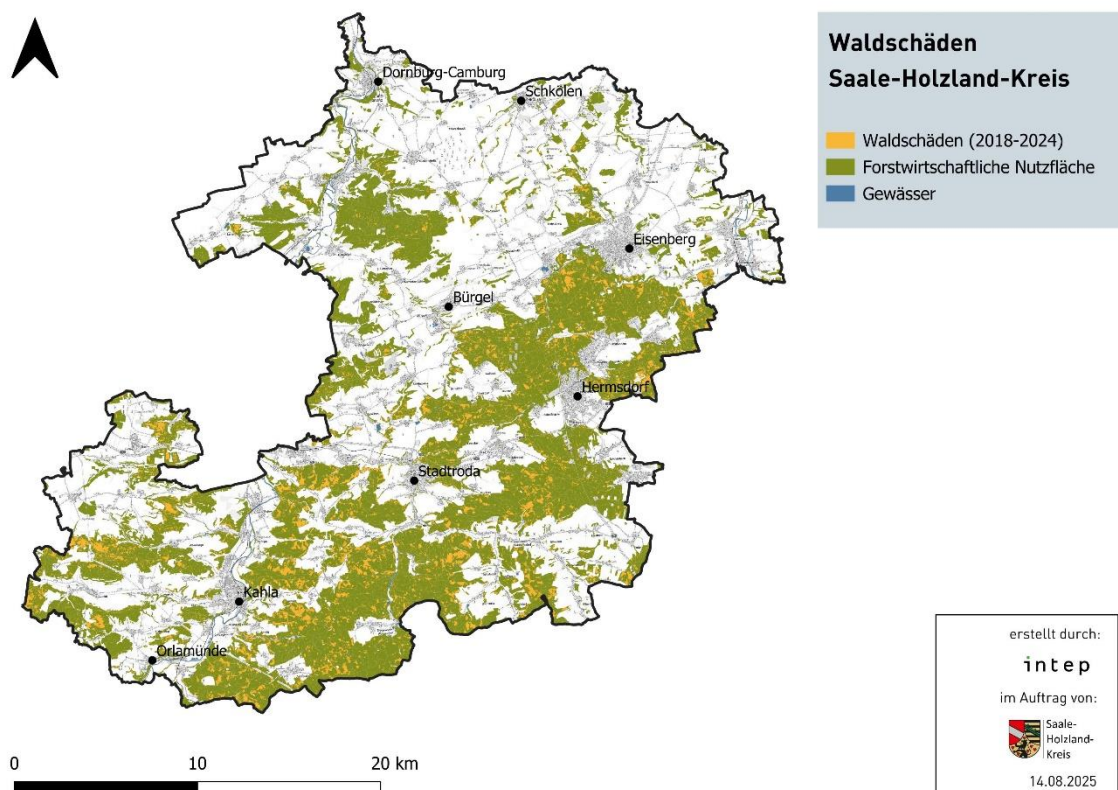


Abbildung 49: Waldschadflächen im Saale-Holzland-Kreis (2018-2024).

Darstellung von Waldflächen, die zwischen 01.07.2018 und 15.04.2024 infolge von Extremwetterereignissen und nachfolgendem Schädlingsbefall abgestorben oder geräumt wurden. Grundlage ist eine Satellitenbilddauswertung der Sentinel-Mission (Geoportal Thüringen).

9. Betroffenheitsanalyse

9.1 Methodik

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse wird ermittelt, welche Auswirkungen des Klimawandels in den Handlungsfeldern des Landkreises zu erwarten sind, wie relevant diese Auswirkungen sind und inwiefern sie auf die vorhandenen Ausgangsbedingungen und Anpassungskapazitäten des Landkreises treffen. Ziel ist es, ein Verständnis für die bestehenden und zukünftigen Klimarisiken zu entwickeln und darauf basierend effektive Anpassungsmaßnahmen zu identifizieren. Die Methodik der Analyse orientiert sich an der Förderrichtlinie zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS), dem zweiten Monitoringbericht „Klimawandelfolgen in Thüringen“ (TMUEN, 2022) sowie dem Bericht „Klimarisikoplanungen auf kommunaler Ebene“ des Umweltbundesamtes (2022).

Zur Visualisierung der Betroffenheitsanalyse wurde eine Klimawirkungsmatrix erstellt (siehe Kapitel 9.2), die fünf zentrale Handlungsfelder umfasst. Diese Matrix basiert hauptsächlich auf den Ergebnissen aus den Beteiligungsformaten (siehe Kapitel 3) sowie der Analyse der klimatischen Veränderungen im Landkreis (siehe Kapitel 8.3). Ergänzend wurden Fachliteratur, Medienberichte und Veröffentlichungen von Fachbehörden des Landkreises herangezogen.

Die Klimawirkungsmatrix stellt die Auswirkungen klimabedingter Gefährdungen wie Hitzestress, Starkregenereignisse und Trockenstress auf die Handlungsfelder dar. Im Vergleich zum IMPAKT II-Konzept, das noch zwölf Handlungsfelder umfasste, wurden nicht alle Bereiche als eigenständige Handlungsfelder übernommen. So wurde der Verkehrsbereich nicht separat behandelt; relevante Mobilitätsaspekte, wie beispielsweise ein hitzeangepasster öffentlicher Nahverkehr, wurden stattdessen im Handlungsfeld „Menschliche Gesundheit“ integriert. Auch die Energieversorgung wird im parallel erarbeiteten Klimaschutzkonzept behandelt und deshalb nicht als eigenes Handlungsfeld in diese Analyse aufgenommen.

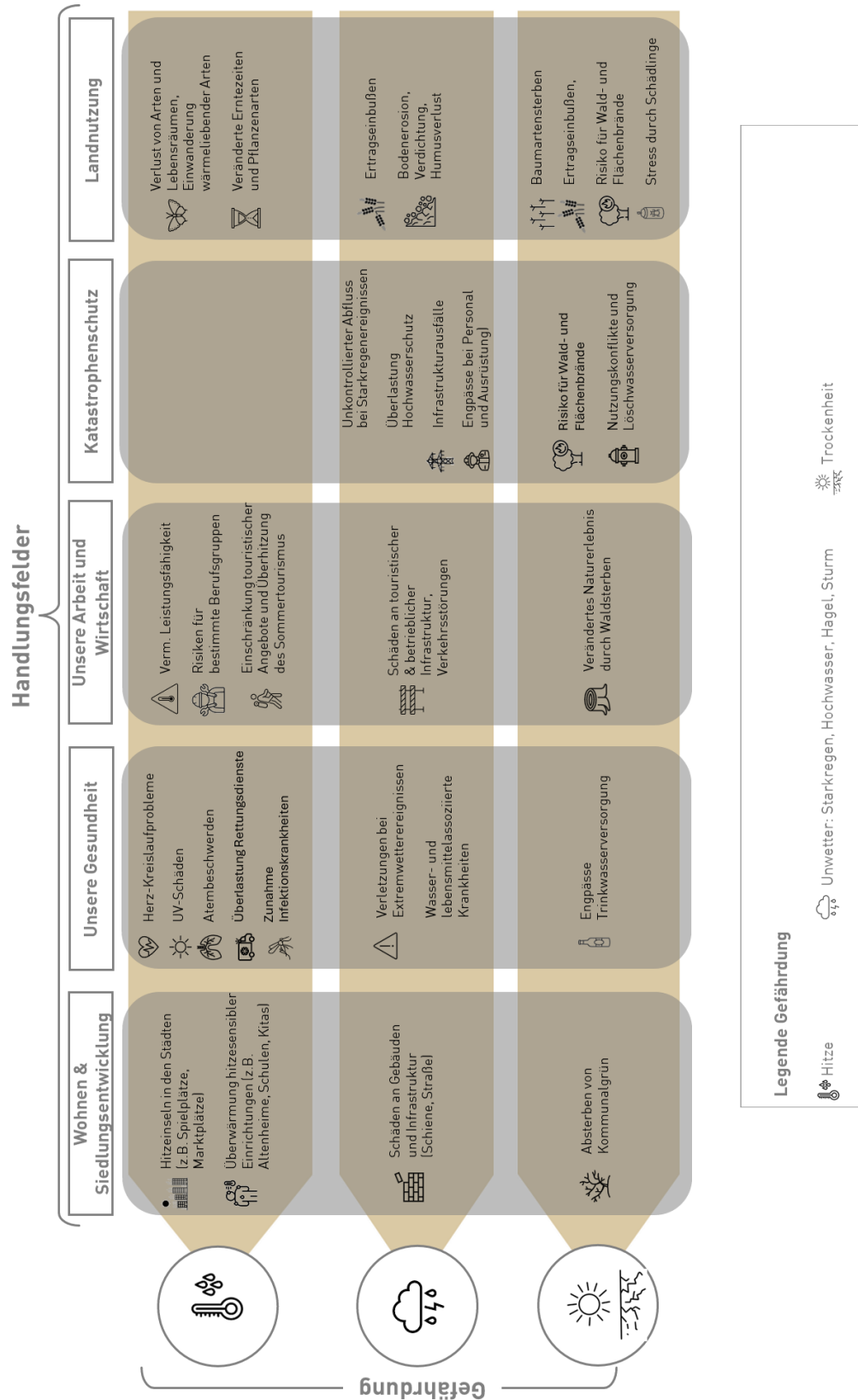
Um die Übersichtlichkeit und Umsetzbarkeit zu verbessern, wurden thematisch verwandte Bereiche zusammengefasst. Während der Ausarbeitung und Priorisierung der Maßnahmen wurden die Handlungsfelder in enger Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzmanagement final modifiziert und umbenannt. Zudem wurden übergreifende Gesamtziele formuliert, die das Verständnis der Zielsetzung weiter schärfen.

Die Reduzierung der ursprünglich zwölf Handlungsfelder auf fünf vom Landkreis benannte Felder sowie ein zusätzliches Handlungsfeld für Querschnittsthemen verbessert die Übersichtlichkeit und Verständlichkeit des Konzepts. So wird sichergestellt, dass die relevanten Handlungsbereiche strukturiert und praxisorientiert abgebildet werden:

- **Wohnen und Siedlungsentwicklung**
- **Unsere Gesundheit**
- **Unsere Arbeit und Wirtschaft**
- **Katastrophenschutz**
- **LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)**
- **Querschnittsthemen** (z. B. strukturelle Rahmenbedingungen, Bildungsfragen und Verstetigungspotenziale).

9.2 Klimawirkungsmatrix

Die Klimawirkungsmatrix visualisiert die erwartbaren klimabedingten Gefährdungen - Hitze, Starkregen und Dürre - in fünf Handlungsfeldern. Die Symbole auf der linken Seite bedeuten von oben nach unten Hitzestress, Starkregenereignisse und Trockenstress.



9.3 Wohnen und Siedlungsentwicklung

Die zunehmende Hitzebelastung im Saale-Holzland-Kreis (siehe Kapitel 8.3) führt zu verschiedenen Risiken für die Siedlungsentwicklung. Besonders in städtischen Gebieten können Hitzeinseln entstehen, die durch Faktoren wie Versiegelung, hohe Gebäude und den Anteil an Grünflächen begünstigt werden. Materialien wie Asphalt und Beton speichern tagsüber Wärme und geben diese nachts wieder ab, was die nächtlichen Temperaturen erhöht. Ländliche Gebiete sind weniger betroffen, da hier mehr Freiflächen vorhanden sind. Kaltluftentstehungsflächen wie Wiesen, Parks oder Waldsäume spielen eine wichtige Rolle, da sie kühle Luft in bebaute Gebiete transportieren und zur nächtlichen Abkühlung beitragen. Wenn diese Flächen durch Bebauung oder Versiegelung unterbrochen werden, verschlechtert sich das Mikroklima deutlich. Somit ist es wichtig, die Bedeutung von Kaltluftschneisen zu verdeutlichen und langfristig großflächige, gut durchlüftete und wasserversorgte Freiflächen im Kreisgebiet zu sichern.

Hitzesensible Einrichtungen wie Altenheime, Schulen und Kindertagesstätten sind aufgrund der erhöhten Vulnerabilität ihrer Nutzer und zum Teil durch ihre Lage in Altbauten besonders von Überwärmung betroffen. Durch das klimaangepasste Liegenschaftsmanagement des Landkreises, das auf DGNB-zertifizierte Gebäude und die klimafreundliche Bauweise nach KfW 499 setzt, wurden bereits Maßnahmen wie Fassadendämmungen und Beschattung an einigen Liegenschaften des Kreises umgesetzt, um die Auswirkungen der Hitze zu mildern (siehe Kapitel 4). Diese Maßnahmen stärken nicht nur die Klimafreundlichkeit, sondern bieten auch langfristige Kosteneinsparungen. Trotz bereits erfolgter Anpassungen an einigen Gebäuden bleiben viele weitere Liegenschaften hitzebelastet. Um Abkühlung an heißen Tagen zu schaffen, gilt es neben den Innenbereichen auch ein Augenmerk auf die Außenbereiche dieser Einrichtungen zu werfen. In der Beteiligung wurde u.a. der Wunsch nach Verschattungskonzepten für Schulhöfe und andere Außenbereiche geäußert. Durch die bereits umgesetzten Anpassungsmaßnahmen hat der Landkreis die Möglichkeit, als positives Beispiel voranzugehen. Diese Leuchtturmprojekte können andere Eigentümer und Kommunen dazu motivieren, ebenfalls Anpassungen vorzunehmen. Es ist daher wichtig, diese Projekte klar zu kommunizieren und ihre Wirkung als Vorbilder zu nutzen. Zudem könnte die Einbindung der Schülerinnen und Schüler in die Planung und Umsetzung dieser Maßnahmen dazu beitragen, das Bewusstsein für nachhaltige Siedlungsentwicklung zu stärken und die nächste Generation aktiv in die Klimaanpassungsprozesse einzubeziehen.

Im Rahmen der Beteiligung, insbesondere der Ideenkarte, wurde mehrfach auf ungenügend hitze- oder sonnengeschützte öffentliche, kühle Orte hingewiesen. Besonders Spielplätze und Marktplätze sind an heißen Tagen nur eingeschränkt nutzbar. Um dies zu verbessern, sollten Verschattungssysteme wie Sonnensegel oder Bäume eingesetzt werden, um für Abkühlung zu sorgen. Im Zusammenhang damit wurde auch ein Mangel an öffentlich zugänglichen Trinkwasserstellen angesprochen.

Die Zunahme von Trockenphasen und Hitzeperioden beeinträchtigt zudem die Vitalität städtischer Grünflächen. Das Absterben von Stadtgrün verstärkt die Hitzebelastung, senkt die Aufenthaltsqualität und beeinträchtigt die ökologische Funktion dieser Flächen. Vorschläge zur klimaangepassten Begrünung, der Auswahl hitze- und trockenheitsresistenter Pflanzen sowie einem angepassten Bewässerungsmanagement sind Bausteine für widerstandsfähige Freiräume im Siedlungsbereich.

Neben der Hitze stellen auch Starkregenereignisse eine zunehmende Belastung für die Infrastruktur dar. Hitzewellen und starke Regenfälle können zu Verwerfungen auf Straßen und Schienen führen, wodurch die Verkehrsinfrastruktur stark beansprucht wird. In der Beteiligung wurde darauf hingewiesen, dass die Bauleitplanung bislang nicht immer mit den notwendigen klimatischen Anpassungen Schritt gehalten hat.

Starkregenereignisse führen zudem zu Schäden an Gebäuden, etwa durch abgedeckte Flachdächer oder Überschwemmungen in Kellern. Rückstau in der Kanalisation und Schäden an der Gebäudehülle können ebenfalls die Folge sein. Besonders gefährdet sind tief liegende Gebäude und solche ohne ausreichenden Objektschutz. Um solchen Schäden vorzubeugen, gewinnen Maßnahmen wie gezielte Oberflächenwasserführung, Rückstausicherungen und wassersensible Freiflächengestaltung zunehmend an Bedeutung.

9.4 Unsere Gesundheit

Der Klimawandel hat direkte Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung im Saale-Holzland-Kreis, dessen demografische Struktur durch einen hohen Anteil älterer Menschen geprägt ist (Saale-Holzland-Kreis, 2018). Besonders die zunehmenden Hitzewellen stellen eine ernste Gefahr dar. Hohe Temperaturen belasten den Körper erheblich und können insbesondere das Herz-Kreislaufsystem überfordern. Dies führt vor allem bei älteren Menschen, Kindern und gesundheitlich vorbelasteten Personen zu einem erhöhten Risiko für Kreislaufprobleme und Hitzeschläge, da der Körper Schwierigkeiten hat, die normale Körpertemperatur zu regulieren.

Längere Perioden intensiver Sonneneinstrahlung erhöhen außerdem das Risiko von UV-Schäden. Die Haut wird stärker beansprucht, was zu Sonnenbrand und langfristig zu Hautkrebs führen kann. Auch die Zahl der Hitzeschäden steigt, da der Körper bei extremen Temperaturen Gefahr läuft, die Wärme nicht mehr ausreichend abzuführen, was zu Dehydrierung und schwerwiegenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann.

Ein weiteres Risiko stellen Atembeschwerden dar, da sich die Luftqualität durch hohe Temperaturen und Ozonbildung verschlechtert. Bei hohen Temperaturen entsteht in der Luft vermehrt Ozon, das die Atemwege reizt und insbesondere bei Menschen mit Atemwegserkrankungen wie Asthma zu ernsthaften Problemen führen kann. Hohe Ozonwerte überschreiten oft die Grenzwerte für gesunde Luftqualität und stellen eine direkte Gefahr für die öffentliche Gesundheit dar.

Diese gesundheitlichen Risiken betreffen nicht nur die Bevölkerung direkt, sondern auch die Rettungsdienste, die bei extremen Wetterlagen stärker beansprucht werden. An heißen Tagen kommt es zu einer Zunahme von Notfällen, wie z. B. Hitzeschlägen, Kreislaufkollapsen und Atemproblemen, was die Rettungsdienste intensiv fordert. Die geballte Zahl an Einsätzen führen zu einer höheren Belastung des medizinischen Personals und der medizinischen Infrastruktur.

Zudem wird erwartet, dass sich durch den Klimawandel auch das Auftreten von Infektionskrankheiten verändert. Besonders die Verbreitung von Zecken, die Krankheiten wie Borreliose und Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) übertragen, könnte zunehmen. Der Saale-Holzland-Kreis gehört zu den Risikogebieten für FSME, da hier in den letzten Jahren immer wieder Fälle aufgetreten sind. Besonders gefährdet sind Menschen, die sich häufig in Wäldern oder ländlichen Gebieten aufhalten, da Zecken in diesen Regionen besonders verbreitet sind. Eine Schutzimpfung gegen FSME wird für Personen empfohlen, die in diesen Gebieten regelmäßig Zeit im Freien verbringen.

Höhere Temperaturen und längere Trockenperioden können die Qualität von Trinkwasser und Lebensmitteln beeinträchtigen. Im Saale-Holzland-Kreis kam es in den letzten Jahren bereits zu Engpässen in der Wasserversorgung, insbesondere während extremer Trockenperioden. So wurde im Mai 2025 aufgrund niedriger Wasserstände in Flüssen und Grundwassermessstellen ein Wasserentnahmeverbot für oberirdische Gewässer und Brunnen verhängt. Diese Maßnahme sollte sicherstellen, dass ausreichend Trinkwasser zur Verfügung steht. Engpässe in der Wasserversorgung können nicht nur die Trinkwassersicherheit gefährden, sondern auch das Risiko für bakterielle Erkrankungen erhöhen, insbesondere wenn die Kühlung von Lebensmitteln unzureichend ist.

Neben diesen Risiken können Extremwetterereignisse auch zu Verletzungen führen. Starkregen, Stürme und Überschwemmungen können zu Unfällen und Verletzungen durch umstürzende Bäume, herumfliegende Trümmer oder den Abriss von Dächern führen. Besonders gefährdet sind dabei Menschen, die im Freien arbeiten oder sich in ungeschützten Bereichen aufhalten.

Der Landkreis hat bereits einige Maßnahmen umgesetzt, um der Gesundheitsbelastung durch den Klimawandel entgegenzuwirken. Hervorzuheben ist die Bereitstellung von leicht zugänglichen Hitzeschutzinformationen auf der Website des Landratsamts, wo unter anderem Videos zur Aufklärung und praktische Tipps für heiße Tage angeboten werden. Ebenso hat der Landkreis mit den Kampagnen „Schattenspender“ und dem „Tag des Gesundheitsamtes“ Maßnahmen ergriffen, um die Bevölkerung gezielt über die gesundheitlichen Risiken von Extremwetterereignissen aufzuklären und zu sensibilisieren.

Darüber hinaus gibt es Vorträge für vulnerable Zielgruppen, wie etwa Veranstaltungen und Informationsmaterialien für Senioren, die speziell auf Hitzeschutz ausgerichtet sind. Auch die regelmäßige Veröffentlichung von Saisonhinweisen in der regionalen Zeitung und der Hitzeatlas auf der Website des Landratsamts leisten einen wertvollen Beitrag zur Aufklärung. In Ergänzung dazu erfolgt der Empfang und die Weiterleitung der DWD-Hitzewarnungen an Pflegeeinrichtungen, was die präventive Gesundheitsvorsorge unterstützt. Zudem trägt das Angebot an Freibädern zur Abkühlung während Hitzewellen bei. Ein Beispiel für lokale Initiativen ist Stadtroda, wo sich der Seniorenbeirat im Jahre 2022 engagiert hat, um einen Hitzeatlas zu entwickeln, der über kühlere Orte in der Stadt informiert (hier anzufordern).

Trotz dieser Maßnahmen zeigt die Beteiligung, dass nicht alle Zielgruppen gleichermaßen erreicht werden. Eine breitere Sensibilisierung ist notwendig, um noch mehr Menschen jeden Alters über verschiedene Kanäle zu erreichen und stärker in den Dialog über Hitzeschutz und Klimaanpassung einzubinden.

9.5 Unsere Arbeit und Wirtschaft

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Arbeit und Wirtschaft im Saale-Holzland-Kreis sind bereits spürbar und stellen eine zunehmende Herausforderung dar. Hohe Sommertemperaturen können die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten in verschiedenen Sektoren stark beeinträchtigen. Besonders betroffen sind Arbeitskräfte, die im Freien tätig sind, wie z.B. in der Landwirtschaft oder im Bauwesen. Diese Berufe sind besonders anfällig für gesundheitliche Probleme wie Hitzestress, Dehydrierung und Kreislaufstörungen. Aber auch Beschäftigte in schlecht klimatisierten oder unzureichend gedämmten Gebäuden sind zunehmend betroffen. In solchen Arbeitsumgebungen können hohe Innentemperaturen die Konzentration und Produktivität erheblich verringern. In der Beteiligung wurde positiv hervorgehoben, dass im Landkreis bereits Hitzeschutzmaßnahmen im Rahmen des Arbeitsschutzes umgesetzt werden. So gibt es z.B. gezielte Informationsangebote, um die Mitarbeiter über die gesundheitlichen Risiken hoher Temperaturen aufzuklären und die Bereitstellung von Trinkwasser. Es ist jedoch ebenso wichtig, dass auch Kleinstbetriebe in diesen Bereich einbezogen werden, da gerade dort oft weniger Ressourcen vorhanden sind, um präventive Maßnahmen umzusetzen.

Der Tourismussektor, der im Saale-Holzland-Kreis mit seinen Rad- und Wanderwegen, kulturellen Angeboten und historischen Sehenswürdigkeiten eine wichtige Rolle spielt, ist ebenfalls von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Insbesondere die Zunahme von Hitzewellen und die damit verbundene Trockenheit könnten die Attraktivität der Region für Touristen beeinträchtigen. Viele Gäste kommen vor allem wegen der abwechslungsreichen Natur, der schönen Landschaft und der Möglichkeit, an Freiluftaktivitäten teilzunehmen. Wenn die Sommerhitze jedoch über längere

Zeiträume anhält, könnte dies sowohl die Nachfrage nach touristischen Angeboten als auch die Aufenthaltsqualität verringern. Hinzu kommen die durch Trockenheit erhöhten Risiken von Waldbränden und die ebenso mit Trockenheit zusammenhängenden schädlingsbedingten Kalamitätsflächen in den Wäldern, die das Naturerlebnis für Besucher beeinträchtigen könnten.

Zudem stellt der Klimawandel eine Bedrohung für die Verkehrsinfrastruktur dar. Häufigere und intensivere Starkregenereignisse können zu Überschwemmungen führen und die Straßen sowie Schienen im Landkreis beschädigen. Dies betrifft vor allem Straßen und Brücken, die nicht für extreme Wetterereignisse ausgelegt sind und so beispielsweise regelmäßig überschwemmt und gesperrt sind. Wenn extreme Wetterbedingungen wie Hitzewellen oder Starkregen die Infrastruktur beschädigen, können auch wirtschaftliche Schäden in der Logistik und im Tourismusbereich entstehen, wenn Transportwege blockiert werden. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, ist es entscheidend, die Infrastruktur des Landkreises klimaresilienter zu gestalten und Anpassungsmaßnahmen wie eine bessere Entwässerung und die Verstärkung von Brücken und Straßen zu planen.

Auch die landwirtschaftlichen Betriebe im Saale-Holzland-Kreis sind durch den Klimawandel stark betroffen. Der Landkreis ist traditionell landwirtschaftlich geprägt, doch die Veränderungen im Klima, insbesondere längere Trockenphasen und die Verschiebung der Niederschläge (siehe Kapitel 8.3), beeinträchtigen die Ernteerträge. Die Landwirtschaft, die auf eine gleichmäßige Versorgung mit Wasser angewiesen ist, leidet unter den immer häufigen auftretenden Dürreperioden. Anpassungsstrategien wie wassersparende Bewässerungstechniken und der Anbau klimaresilienter Sorten müssen noch stärker gefördert werden, um die Landwirtschaft langfristig wettbewerbsfähig zu halten.

9.6 Katastrophenschutz

Der Katastrophenschutz im Saale-Holzland-Kreis ist auf die Bedürfnisse und Herausforderungen der Region ausgerichtet. Die Organisation des Katastrophenschutzes erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen den Freiwilligen Feuerwehren, dem Deutschen Roten Kreuz (DRK) und den örtlichen Behörden. Der Landkreis hat ein integriertes Katastrophenschutzkonzept entwickelt, das als Grundlage für Prävention, Bewältigung und Nachbereitung von Katastrophen dient. Es wird regelmäßig aktualisiert, um den sich verändernden klimatischen und demografischen Bedingungen gerecht zu werden. Ein zentrales Element dieses Konzepts ist die Leitstelle in Jena, die die Alarmierung und Koordination der Rettungsdienste übernimmt.

Das Integrierte Regionale Entwicklungskonzept (IREK) des Saale-Holzland-Kreises stellt sicher, dass der Katastrophenschutz in Einklang mit den regionalen Entwicklungszielen und den Herausforderungen des Klimawandels angepasst wird. Es umfasst Maßnahmen zur Risikominderung, wie die Verbesserung der Infrastruktur, die Steigerung der Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen und die Sicherstellung der Wasserversorgung im Katastrophenfall. In den Konzepten wird betont, dass regelmäßige Überprüfungen und Anpassungen der Hochwasserschutzmaßnahmen notwendig sind, um mit den sich ändernden klimatischen Bedingungen Schritt zu halten (IREK, 2021).

Die zunehmende Häufigkeit und Intensität von Extremwetterereignissen stellen eine zunehmende Belastung für den Katastrophenschutz dar. Besonders Starkregenereignisse können zu schwer kontrollierbaren Oberflächenabflüssen führen, insbesondere bei kleineren Gewässern, die nicht für solche extremen Niederschlagsmengen ausgelegt sind. Diese führen zu Überschwemmungen, die die Entwässerungssysteme und den Hochwasserschutz im Landkreis belasten. In der Beteiligung wurden Maßnahmen wie die Schaffung zusätzlicher Rückhalteflächen, z. B. an der Rauda, sowie die Verstär-

kung der Entwässerungssysteme durch Zisternen oder Rigolen als notwendig erachtet. Diese Maßnahmen sind wichtig, um die Belastung der Kanalisation zu reduzieren und die Widerstandsfähigkeit der Region gegenüber extremen Wetterereignissen zu erhöhen.

Der Hochwasserschutz im Landkreis muss kontinuierlich an die veränderten klimatischen Bedingungen angepasst werden. Trotz intensiver Beteiligung gab es in der Vergangenheit Widerstände und Umsetzungsprobleme bei der Entwicklung und Umsetzung von Hochwasserschutzkonzepten, wie z. B. beim Hochwasserschutz an der Weißen Elster. In vielen betroffenen Gebieten wird es notwendig sein, Konzepte zu überarbeiten und zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten. Das IREK stellt klar, dass eine regelmäßige Aktualisierung der Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich ist, um mit den veränderten klimatischen Bedingungen Schritt zu halten (IREK, 2021).

Ein weiteres Risiko stellen Infrastrukturausfälle dar, die bei extremen Wetterbedingungen wie Starkregen oder Überschwemmungen auftreten können. Insbesondere Straßen, Brücken und die Kanalisation sind häufig nicht ausreichend für die extremen Belastungen ausgelegt, die mit solchen Ereignissen einhergehen. Rückstau in der Kanalisation und Überschwemmungen in tief gelegenen Gebieten können erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur verursachen. Diese Schäden betreffen nicht nur private Haushalte, sondern auch die Verkehrsinfrastruktur, was wiederum erhebliche wirtschaftliche Folgen nach sich ziehen kann. Der Katastrophenschutz muss auf solche Szenarien vorbereitet sein, indem Notfallpläne zur schnellen Schadenbeseitigung und gegebenenfalls Evakuierungen bereitgestellt werden.

Die zunehmende Häufigkeit von Extremwetterereignissen führt zu einer verstärkten Belastung der Rettungsdienste und des Katastrophenschutzes. Während die Feuerwehr und der Rettungsdienst bislang mit lokalen Ereignissen gut umgehen können, wird es sinnvoll sein, die Ressourcen, sowohl in Bezug auf Personal als auch auf Ausrüstung, weiter auszubauen. Besonders durch die demografische Entwicklung im Landkreis wird eine zunehmende Personalknappheit erwartet. Eine Häufung von Einsätzen innerhalb kurzer Zeiträume könnte zu einer Überlastung der Einsatzkräfte führen. Aus diesem Grund ist eine gezielte Kapazitätsplanung notwendig, um auch bei mehreren gleichzeitigen Einsätzen handlungsfähig zu bleiben. Der Landkreis bereitet sich daher auf zukünftige Herausforderungen vor, indem er Zusatzressourcen für den Katastrophenschutz und die Rettungsdienste einplant (IREK, 2021).

Ein weiteres wachsendes Risiko im Landkreis sind Wald- und Flächenbrände, die durch längere Trockenphasen und hohe Temperaturen begünstigt werden. Besonders in den walddreichen Gebieten des Landkreises, die zunehmend von Trockenheit und Schädlingsbefall betroffen sind, steigt das Risiko von Bränden. Die Beteiligung hat zudem den Löschwassermangel in vielen walddreichen Gebieten als Problem hervorgehoben. In einigen Gebieten fehlt es an ausreichenden Löschwasserquellen, und die Verdunstung von „Dorfteichen“ trägt zusätzlich zum Wassermangel bei. Um die Sicherheit der Bevölkerung und der Infrastruktur zu gewährleisten, ist es wichtig, zusätzliche Löschwasserreserven zu schaffen und die Wasserversorgung in walddreichen Gebieten langfristig zu sichern.

Bereits bestehende Maßnahmen, wie die Thüringer Niedrigwasserstrategie und das gebietsübergreifende Wasserentnahmeverbot während Trockenperioden, tragen dazu bei, die Wasserversorgung in Trockenzeiten sicherzustellen. Diese Strategien sind entscheidend, um den Wasserbedarf im Katastrophenfall zu decken und gleichzeitig die Trinkwasserversorgung aufrechtzuerhalten. Dennoch bleibt der Mangel an Wasser in bestimmten Regionen, insbesondere in Grundwassermangelgebieten, ein Problem für den Katastrophenschutz, das weiterhin angegangen werden muss.

9.7 Landnutzung

Die Landnutzung und der Landnutzungswandel (LULUCF) im Saale-Holzland-Kreis ist durch einen hohen Anteil an Waldflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Im Kontext des Klimawandels steht der Landkreis vor mehreren Herausforderungen, um eine zukunftsfähige Bewirtschaftung dieser Flächen zu gewährleisten und gleichzeitig die damit verbundenen Ökosystemleistungen zu sichern. Besonders wichtig ist dabei die enge Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Klima- und Naturschutz, da sonst die Gefahr besteht, dass diese beiden Nutzungen miteinander konkurrieren. Die Anforderungen reichen von der Schaffung und dem Erhalt von Landschaftsstrukturen und Extensivierung bis hin zur Nutzung der Flächen für Energieerzeugung oder als Retentionsflächen. Diese kommen oft zusätzlich zu den bestehenden wirtschaftlichen Herausforderungen hinzu. Einige Landwirte im Landkreis haben bereits Maßnahmen ergriffen, die gezielt auf die Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung abzielen. Dazu gehören beispielsweise der natürliche und gelenkte Waldumbau, der Einsatz wasserspeichernder Anbauweisen sowie die (Mehrfach-)Nutzung ertragsarmer Flächen für Photovoltaikanlagen oder zum Wasserrückhalt.

Ein zentrales Thema in der Beteiligung war die Wahrnehmung eines Flächendrucks bzw. Nutzungskonflikts auf land- und forstwirtschaftliche Flächen zur Energiegewinnung. Besonders betont wurde der Wunsch, das Spannungsfeld zwischen gesellschaftlichen Erwartungen an Klima- und Naturschutz auf der einen Seite und den land- und forstwirtschaftlichen Interessen auf der anderen Seite zu thematisieren, die eigenen Interessen und Wertschöpfung darzustellen und praktikable Lösungswege, z. B. durch Mehrfachnutzung, aufzuzeigen. In diesem Zusammenhang wurde auch der Wunsch nach einer verbesserten Kommunikation zwischen Stadt und Land geäußert. Ein vorgeschlagener Weg zur Sensibilisierung ist die Durchführung von Projekten mit Kindern und Jugendlichen, bei denen diese direkt auf landwirtschaftliche Betriebe kommen und die Praxis der Landwirtschaft vor Ort erleben können. Ein solches Projekt fördert nicht nur das Verständnis für die Arbeit der Landwirte, sondern auch das Bewusstsein für die komplexen Herausforderungen, denen die Landwirtschaft im Angesicht des Klimawandels gegenübersteht, sowie für die technischen und naturbasierten Lösungsansätze.

Von wesentlicher Bedeutung für den Erhalt und Aufbau biogener THG-Senken sowie eine nachhaltige Nutzung von Holz aus der Forstwirtschaft ist der natürliche und gelenkte Waldumbau. Die überwiegend nadelholzbasierten, artenarmen Altersklassenwälder im Landkreis sind bereits jetzt einem starken Stress durch Dürren, Stürme, Kalamitäten und Brände ausgesetzt, der sich in den kommenden Jahren weiter verstärken wird. Hier sollen durch niederschwellige Formate und gut verständliche Medien Waldbesitzern gezielte Maßnahmen zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels in Kooperation mit Hochschulen und Forstämtern aufgezeigt werden.

Eine weitere Herausforderung ist die verstärkte Bodenerosion durch Starkregenereignisse. In einigen Gebieten des Landkreises führte dies dazu, dass Schwemmmaterial in bewohnte Gebiete gelangte, was sowohl die Umwelt als auch die Infrastruktur gefährdet. Der Erosionsschutz muss daher weiter intensiviert werden, insbesondere durch gezielte Schulungen und Aufklärungsmaßnahmen, wie sie bereits durch das Natura 2000-Programm und den Bauernverband angeboten wurden. Zudem existiert ein Erosionsflächenkataster, um Ereignisse systematisch zu erfassen. Die dafür erforderliche Meldung von Ereignissen an die Untere Bodenschutzbehörde (uBB) erfolgt aktuell nur in sehr begrenztem Umfang.

Eine gute Kooperation, wie sie durch das engagierte Wirken der RAG (Regionale Aktionsgruppe) sowie durch Natura 2000 im Landkreis bereits praktiziert wird, bildet eine wesentliche Grundlage für die

Entwicklung nachhaltiger Landnutzungskonzepte. Diese Initiativen fördern die Integration von Klimaschutzmaßnahmen in die landwirtschaftliche Praxis und tragen zur Verbesserung der ökologischen Vernetzung und Resilienz der Region bei. Ein besonders gelungenes Beispiel für eine erfolgreiche Zusammenarbeit, das in der Beteiligung hervorgehoben wurde, ist die Ziegenbeweidung im Saale-Holzland-Kreis. Dieses Verfahren wird zur Pflege von wertvollen Trockenrasenflächen und zur Vermeidung von Verbuschung erfolgreich eingesetzt. Ziegen sind besonders geeignet, auch dornige Sträucher zu fressen und somit offene Flächen zu erhalten, die für seltene Pflanzenarten und Insekten wichtig sind. Ein solches Projekt wird im FFH-Gebiet „Nerkewitzer Grund - Klingelsteine - Heiligenberg“ durchgeführt und trägt zur Erhaltung der Biodiversität und damit zur Stabilität des Ökosystems bei. Diese naturnahe Form der Landwirtschaft zeigt, wie Landwirtschaft und Naturschutz sinnvoll miteinander kombiniert werden können.

Die LEADER-Förderung unterstützt Initiativen von Gemeinden und Verbänden und spielt eine wichtige Rolle bei der Förderung nachhaltiger Projekte. Sie trägt aktiv zur Weiterentwicklung von Klimaanpassungsstrategien bei, indem sie regionale Akteure stärkt und konkrete Umsetzungsprojekte fördert. Zusätzlich wird die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren durch gemeinsame Bildungs- und Informationsmaßnahmen, etwa zur wasserspeichernden Landwirtschaft oder zur ganzjährigen Begrünung von Feldern, unterstützt.

9.8 Querschnittsthemen und strukturelle Betroffenheit

Einige Auswirkungen des Klimawandels betreffen nicht nur einzelne Handlungsfelder, sondern auch grundlegende strukturelle und gesellschaftliche Rahmenbedingungen im gesamten Landkreis. Diese Herausforderungen erfordern übergreifende Strategien und Maßnahmen, die einen umfassenden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung ermöglichen.

Ein zentrales Hindernis stellt der effiziente Zugang zu Fördermitteln dar. Kommunale Vertretungen berichten von sehr aufwendigen Prozessen bei der Antragstellung und teilweise nicht praktikablen Auflagen in der Umsetzung, die zu Verzögerungen führen und die effektive Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen behindern.

Ein weiteres Hindernis ist die geringe Sichtbarkeit von Klimathemen im ländlichen Raum. Diese mangelnde Wahrnehmung erschwert nicht nur die Akzeptanz, sondern auch die breite Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Strukturelle Barrieren dieser Art beeinträchtigen die Langfristigkeit von Klimaschutzprojekten und machen eine nachhaltige Entwicklung schwieriger. In den Beteiligungsformaten wurde der Bedarf nach einem strukturierten Bildungsangebot zum Thema Klimaanpassung deutlich. Ziel dieser Bildungsangebote ist es, das Bewusstsein der Bevölkerung für die Bedeutung von Klimaschutz und -anpassung zu stärken und praxisnahe Inhalte zu vermitteln, die das Verständnis für den Klimawandel und die heimische Natur vertiefen. Besonders betont wurde der Bedarf an mehr Verständnis für die Herausforderungen der Landwirtschaft, da viele Klimaanpassungsmaßnahmen direkt mit landwirtschaftlichen Praktiken verbunden sind.

Darüber hinaus bieten Synergien zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung ein enormes Potenzial, das noch nicht vollständig ausgeschöpft wird. Besonders im Bereich des natürlichen Klimaschutzes können Maßnahmen wie die Wiedervernässung von Mooren, naturnahe Begrünung und die Förderung von biodiversen Strukturen nicht nur zur CO₂-Bindung beitragen, sondern auch die Resilienz der Region gegenüber extremen Wetterereignissen wie Hitze, Starkregen und Trockenheit erhöhen. Diese Maßnahmen schaffen eine doppelte Wirkung - sie leisten sowohl einen Beitrag zum Klimaschutz als auch zur Förderung natürlicher Ressourcen und erhöhen die Lebensqualität der Bevölkerung.

10. Maßnahmenkatalog

10.1 Erarbeitungsprozess

Die Entwicklung der Maßnahmen erfolgte im Rahmen eines mehrstufigen und partizipativen Prozesses. Ausgangspunkt der Maßnahmen für Klimaschutz bildete die Potenzialanalyse, Ausgangspunkt der Maßnahmen für Klimaanpassung bildet die Betroffenheitsanalyse. In den jeweiligen Expertenworkshops wurde auf dieser Basis jeweils ein Maßnahmen-Brainstorming durchgeführt. Die Ideenkarte für Klimaschutz und nachhaltige Regionalentwicklung im Saale-Holzland-Kreis sowie Maßnahmenvorschläge aus vorangegangenen Kerngruppentreffen lagen dabei zur Orientierung vor und flossen punktuell in die Diskussion mit ein. Im Zentrum stand jedoch der gemeinsame kreative Austausch der Teilnehmenden zu konkreten Herausforderungen und Ansätzen im Landkreis.

Im Nachgang wurden die gesammelten Maßnahmenvorschläge durch intep und die Klimaschutzmanagerin dokumentiert, thematisch zugeordnet, bei inhaltlicher Überschneidung zusammengeführt und fachlich ergänzt. In einer Analyse wurden die gesammelten Maßnahmen mit der Potenzialanalyse, dem Stand des vorhergehenden Klimaschutzkonzeptes und der Betroffenheitsanalyse abgeglichen, um sicherzustellen, dass die Maßnahmenauswahl zum Bedarf des Landkreises passt.

Nach dieser Konsolidierung umfasste der Maßnahmenpool 46 Einträge, davon 17 im Bereich Klimaschutz, 16 im Bereich Klimaanpassung und 13 kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung (Synergie-Maßnahmen), die sowohl Klimaschutz als auch Klimaanpassung zugeordnet werden können.

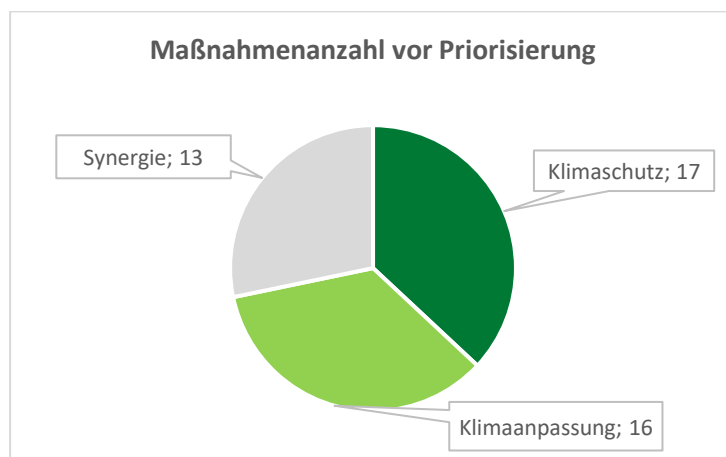


Abbildung 50: Maßnahmenanzahl vor Priorisierung.

Zur Auswahl und Priorisierung dieser Maßnahmen wurde ein quantitatives Bewertungsverfahren angewendet, das durch intep und das Klimaschutzmanagement in Abstimmung mit den zuständigen Verwaltungsbereichen durchgeführt wurde. Dabei kamen folgende Kriterien zur Anwendung:

- **Umsetzbarkeit:** Welche Einflussmöglichkeiten hat das Landratsamt (direkt/indirekt)?
- **Aufwand:** Wie hoch ist der finanzielle Aufwand für die Umsetzung der Maßnahme?
- **Wirkung:** Welchen Minderungsbeitrag leistet die Maßnahme im Bereich Klimaschutz? Welche Art der Anpassung (präventiv/Verhaltensänderung) wird im Bereich Klimaanpassung erreicht?
- **Mobilisierungspotenzial:** Wie stark aktiviert die Maßnahme Eigeninitiative und welchen persönlichen Mehrwert bietet sie für Beteiligte?

- **Synergien:** Gibt es positive Wechselwirkungen mit sozialen, wirtschaftlichen oder ökologischen Nachhaltigkeitszielen? Ist die Maßnahme sowohl für Klimaschutz als auch für Klimaanpassung relevant?

Infobox Umsetzbarkeit

Die Maßnahmen des Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungskonzepts sind unterschiedlich in ihrer Umsetzbarkeit. Das Landratsamt kann einige Maßnahmen direkt umsetzen, während andere nur in Kooperation mit weiteren Akteuren oder indirekt durch Initiierung und Sensibilisierung realisierbar sind.

Dabei ist dem Landkreis bewusst, dass viele Handlungsfelder im Hoheitsgebiet der kreisangehörigen Kommunen liegen und deren Zuständigkeit respektiert wird. Das Landratsamt versteht sich als Unterstützer und Impulsgeber, der Kommunen, Unternehmen, Bürgerschaft und weitere Akteure mit Expertise, Koordination und Vernetzung unterstützt, um Klimaschutz und Klimaanpassung wirkungsvoll voranzubringen.

Auf Grundlage dieser Bepunktung, ergänzt durch die fachliche Einschätzung der Fachbereiche sowie unter Berücksichtigung einer ausgewogenen Verteilung über die Handlungsfelder, wurde eine Auswahl von 22 prioritären Maßnahmen getroffen: 8 im Bereich Klimaschutz, 6 im Bereich Klimaanpassung und 8 kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung mit Synergiecharakter. Diese wurden von intep zu detaillierten Maßnahmensteckbriefen ausgearbeitet. Die finale Abstimmung und Ergänzung der Steckbriefe erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzmanagement und den Fachbereichen des Landratsamts.

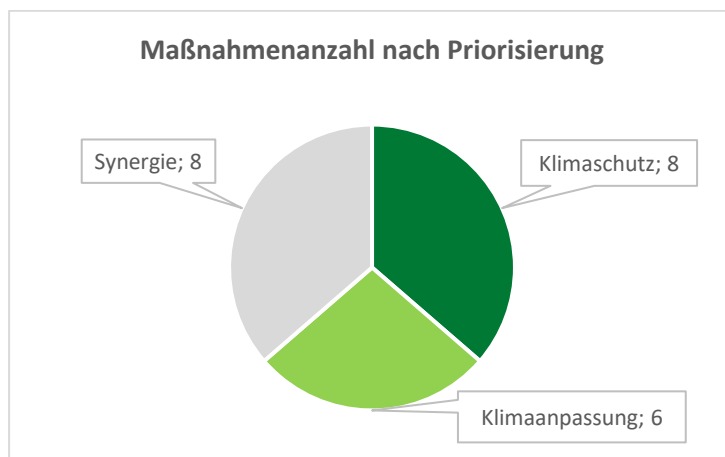
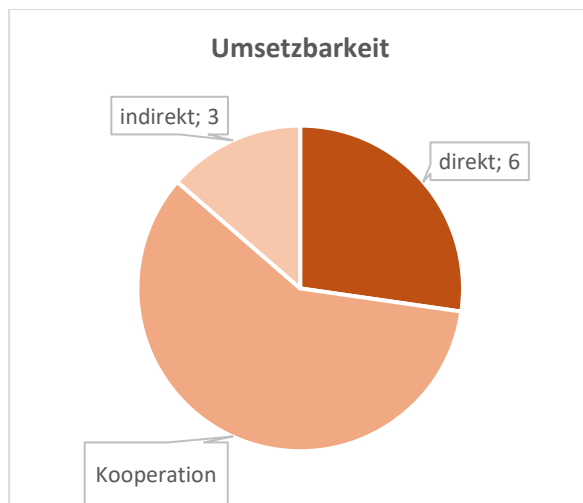


Abbildung 51: Maßnahmenanzahl nach Priorisierung.

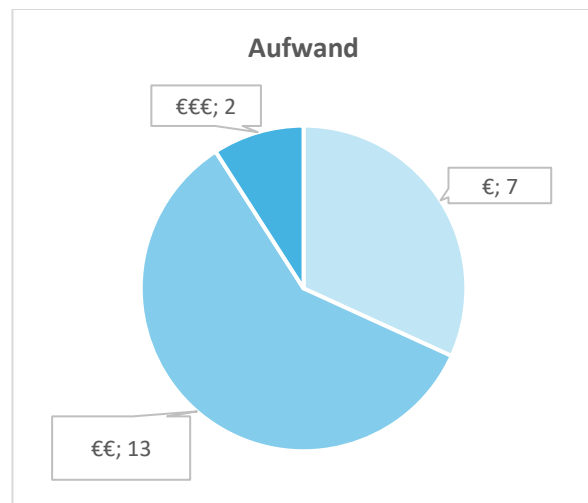
10.2 Maßnahmenanzahl nach Bewertungskriterium

Im Folgenden wird ein Überblick über die Verteilung der Maßnahmen in Hinblick auf Umsetzbarkeit, Aufwand, Wirkung, Mobilisierungspotenzial und Umsetzungshorizont gegeben.



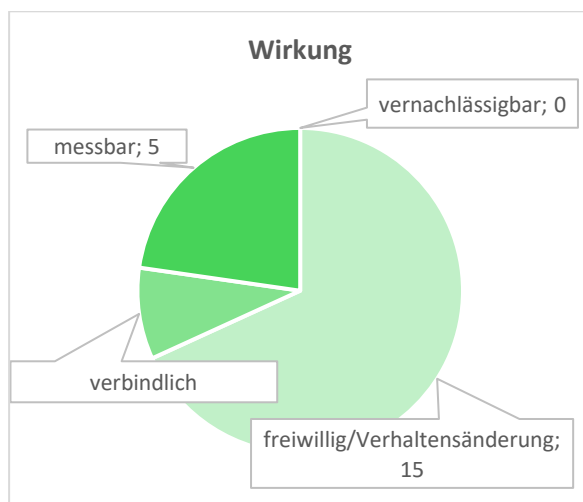
Welche Einflussmöglichkeiten hat das Landratsamt?

- direkt/hoch: Direkte Umsetzungsmöglichkeiten
- Kooperation/mittel: nur in Kooperation mit anderen Akteuren
- indirekt/niedrig: nur indirekt - initiiierend oder sensibilisierend



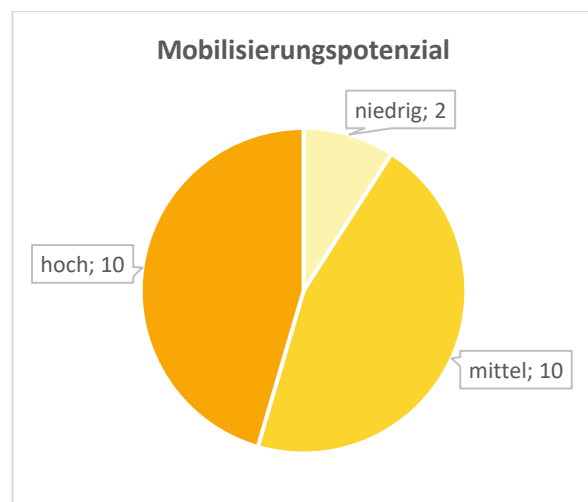
Wie viel muss in die Umsetzung der Maßnahme investiert werden? Inkl. Berücksichtigung von personellen Ressourcen.

- €: < 30.000 €
- €€: 30.000 € - 100.000 €
- €€€: > 100.000 €



Welchen Beitrag hat die Maßnahme zur Zielerreichung der Klimaschutzziele bzw. zur Klimaanpassung?

- vernachlässigbar
- Klimaschutz: freiwilliger, indirekter Minderungsbeitrag / Klimaanpassung: Verhaltensänderung
- Klimaschutz: verbindlicher, indirekter Minderungsbeitrag / Klimaanpassung: Prävention
- Klimaschutz: messbarer Minderungsbeitrag / Klimaanpassung: messbarer Anpassungsbeitrag



Wie hoch ist das Mobilisierungspotenzial der Maßnahme in Bezug auf benötigte Eigeninitiative und persönlichen Mehrwert?

- niedrig: eigeninitiativ und ohne pers. Mehrwert
- mittel: eigeninitiativ und mit pers. Mehrwert
- hoch: mit pers. Mehrwert und niedrigschwellig

10.3 Maßnahmenüberblick

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die im Konzept enthaltenen Maßnahmen und deren Einstufung anhand der Bewertungskriterien.

Maßnahmen – ID	Maßnahme	Umsetzbarkeit	Aufwand	Wirkung	Mobilisierung
Klimaschutz					
Gesamtziel: Dekarbonisierung und Energieeinsparung					
Strom- und Wärmeerzeugung					
KS1	Beratungsangebote der ThEGA bewerben	Kooperation	€	•	...
KS2	Aktivierung PV-Potenzial versiegelter Flächen	Kooperation	€€
KS4	Klimaschutz-Unternehmen!	Kooperation	€	•	...
Stationärer Strom- und Wärmebedarf					
KS3	Energieberatung	direkt	€€	•	..
Gesamtziel: Nachhaltige Mobilität					
Mobilität					
KS5	P+R Fläche für Pendler mit e-Lademöglichkeit	Kooperation	€€€	•	..
KS6	Info-Booster (E-)Mobilität	Kooperation	€	•	...
KS7	Mobility on Demand	Kooperation	€€	...	•
KS8	Radverkehr fördern: FahrRad365	Kooperation	€€€	•	...
Klimaanpassung					
Gesamtziel: Grünes und geschütztes Wohn- und Arbeitsumfeld					
Wohnen und Siedlungsentwicklung					
KA1	Hitzeschutz an kreiseigenen Gebäuden und Liegenschaften	direkt	€€
KA2	Klimaangepasste Freizeit- und Naherholungsorte	Kooperation	€	•	..
Unsere Gesundheit					
KA3	Hitzewarnungen und Sensibilisierung vulnerabler Bevölkerungsgruppen	direkt	€	•	..
Gesamtziel: Umgang mit Extremereignissen lernen					
Katastrophenschutz					
KA4	Kommunikation, Hilfestellung und Anreize zur Starkregenvorsorge in Kommune und Privatbereich	Kooperation	€€
Gesamtziel: Erhalt unserer Lebensgrundlagen durch Stärkung der Klimaresilienz und biogener Senken					
LULUCF					
KA5	Zusammenarbeit und Kommunikation mit landwirtschaftlichen Betrieben stärken	Kooperation	€€	•	•
Gesamtziel: Wissenstransfer, Verstetigung und Kommunikation					
KA6	Kommunikation für klimaangepasstes Verhalten und Wissenstransfer stärken	direkt	€€	•	..

Maßnahmen – ID	Maßnahme	Umsetzbarkeit	Aufwand	Wirkung	Mobilisierung
Kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung (Synergien)					
Gesamtziele: Zukunftsfähige Landnutzung und Landnutzungsänderungen und Erhaltung unserer Lebensgrundlagen					
LULUCF					
SYN1	Gemeinsam stark: Klimaschutz in der Landwirtschaft	indirekt	€	•	••
SYN2	Handreichung Klimawald	indirekt	€€	•	••
SYN3	Anlage von Auenwäldern	Kooperation	€€	•••	•••
SYN4	Förderung artenreiches Grünland, Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung	Kooperation	€€	•••	•••
Gesamtziele: Wissenstransfer, Verstetigung und Kommunikation					
Übergreifend / Sonstiges					
SYN5	Grün planen – Integrierte Bauleitplanung für Klima- und Biodiversität	indirekt	€€	••	•••
SYN6	Zentrale Ansprechperson für Fördermittelberatung	direkt	€€	•	•••
SYN7	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an Schulen	Kooperation	€€	•	•••
SYN8	Broschüre zur zukunftsfähigen Baupraxis des Landkreises	direkt	€	•	•

Tabelle 14: Maßnahmenüberblick.

11. Verstetigungsstrategie

Die Verstetigung der Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen im Saale-Holzland-Kreis ist entscheidend, um die erreichten Fortschritte langfristig zu sichern und nachhaltig in die landkreisweiten Strukturen zu integrieren. Die Maßnahmen, die in den verschiedenen Bereichen umgesetzt werden, sollen sowohl finanziell als auch organisatorisch fest verankert werden, um ihre kontinuierliche Umsetzung auch über das Projektende hinaus zu gewährleisten. Die Ziele der Verstetigungsstrategie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Integration in die landkreisweite Planung und strategische Ausrichtung

Die Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen werden langfristig in die Planungsprozesse des Landkreises integriert. Bestehende Materialien und Programme, wie die Starkregenhinweiskarte des BKG, werden als praxisnahe Hilfestellungen genutzt, um die Bevölkerung und die Kommunen für Starkregenvorsorge zu sensibilisieren. Die Thematik der Starkregenvorsorge als auch des Hitzeschutzes soll weiterhin in verschiedenen Fachämtern verankert werden, um sicherzustellen, dass Schutzmaßnahmen standardmäßig in den Planungs- und Bauprozessen berücksichtigt werden. So kann beispielsweise das Bauordnungsamt regelmäßig Impulse zur wasserdurchlässigen Gestaltung von Neubauten und Sanierungen geben.

2. Finanzierung und Förderung der Klimaschutzmaßnahmen

Für eine kontinuierliche Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen wird eine zentrale Anlaufstelle für Fördermittel und Finanzierungsmöglichkeiten eingerichtet. Diese soll nicht nur zur Sicherstellung der finanziellen Mittel beitragen, sondern auch eine regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit betreiben, um sowohl Unternehmen als auch kommunale Akteure für Förderprogramme zu gewinnen.

3. Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung

Die langfristige Sensibilisierung der Bevölkerung wird durch eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Ein Beispiel dafür sind wiederkehrende Informationskampagnen und Schulungen für vulnerable Gruppen, wie Senioren und Kinder, zur Hitzewarnung und Prävention. Diese Aktionen werden durch eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Gesundheitsämtern und sozialen Einrichtungen unterstützt, um präventive Maßnahmen landkreisweit umzusetzen.

4. Weiterbildung

Für eine langfristige Wirkung müssen sowohl Verwaltungsmitarbeitende als auch Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger regelmäßig geschult werden. Das Konzept legt ein besonderes Augenmerk auf der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), die Kindern und Jugendlichen das notwendige Wissen vermittelt, um aktiv zum Klimaschutz beizutragen.

5. Langfristige Partnerschaften und Netzwerke

Ein Schlüssel für die Verstetigung ist die Bildung langfristiger Partnerschaften und Netzwerke. Durch die angestrebte enge Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Betrieben, Energieberatern und anderen Unternehmen wird ein Netzwerk aus regionalen Akteuren geschaffen, das den kontinuierlichen Austausch fördert. Best-Practice-Beispiele zur Energieeffizienz und den Erneuerbaren Energien werden regelmäßig präsentiert, um weitere Akteure zu motivieren und die Weiterentwicklung der Klimaschutzmaßnahmen zu fördern.

6. Monitoring und kontinuierliche Anpassung der Maßnahmen

Alle Maßnahmen werden kontinuierlich durch ein Monitoring-System überwacht. Hierbei wird der Fortschritt regelmäßig überprüft und gegebenenfalls an neue Herausforderungen, wie zum Beispiel geänderte Klimabedingungen oder neue technische Entwicklungen, angepasst. Es wird empfohlen ab 2026 einen jährlichen Kurz-Bericht zu erstellen, der den aktuellen Stand der Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zusammenfasst und als Grundlage für die weitere Planung dient.

Durch die Implementierung dieser Verstetigungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsstrategie nicht nur ein Projekt bleibt, sondern langfristig zu einer gelebten Praxis wird, die aktiv von allen Akteuren im Saale-Holzland-Kreis mitgetragen wird. Das Ziel ist es, die Region nachhaltig klimafreundlich zu gestalten und die Anpassungsfähigkeit gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels auch in Zukunft sicherzustellen. Die kontinuierliche Verankerung der Klimaschutz- und Klimaanpassungsziele im Alltag der Kommunen und Unternehmen bildet dabei die Grundlage für die langfristige Resilienz der Region.

12. Controlling-Konzept

Das Controlling der Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategie basiert auf einem flexiblen und benutzerfreundlichen Tool, das die Fortschritte der Maßnahmen transparent darstellt. Dieses Tool wird in die bestehende Maßnahmentabelle integriert und ermöglicht dem Klimaschutzmanagement eine schnelle und effiziente Dokumentation des Status jedes einzelnen Schrittes.

Die Grundlage für die Fortschrittsbewertung bilden die in den Maßnahmensteckbriefen definierten Handlungsschritte. Das Tool ist so konzipiert, dass nach Auswahl des jeweils aktuellen Schrittes der Fortschritt automatisch berechnet wird und der Erfüllungsgrad in Prozent angezeigt wird. Der Status der Maßnahmen wird durch eine farbliche Markierung sofort ersichtlich: Rot zeigt an, dass die Maßnahme noch nicht begonnen wurde, Orange kennzeichnet einen Umsetzungsgrad bis zu 50 %, Gelb signalisiert eine fortgeschrittene Umsetzung über 50 %, und Grün steht für eine vollständig umgesetzte Maßnahme.

Ein wesentliches Merkmal des Tools ist seine Flexibilität: Bestehende Maßnahmenschritte können je nach Bedarf angepasst, gekürzt oder mit zusätzlichen Zwischen- bzw. neuen Schritten ergänzt werden, um den sich ändernden Anforderungen gerecht zu werden. Ein integriertes Dokumentationsfeld ermöglicht es, Informationen und Begründungen zum aktuellen Stand unkompliziert zu erfassen. So wird sichergestellt, dass alle relevanten Informationen zentral gespeichert und jederzeit abrufbar sind.

Das Controlling-Tool unterstützt nicht nur die kontinuierliche Kontrolle des Fortschritts, sondern trägt auch zur Optimierung der Maßnahmen bei, indem es eine systematische und transparente Dokumentation ermöglicht. Darüber hinaus bildet es die Grundlage für die Erstellung von regelmäßigen Fortschrittsberichten. Ab 2026 wird empfohlen, dass das Klimaschutzmanagement auf Basis des Tools jährlich einen kurzen Arbeitsbericht erstellt, der den aktuellen Stand der Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen zusammenfasst.

Handlungsschritte	Gesamt	Aktuell	Erfüllungsgrad (in %)
1. xxx 2. xxx 3. xxx 4. xxx	6	0	0 %
1. xxx 2. xxx 3. xxx 4. xxx	6	2	33 %
1. xxx 2. xxx 3. xxx	3	2	67 %
1. xxx 2. xxx 3. xxx	3	3	100 %

Tabelle 15: Controlling-Tool mit beispielhaftem Maßnahmenfortschritt.

13. Kommunikationsstrategie

Eine gut abgestimmte Kommunikationsstrategie ist entscheidend für die Akzeptanz und erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Auch wenn Kommunikation selbst keine direkten, messbaren Emissionsminderungen zur Folge hat, spielt sie eine zentrale Rolle bei der Förderung von Fortschritten. Ohne eine effektive Kommunikation werden Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen nicht erfolgreich sein.

Das Klimaschutzmanagement ist für die Koordination der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit auf Kreisebene verantwortlich. Die Kommunikationsmaßnahmen konzentrieren sich vor allem auf die Beratung und Unterstützung der zugehörigen Kommunen sowie auf die Information und Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit, Unternehmen, Gebäudeeigentümern sowie Kindern und Jugendlichen.

13.1 Kommunikationsziele

Für die Kommunikation wurden sowohl interne als auch externe Ziele festgelegt.

Intern	Extern
1. Einen effizienten, zielgerichteten Ablauf des Projekts sicherstellen	4. Fachexpertinnen und -experten für die Teilnahme am Workshop motivieren
2. Den Ausschuss und die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister über die Relevanz und Handlungsmöglichkeiten informieren	5. Die breite Öffentlichkeit über die Ziele und Ergebnisse der Konzepte informieren (über den Anlass hinaus)
3. Verwaltungsmitarbeitende für das Thema Klimaschutz/-anpassung und ihre Rolle darin sensibilisieren	6. Die breite Öffentlichkeit für die Teilnahme am Info-Anlass motivieren

Tabelle 16: Interne und externe Kommunikationsziele.

13.2 Kommunikationsplan

Im Rahmen des Projekts wurden verschiedene Kommunikationsmaßnahmen durchgeführt, um die Öffentlichkeit über die geplanten Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen zu informieren und aktiv einzubeziehen. Der folgende Kommunikationsplan gibt einen Überblick über die wichtigsten Kommunikationsschritte und -kanäle, die in den einzelnen Projektphasen zum Einsatz kamen. Ziel war es, die relevanten Zielgruppen zu erreichen, den Austausch zu fördern und die Umsetzung der Maßnahmen transparent zu gestalten.

Projektphase	Meilenstein	Datum	Kommunikationsmaßnahme	Botschaft/Inhalt	Zielgruppe der Kommunikation	Kanal/Medium
Bestandsaufnahme & Betroffenheitsanalyse	Kick-Off mit 1. Kerngruppentreffen KA	08.10.24	1. Kerngruppentreffen KS	Informationen zur Konzeptentwicklung	Bürgermeister, externe Akteure	Persönliches Anschreiben
		10.12.24	Informationen zur Konzepterstellung			Webseite (Link: https://www.saa-leholzland-kreis.de)
		09.01.25	Vorstellung Ergebnisse Erstvorhaben	Breite Öffentlichkeit	Broschüre „Klimaschutz im SHK“	Broschüre
		Jan 2025	Landkreis erstellt KA-Konzept	Breite Öffentlichkeit	Pressemitteilung	Pressemitteilung
Maßnahmenentwicklung	Experten-WS Klimaanpassung	10.12.24	Einladung zum Experten-WS KA	Konzeptvorstellung und Einladung	Bürgermeister und externe Akteure	Persönliches Anschreiben
		30.01.25	Durchführung des Experten-WS KA	Diskussion von Klimaanpassungsmaßnahmen	Bürgermeister und externe Akteure	Workshop
		Feb 2025	Information über stattgefundenen KA-WS	Breite Öffentlichkeit	Artikel im Amtsblatt	Amtsblatt
	Bau-Ausschuss	18.02.25	Verweis auf Ausschusssitzung	Ausschusssitzung zum Thema Klimaanpassung	Ausschussmitglieder	Vorlage
	Experten-WS Klimaschutz	06.03.25	Einladung zum Experten-WS KS	Einladung zur Teilnahme an der Klimaschutzdiskussion	Bürgermeister und externe Akteure	Persönliches Anschreiben
	Tag des Gesundheit-samtes	19.03.25	Klimawandel und Gesundheit	Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit	Breite Öffentlichkeit	OTZ/Amtsblatt
	Öffentlichkeitsveranstaltungen	12.02.25	Ankündigung der Veranstaltungen	Ankündigung der Veranstaltungen in KW14	Breite Öffentlichkeit	Amtsblatt
		März 2025	Workshops - Termine und Orte kommunizieren	Bekanntgabe der Termine und Orte für Workshops	Breite Öffentlichkeit und VG-Leiter	Internetseite und persönliche Anschreiben
		19.03.25	Bekanntgabe der Termine und Orte für Workshops	Information zu den Workshops	Breite Öffentlichkeit	Amtsblatt und OTZ

Maßnahmenkatalog	2. Kerngruppentreffen KA	22.05.25	Maßnahmenentwicklung	Weitere Diskussionen zu den Maßnahmen	Mitarbeiter Landratsamt	Persönliches Anschreiben
	Stadtradeln	01.07. - 30.07.25	Teilnahme am Stadtradeln	Aufruf zur Teilnahme am Stadtradeln	Breite Öffentlichkeit	Amtsblatt, OTZ, Internetseite
	Seniorentag	18.06.25	Thema „Hitze und Gesundheit im Alter“	Informationen zu den Auswirkungen von Hitze auf Senioren	Senioren SHK	Vortrag, Amtsblatt, Flyer
Nach Projektende	Bau-Ausschuss	04.11.25	Vorstellung der Konzepte	Vorstellung der Konzepte zur Umsetzung	Ausschussmitglieder	Vorlage
	Broschüre	Dez 2025	Kurzzusammenfassung der Projektergebnisse	Zusammenfassung des Projekts und Ausblick auf die Umsetzung	Breite Öffentlichkeit	Broschüre

Tabelle 17: Kommunikationsplan

13.3 Kommunikationsmaßnahmen innerhalb des Maßnahmenkatalogs

Die folgenden Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog in den dort aufgeführten Handlungsfeldern verortet und können thematisch dem Themenfeld Kommunikation zugeordnet werden.

- KS1: Beratungsangebote der ThEGA bewerben
- KS3: Energieberatung
- KS4: Klimaschutz-Unternehmen!
- KA3: Hitzewarnungen und Sensibilisierung vulnerabler Bevölkerungsgruppen
- KA4: Kommunikation, Hilfestellung und Anreize zur Starkregenvorsorge in Kommune und Privatbereich
- KA5: Zusammenarbeit und Kommunikation mit landwirtschaftlichen Betrieben stärken
- KA6: Kommunikation für klimaangepasstes Verhalten und Wissenstransfer stärken
- KA7: Broschüre zur zukunftsfähigen Baupraxis des Landkreises
- SYN1: Gemeinsam stark: Klimaschutz in der Landwirtschaft
- SYN2: Handreichung Klimawald
- SYN7: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an Schulen

Kommunikation spielt bei allen Maßnahmen eine sehr wichtige Rolle, bei diesen Maßnahmen ist sie jedoch der Hauptfokus. Die genauen Inhalte und Ziele der jeweiligen Kommunikationsmaßnahmen können durch die Zuordnung der Maßnahmennummern im Katalog eingesehen werden.

14. Quellenverzeichnis

Agentur für Erneuerbare Energien. (2024, 8. November). Potenzialatlas Bioenergie in den Bundesländern. <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/publikationen/potenzialatlas-bioenergie-in-den-bundeslaendern>

Aktion Fluss. (2024). Starkregen- und Sturzflutvorsorge - Informationen und Werkzeuge für Kommunen. <https://aktion-fluss.de/hochwasserschutz/starkregen-und-sturzflutvorsorge>

Andreas, M., Schütt, S., Weitz, L., & Heinisch, J.-P. (2018). Klimaschutzbroschüre für Landkreise. adelphi, mit Beiträgen von M. Hemmati, O. Reif-Dietzel & P. Reiß (SK: KK). Klima-Bündnis.

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). (2011). Kohlenstoff-speicherung von Bäumen. <https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-27-kohlenstoffspeicherung-2.pdf>

Bosch Home Comfort. (o. J.). COP-Wärmepumpe: Werte, Bedeutung, Berechnung. <https://www.bosch-homecomfort.com/de/de/wohngebaeude/wissen/heizungsratgeber/waermepumpe/cop-waermepumpe/>

Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH). (2011). Auslegung von oberflächennahen Erdwärmekollektoren. https://www.waermepumpe.de/uploads/tx_bcpagflip/bwp-Infoblatt43-Erdwaermekollektoren.pdf

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). (2023). Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/ank_publikation_bf.pdf#page=12

Bundesrepublik Deutschland. Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) in der Fassung vom 18. August 2021. <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html>

Buri, R., Kobel, B., Ryser Ingenieure AG, EAWAG & AWEL. (2004). Wärmenutzung aus Abwasser – Leitfaden für Inhaber, Betreiber und Planer von ARA und Kanalisationen. https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Energieeffizienz/Abwasserwaermenutzung/Leitfaden_Ratgeber/Leitfaden_Waerme_aus_Abwasser.pdf

CO₂online. (o.J.). Stromverbrauch im Haushalt: Durchschnitt für 1-5 Personen. <https://www.CO2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/stromverbrauch-im-haushalt/>

Deutscher Wetterdienst (DWD) (o.J.): Wetter-und Klimalexikon: Klimatologische Referenzperiode. <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv3=101456&lv2=101334>

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (DifU). (2023). Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen. <https://difu.de/publikationen/2023/praxisleitfaden-klimaschutz-in-kommunen>

Eggleston, H. S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. & Tanabe, K. (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/20880391>

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR). (2024). Anbau nachwachsender Rohstoffe 2023 auf knapp 2,5 Mio. Hektar oder rund 15 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche. <https://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen/aktuelle-mitteilungen/aktuelle-nachricht/anbau-nachwachsender-rohstoffe-2023-auf-knapp-25-mio-hektar-oder-rund-15-prozent-der-landwirtschaftlich-genutzten-flaeche>

Flaute, M., Reuschel, S. & Stöver, B. (2022): Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050. Studie im Rahmen des Projektes Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland. GWS Research Report 2022/02, Osnabrück.

Hennenberg, K.; Böttcher, H.; Wiegmann, K.; Reise, J.; Fehrenbach, H. (2019): Kohlenstoffspeicherung in Wald und Holzprodukten. AFZ-DerWald 17/2019: 40-43.

Hirschfeld, J., et al. (2021). Kostendimensionen von Klimaschäden – eine systematische Kategorisierung. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung.

IWU – Institut Wohnen und Umwelt GmbH, TABULA (2012).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2015). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, et al., Eds.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Genf, Schweiz. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

KfW Research, Hochlauf der grünen Wasserstoffwirtschaft – wo steht Deutschland? (2024)

Kemmler, A., Brutsche, A., Auf Der Maur, A., Piégsa, A., Kirchner, A., Wunsch, A., Ziegenhagen, I., Kulkarni, P., Lübbers, S., Kreidelmeyer, S. & Prognos. (2024). Prognos

Klimaschutz-Planer. (o.J.). <https://www.klimaschutz-planer.de/>

Kotz, M., Levermann, A., & Wenz, L. (2024). The economic commitment of climate change. Nature, 628(8008).

Lan, X., Tans, P. and K.W. Thoning. (2025). Trends in globally-averaged CO₂ determined from NOAA Global Monitoring Laboratory measurements.

Machnig, M. & Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie. (2011). Neue Energie für Thüringen: Ergebnisse der Potenzialanalyse Thüringer Bestands- und Potenzialatlas für erneuerbare Energien. https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unsere_Themen/Energie/Erneuerbare_Energie/neue_energie_fuer_thueringen_kurzfassung.pdf

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2022). Carbon dioxide now more than 50 % higher than pre-industrial levels. <https://www.noaa.gov/news-release/carbon-dioxide-now-more-than-50-higher-than-pre-industrial-levels>

NOAA Global Monitoring Laboratory. (2025). Trends in Atmospheric Carbon Dioxide. <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>

nPro Software. (o.J.). Planungssoftware für Energiesysteme auf Gebäude und Quartiersebene. <https://app.npro.energy/en>

Pfeifer, S., Bathiany, S., Rechid, D. (o.J.). Klimaausblick Saale-Holzland-Kreis. Juni 2021, Climate Service Center Germany (GERICS), eine Einrichtung der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH. <https://www.gerics.de/klimaausblick-landkreise>

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK). (2023). Mehr Hitzewellen in Westeuropa wegen Veränderungen des Jetstream. <https://www.pik-potsdam.de/de/aktuelles/nachrichten/mehr-hitzewellen-in-westeuropa-wegen-veraenderungen-des-jetstreams>

Prognos. (2024). Kurzbericht Prognos BAU-Szenario 2023. Annahmen und Ergebnisse. https://www.prognos.com/sites/default/files/2024-06/BAU-Szenario-Prognos_Annahmen_und_Ergebnisse_2023_bereinigt.pdf

Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut. (2021). Klimaneutrales Deutschland 2045: Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. www.agora-energiewende.de

REKLIM (2021): Ionita, M., Scholz, P., & Grosfeld, K. Schwere Juli-Regenfälle und Überschwemmungen im Westen Deutschlands. Alfred-Wegener-Institut. <https://www.reklim.de/archiv-kurzmeldungen/kurzmeldungen-2021/schwere-juli-regenfaelle-und-ueberschwemmungen-im-westen-deutschlands/>

Rotermund, U. (2021). fm. benchmarking Bericht 2021: Sonderthema: Ausschreibung von TGM-Leistungen.

Saale-Holzland-Kreis. (2021). Integriertes Regionales Entwicklungskonzept (IREK). Teil 1 Bestandsanalyse. https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/Stellen_Ausschreibung/Landkreis/Landkreisf%C3%B6rderung/IREK_SHK_Bestandsanalyse_Stand_15.04_datenminimiert.pdf

Saale-Holzland-Kreis. (2017). Klimaschutzkonzept für den Saale-Holzland-Kreis. https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/PDF/2017_PDF/KSK_kl.pdf

Saale-Holzland-Kreis. (2023). KLIMASCHUTZMANAGEMENT IM SAALE-HOLZLAND-KREIS: ABSCHLUSSBERICHT 2023. https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/PDF/2023_PDF/2023_09_11_Abschlussbericht_2023_Ver%C3%B6ffentlichung_20230718.pdf

Saale-Holzland-Kreis. (2018). Sozialbericht 2018 des Landkreises Saale-Holzland. <https://www.saaleholzlandkreis.de>

Saale-Holzland-Kreis (Hg.). (2021). Saale-Holzland-Kreis Integriertes Regionales Entwicklungskonzept (IREK). Teil 1 Bestandsanalyse. Stand 29.06.2021.

Statistisches Bundesamt. (2024). Zensus 2022. <https://www.zensus2022.de/DE/Ergebnisse-des-Zensus/inhalt.html>

Statistisches Bundesamt. (o. J.). Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen und Jahresabwassermenge. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Tabellen/oeffentliche-aba-7k.html>

SWR (2023): Mehr Wetterextreme durch Klimawandel – was wir wissen. <https://www.swr.de/wissen/mehr-wetterextreme-durch-klimawandel-100.html>

Thünen-Institut. (o.J.a). Emission Inventories Agriculture. www.eminv-agriculture.de/data

Thünen-Institut. (o.J.b). LULUCF-Treibhausgasinventare der Bundesländer.

Thünen-Institut. (o.J.c). Emissionen. <https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-lulucf>

Thüringer Landesamt für Statistik (TLS). (2024). Energiebilanz Thüringen 2021.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau, Naturschutz (TLUBN). (o.J.): Der Klimawandel und seine Folgen für Thüringen. <https://umwelt.thueringen.de/themen/klima/klimawandelklimafolgen>

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau, Naturschutz (TLUBN) - Kompetenzzentrum Klima. (2022): Klimazukunft Thüringen – Modul Temperatur. <http://umweltinfo.thueringen.de/klima/temperatur/>

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN). (2024a). Steckbrief. Klimaentwicklung Saale-Holzland-Kreis.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN). (2024b). Kartendienst des TLUBN. [Startseite - Kartendienst des TLUBN](#).

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). (2013). IMPAKT. Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Freistaat Thüringen.

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). (2019). Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Freistaat Thüringen (IMPAKT II).

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). (2022). Klimawandelfolgen in Thüringen: Zweiter Monitoringbericht. [https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unsere Themen/Klima/Klimaanpassung/Monitoringbericht 2023 Klimawandelfolgen.pdf](https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unsere%20Themen/Klima/Klimaanpassung/Monitoringbericht%202023%20Klimawandelfolgen.pdf)

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). (2024). Klimaleitfaden Thüringen. <https://www.klimaleitfaden-thueringen.de>

Tiemeyer, B., Freibauer, A., Borraz, E. A., Augustin, J., Bechtold, M., Beetz, S., Beyer, C., Ebli, M., Eickenscheidt, T., Fiedler, S., Förster, C., Gensior, A., Giebels, M., Glatzel, S., Heinichen, J., Hoffmann, M., Höper, H., Jurasinski, G., Laggner, A., Drösler, M. (2019). A new methodology for organic soils in national greenhouse gas inventories: Data synthesis, derivation and application. Ecological Indicators. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105838>

Tjarks, G. (2017). PEM-Elektrolyse-Systeme zur Anwendung in Power-to-Gas Anlagen.

Umweltbundesamt (UBA). (o.J.). Klimaschutzmaßnahmen im LULUCF-Sektor: Potenziale und Sensitivitäten. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaschutzmassnahmen-im-lulucf-sektor-potenziale>

Umweltbundesamt (UBA) (Hg.). (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Teilbericht 1: Grundlagen. Dessau-Roßlau.

Umweltbundesamt (UBA) (Hg.). (2022): Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene. Handlungsempfehlung zur Umsetzung der ISO 14901. Dessau-Roßlau.

Verband der Immobilienverwalter (vdiv) (Hg.) (2024): Sanierungsrate im Gebäudebestand muss sich verdoppeln

Völker, V., Ochsmann, M., Plank, E. (2024). Fit für die interkommunale Klimaanpassung. Rolle und Bedeutung für Landkreise. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu); adelphi consult; Zentrum KlimaAnpassung (ZKA).

Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. (1987). Unsere gemeinsame Zukunft. Brundtland-Bericht. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn. S. 43.

Wilke, S., Umweltbundesamt. (2024, 3. August). Nachhaltige Waldwirtschaft. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/nachhaltige-waldwirtschaft#nachhaltige-waldbewirtschaftung>

World Meteorological Organization (WMO). (2020). WMO Climatological Normals. <http://community.wmo.int/en/wmo-climatological-normals>

A Berechnungsgrundlagen

A.1 Annahmen Potenzialanalyse

Gebäudealter	unsaniert EFH (kWh/m ²)	vollsanziert Standard EFH (kWh/m ²)	vollsanziert hoch EFH (kWh/m ²)	unsaniert MFH (kWh/m ²)	vollsanziert Standard MFH (kWh/m ²)	vollsanziert hoch MFH (kWh/m ²)
vor 1919	164,5	95,9	63,1	131,5	80,5	44,6
1919 - 1949	148,9	83,7	56,0	151,3	82,5	52,3
1950- 1959	165,3	111,5	67,2	140,3	79,3	52,7
1960- 1969	163,4	117,4	75,4	115,5	67,2	44,5
1970- 1979	139,5	90,4	64,2	119,4	74,0	49,5
1980- 1989	108,9	74,9	50,5	104,8	68,6	46,0
1990- 1999	120,4	94,4	62,8	108,1	72,6	48,5
2000 - 2009	78,7	72,9	60,9	58,0	54,0	45,9
2010 - 2015	82,7	70,5	44,9	73,5	46,5	37,9
ab 2016	82,7	70,5	44,9	73,5	46,5	37,9

Tabelle 18: Typologischer Gebäudewärmebedarf mit und ohne Sanierung.

Gebäudewärme	
Energiekennzahl Warmwasserbedarf, Basisjahr	1.030 kWh / Person
Energiekennzahl Warmwasserbedarf, Zieljahr	663 kWh / Person

Tabelle 19: Annahmen Gebäudewärmebedarf.

Gebäudestrom	
Jahresverbrauch 1 Personen Haushalt EFH/MFH ⁴	2.400 kWh / 1.400 kWh
Jahresverbrauch 2 Personen Haushalt EFH/MFH	3.000 kWh / 2.000 kWh
Jahresverbrauch 3+ Personen Haushalt EFH/MFH ⁴	4.000 kWh / 2.900 kWh

Tabelle 20: Annahmen Gebäudestrombedarf.

Photovoltaik und Solarthermie	
PV-Ertrag ⁵	784 kWh / kWp
ST-Ertrag ⁵	536 kWh / m ² Apertur

Tabelle 21: Annahmen Photovoltaik und Solarthermie.

Windkraft	
Spezifischer Flächenbedarf Windkraftanlagen Zieljahr	5,09 ha / MW
Mittlere Volllaststundenzahl	1.850 h/a

Tabelle 22: Annahmen Windkraft.

⁴ CO₂online, o. J.

⁵ nPro Software, o. J.

Wasserkraft	
Effizienzgewinn bis Zieljahr	6 %
Mittlere Volllaststundenzahl	4.775 h/a

Tabelle 23: Annahmen Wasserkraft.

Biomasse und Reststoffe	
Holzertrag aus Kurzumtriebsplantagen ⁶	12 t / ha
Waldholzpotenzial Waldrestholz ⁶	3,44 MWh / ha

Tabelle 24: Annahmen Biomasse und Reststoffe.

Geothermie	
Mittlere Volllaststundenzahl pro Jahr	1.800 h
Jahresarbeitszahl Erdwärmepumpe ⁷	4,0
Erdsondenbelegungsdichte Siedlungsgebiet ⁸	8,6 / ha
Sondentiefe	100 m
Wärmeentzugsleistung Erdsonde ⁹	50 W / m
nutzbarer Flächenanteil Kollektoren Siedlungsgebiet ⁸	5,5 %
Wärmeentzugsleistung Kollektoren ¹⁰	23 W / m ²

Tabelle 25: Annahmen Geothermie.

Umwelt- und Abwärme	
Abwassermenge pro Einwohner und Tag ¹¹	173 l
Nutzbare Wärmemenge Abwasser ¹²	1,5 kWh / m ³
Jahresarbeitszahl Abwasserwärmepumpe ¹²	4,5
Jahresarbeitszahl Luftwärmepumpe	3,7
Gebäudepotenzial Luft-WP festgelegt aus Gebäuden ab Baujahr 2000 sowie sanierte Gebäude aller Baujahre	-

Tabelle 26: Annahmen Umwelt- und Abwärmenutzung.

⁶ Agentur für Erneuerbare Energien, 2024

⁷ Bosch Home Comfort, o.J.

⁸ Machnig, 2011

⁹ TLUBN, 2024b

¹⁰ BDH, 2011

¹¹ Statistisches Bundesamt, o.J.

¹² Buri, 2004

Mobilität	
Wirkungsgrad Dieselmotor	45 %
Wirkungsgrad Benzinmotor	30 %
Wirkungsgrad BEV (inkl. Ladeverluste)	65 %
Effizienzsteigerung Krafträder und PKW pro Jahr	0,33 %
Effizienzsteigerung LKW, LNF pro Jahr	0,16 %

Tabelle 27: Annahmen Mobilität.

Landwirtschaft	
Anteil der Emissionen aus Tierhaltung	83 %

Tabelle 28: Annahmen Landwirtschaft.

LULUCF	
Extensivierung Waldnutzung [t CO ₂ / ha / a] ¹³	-3,0
Aufforstung Ackerland 20-jähriger Durchschnitt [t CO ₂ / ha / a] ¹³	-6,6
Sukzession Grünland [t CO ₂ / ha / a] ¹³	-7,0
Wiedervernässung organische Böden [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-35
Extensivierung Grünland organische Böden [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-20
Ausweitung Grünland [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-4,8
Anbau von Zwischenfrüchten [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-1,5
Ökologischer Landbau [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-1,5
Agroforstsysteme, Hecken [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-15,4
Stadtbäume, mittleres Alter bei Neupflanzung [Jahre]	17
Stadtbäume, bei Neupflanzung [kg CO ₂ eq. / Baum / a] ¹³	-9,7
Hecken in Grünflächen (Siedlungen) [t CO ₂ eq. / ha / a] ¹³	-15,4

Tabelle 29: Annahmen Landnutzung und Landnutzungsänderung.

¹³ Wilke, 2024

A.2 Annahmen Szenario-Ermittlung

Parameter	KLIM	BAU
	Klimaschutzszenario	Business-as-usual-Szenario
Bevölkerungsentwicklung pro Jahr ¹⁴	- 0,16 %	- 0,16 %
Wohnflächenänderung pro Person und Jahr ¹⁵	+ 0,29 %	+ 0,29 %
Neubauquote Gebäude ¹⁶	0,35 %	0,35 %
Abrissquote Gebäude ¹⁷	0,13 %	0,13 %
Sanierungsquote Gebäude Basisjahr ¹⁸	0,7 %	0,7 %
Sanierungsquote Gebäude Zieljahr ¹⁹	2,7 %	0,7 %
Sanierungstiefe	hoch	Standard
Neubau Heizwärmebedarf	15 kWh / m ²	55 kWh / m ²
Neueinbau fossiler Heizungen	nein	Möglich
Jährlicher Bedarf Prozesswärme IND / GHD	-0,6 %	-0,3 %
Jährlicher Bedarf Raumwärme IND / GHD	-2 % / -4 %	-2 % / -2 %
Änderung Stromverbrauch Haushalte	-0,9 % / a	+1,1 % / a
Änderung Stromverbrauch IND, GHD	-0,7 % / a	+0 %
Emissionsfaktor Bundestrommix Basisjahr	0,47 t CO ₂ eq. / MWh	0,47 t CO ₂ eq. / MWh
Emissionsfaktor Bundestrommix Zieljahr	0,04 t CO ₂ eq. / MWh	0,33 t CO ₂ eq. / MWh
Potenzialausnutzung Dachfläche ST / PV	20 % / 80 %	6 % / 44 %
Potenzialausnutzung Freifläche ST / PV	3 % / 78 %	0,0 % / 15 %
Potenzialausnutzung Windkraft	25 %	10 %
Leistungszubau Wasserkraft	0 %	0 %
Potenzialausnutzung Waldholz	80 %	80 %
Anteil energetische Nutzung Stroh Zieljahr	10 %	0 %
Anteil KUP an Ackerfläche Zieljahr	2 %	2 %
Anteil NaWaRo an Ackerfläche Zieljahr	20 %	15 %
Anteil Anlagen mit Erzeugung von Deponiegas / Klärgas Zieljahr	8 % / 95 %	4 % / 8 %
Nutzung oberflächennahes / tiefes Geothermiepotezial	50 % / n. a.	10 % / n. a.
Potenzialausnutzung industrielle Abwärme	30 %	40 %
Potenzialausnutzung Abwasserabwärme	50 %	0 %
Potenzialausnutzung Fließgewässerwärme	80 %	0 %
Regionale Erzeugung grüner Wasserstoff	Ja	nein
Dekarbonisierung der Wärmenetze	Ja	Ja
Anteil SPNV-Elektrifizierung Zieljahr	100 %	0 %
Anteil batterieelektrischer PKW und MZR	100 %	83 %
Anteil Busse und LKW mit Brennstoffzelle	13 %	3 %
Anteil batterieelektrische Busse und LKW	85 %	74 %
Anteil LNF mit Brennstoffzelle	7 %	3 %
Anteil batterieelektrische LNF	91 %	84 %
Verlagerung MIV auf Rad- und Fußverkehr / a	0,50 %	0,05 %
Verlagerung MIV auf ÖPNV/ a	0,50 %	0,05 %
Vermeidung MIV / a	0,83 %	0,07 %
Vermeidung Straßengüterverkehr / a	0,20 %	-0,68 %
Bestandsentwicklung Rinder, Milchkühe	-1 %	- 0,4 %

¹⁴ TLS, 2024

¹⁵ Statistisches Bundesamt, 2024

¹⁶ TLS, 2024

¹⁷ TLS, 2024

¹⁸ Verband der Immobilienverwalter, 2024

¹⁹ TLS, 2024

Bestandsentwicklung Schweine	-1 %	- 0,4 %
Bestandsentwicklung Geflügel	-1 %	+ 0 %
Änderung der LULUCF Emissionen / a	+3,6 %	+3,6 %
Flächenzunahme mit extensiver Waldnutzung	+21 %	0 %
Flächenzunahme Aufforstung Ackerland	+10 %	0 %
Flächenzunahme Sukzession Grünland	+10 %	0 %
Flächenzunahme Wiedervernässung	+100 %	0 %
Flächenzunahme extensives Grünland	+20 %	0 %
Flächenzunahme Grünland	+20 %	0 %
Flächenzunahme Zwischenfruchtanbau	+30 %	+10 %
Flächenzunahme Ökologischer Landbau	+30 %	+13 %
Flächenzunahme Agroforstsysteme / Hecken auf landwirtschaftlichen Flächen	+4 %	0 %
Pflanzung Siedlungsbäume / a	3.650	-
Flächenzunahme Hecken auf Siedlungsgrünflächen	+1 %	0 %

Tabelle 30: Annahmen und Gegenüberstellung Klimaschutzszenario (KLIM) und Business-as-usual-Szenario (BAU).

B Maßnahmensteckbriefe

B.1 Maßnahmensteckbriefe – Klimaschutz

Maßnahme	Beratungsangebote der ThEGA bewerben		
ID	KS1	Quick Win-Maßnahme	ja
Handlungsfeld	Strom- und Wärmeerzeugung		
Zielgruppe	Hauseigentümer:innen, Gewerbetreibende, Landwirte, Kommunen		
Zielsetzung	Erhöhung des Anteils dekarbonisierter Wärme- und Stromerzeugung		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€	freiwillig (ind.)	hoch
Beschreibung <p>Zur stärkeren Nutzung des Informationsangebots der Thega zum Thema erneuerbare Strom- und Wärmeerzeugung, soll eine breit angelegte Öffentlichkeitskampagne gestartet und durch Veranstaltungen, persönliche Beratung sowie digitale Integration zielgruppenspezifisch begleitet werden. Kommunale Stellen, lokale Netzwerke und Bildungseinrichtungen spielen dabei eine zentrale Rolle und sollen als Multiplikatoren dienen, um Sichtbarkeit und Reichweite im Alltag zu fördern. Ziel ist es, die wesentlichen Zielgruppen (Hauseigentümer:innen, Gewerbetreibende, Landwirte, Kommunen) niedrigschwellig zu erreichen und beispielsweise den Solarrechner fest in der öffentlichen Wahrnehmung zu verankern.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Amt für zentrale Dienste / Klimaschutzmanagement (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	Thega, Kommunale Stellen, lokale Bürgernetzwerke, RAG, Verbraucherzentrale, Bildungseinrichtungen, Bürger:innen		
Ausgangslage	Landesweit stehen viele Informationen und Beratungsangebote (Wärmenetze, Wärmepumpen, Solarrechner, Energieeffizienz, ...) für eine gelingende Wärmenetze im Gebäudebereich zur Verfügung. Trotzdem besteht erheblicher Informationsbedarf, um bestehende Vorurteile abzubauen und Vorteile aufzuzeigen. Wesentlich ist eine breite und gewinnende Öffentlichkeitsarbeit. Ein erster Austausch im Zuge des Projekts "ATRAKTIV" als Workshop „Klimaneutralität meistern – Synergien zwischen Politik und Wirtschaft im Saale-Holzland-Kreis stärken“ fand bereits am 14.05.2025 statt.		

Handlungsschritte	<p>1. Planung und Vorbereitung Durchführung einer Stakeholderanalyse und Analyse des bestehenden Angebots in Zusammenarbeit mit der Thega. Durchführung einer Bedarfsanalyse und Identifikation von ggf. auszubauender Inhalte.</p> <p>2. Öffentlichkeitskampagne Durch eine breit angelegte Informationskampagne über Plakatwände, Social Media, Direktansprache und kommunale Webseiten wird das Informationsangebot besser sichtbar gemacht und die wesentlichen Zielgruppen direkt adressiert.</p> <p>3. Kommunale Strukturen aktivieren Städte, Gemeinden und Fachämter aus der Stakeholderanalyse sollten aktiv eingebunden werden, um das Beratungsangebot über bestehende Verwaltungswege und Beratungssituationen bekannter zu machen.</p> <p>4. Veranstaltungen zur direkten Ansprache organisieren Informationsabende, Online-Seminare und praxisnahe Formate wie Solarspaziergänge bieten u.a. Bürger:innen einen niedrighschwelligen Zugang zum Thema und fördern die Nutzung durch persönliche Ansprache.</p> <p>6. Lokale Netzwerke und Bildungseinrichtungen einbinden Durch Kooperationen mit Schulen, Vereinen, Handwerksbetrieben und Energieberatern kann das Informations- und Beratungsangebot auf vielfältigen Wegen in die Fläche getragen und als praktisches Werkzeug und Multiplikator im Alltag etabliert werden.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Wertschöpfung durch Einbezug regionaler Fachbetriebe
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.solarrechner-thueringen.de/ , https://www.thega.de/wissensportal-waermepumpe/ , https://karte.energieatlas-thueringen.de/ , https://www.thega.de/themen/erneuerbare-energien/bioenergie/ , https://www.thega.de/themen/energie-und-ressourceneffizienz/kompetenz-stelle-dekarbonisierung/

Maßnahme	Aktivierung PV-Potenzial versiegelter Flächen		
ID	KS2	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Strom- und Wärmeerzeugung		
Zielgruppe	Bürger:innen, Kommunen, Gewerbe		
Zielsetzung	Erhöhung des Anteils dekarbonisierter Stromerzeugung		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€€	messbar	mittel
Beschreibung Versiegelte Flächen und Gebäude mittels Parkplätze, Dächer und Fassaden bieten großes Potenzial für Photovoltaik. Hieraus können darüber hinaus Synergien zur Klimafolgenanpassung hinsichtlich Beschattung, Regenwassernutzung, Begrünung entstehen. Potenzielle Flächen sollten systematisch erfasst, sichtbar gemacht und gemeinsam mit den Flächeneigentümer:innen für eine Aktivierung diskutiert werden. Der Landkreis wie Kommunen können durch die Umgestaltung eigener Flächen eine Vorbildfunktion einnehmen und durch z. B. Beratung Starthilfe leisten. Öffentlichkeitsarbeit und Bildungsangebote unterstützen dabei, die Vorteile, auch einer Mehrfachnutzung, verständlich zu vermitteln und eine Umsetzung anzustoßen.			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Bauamt (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	Klimaschutzmanagement, RAG, Thega, Hauseigentümer:innen, Gewerbetreibende, Kommunen		
Ausgangslage	Der Ausbau von erneuerbaren Energien auf Freiflächen steht immer auch in einer Flächenkonkurrenz zur weiteren Landnutzung und trägt insbesondere durch notwendige Infrastrukturen zu einer weiteren Versiegelung natürlicher Flächen bei. Somit ist aus gesellschaftlicher wie ökologischer Sicht eine vorrangige Nutzung bereits versiegelter Flächen vorteilhaft.		

Handlungsschritte	<p>1. Potenziale systematisch erfassen und kommunizieren Prüfung ob bereits im Solarrechner erfasst - ansonsten versiegelte Flächen wie Parkplätze, Lagerflächen oder Flachdächer identifizieren, kartieren und bewerten. Öffentliche digitale Darstellung der Flächenpotenziale (z. B. für PV, Begrünung oder Regenwassernutzung).</p> <p>2. Kreiseigene und Gemeindeflächen als Vorbild nutzen Der Landkreis und seine Kommunen sollten eigene versiegelte Flächen – etwa an Verwaltungsgebäuden oder Schulen – aktiv umgestalten und so als gutes Vorbild für Nachahmung durch Unternehmen oder Bürger:innen dienen. Hier sollten insbesondere auch Synergien aus der Beschattung von Parkflächen, Fahrradabstellplätzen etc. mitgedacht werden.</p> <p>3. Förderprogramme und Anreize bereitstellen Durch kleine finanzielle Anreize für Bürger:innen z.B. für Balkon, Dach-PV und Beratungsangebote gegenüber Gemeinden und Gewerbe kann die Umnutzung von versiegelten Flächen für Photovoltaik attraktiver gemacht werden.</p> <p>4. Kooperation mit Wirtschaft und Handel aktivieren Betriebe, Supermärkte und Gewerbeparks sollten gezielt angesprochen und bei der Nutzung großer Parkplätze für PV-Überdachungen idealerweise in Kombination mit Grüninseln oder Versickerungsflächen unterstützt werden.</p> <p>5. Öffentlichkeitsarbeit und Bildungsarbeit Die Vorteile einer Mehrfachnutzung versiegelter Flächen (z. B. Stromerzeugung, Beschattung, Regenwassermanagement) sollten aktiv kommuniziert und in verwaltungsinternen Formaten wie externen Bildungs- und Beteiligungsprojekten thematisiert werden.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Wertschöpfung durch Einbezug regionaler Fachbetriebe, Synergien zur Klimafolgenanpassung
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.thega.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/thega_pv-broschuere_kommunen_web.pdf , https://www.thega.de/themen/erneuerbare-energien/servicestelle-solarenergie/balkonkraftwerk/
Maßnahme	Energieberatung

ID	KS3	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Stationärer Strom- und Wärmebedarf		
Zielgruppe	Bürger:innen, Gewerbe und Landwirtschaft		
Zielsetzung	Reduktion Endenergieverbrauch		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€	freiwillig (ind.)	hoch
Beschreibung			
<p>Durch praxisnahe Energiegespräche und Exkursionen vermittelt der Landkreis konkretes Handlungswissen für Bürger:innen, Gewerbe und die Landwirtschaft. Durch gezielte Veranstaltungen (Regionalmesse, Themenworkshops, runder Tisch) in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale und Thega soll das bestehende Beratungsangebot weiterentwickelt und ausgeweitet werden. Bewährte Formate wie Hausbesuche und Onlineberatungen werden gestärkt und aktiv beworben.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Klimaschutzmanagement (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	Thega, Verbraucherzentrale, Bauernverband, Gewerbeverband, Kreisförderung, RAG		
Ausgangslage	<p>Der Gebäudesektor ist eine wesentliche Quelle für Treibhausgasemissionen im Landkreis. Neben einer Dekarbonsierung der Gebäudeenergieversorgung stellt dabei die Reduktion des Endenergiebedarfs einen weiteren wesentlichen Hebel bei der Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele dar. Hierfür braucht es eine gezielte Ansprache und neutrale wie sachliche Beratung der Gebäudeeigentümer:innen um effektive Sanierungsmaßnahmen anzustoßen.</p>		
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weiterentwicklung und Ausbau des Angebots In Abstimmung mit der Verbraucherzentrale und der Thega organisiert der Landkreis mehrere Workshops, um das bestehende Beratungsangebot weiterzuentwickeln und zu ergänzen. Neben Bürger:innen sollen hierbei insbesondere bislang weniger angesprochene Zielgruppen wie landwirtschaftliche Betriebe oder Kleingewerbe angesprochen werden. 2. Energiegespräche mit Praxisbezug Der Landkreis initiiert mehrere öffentliche zielgruppenspezifische Energiegespräche mit Exkursionen (z. B. zu Sanierungsprojekten oder Betrieben), um Handlungswissen, Best Practices und konkrete Mehrwerte für Bürger:innen, Einzelhandel und Landwirt:innen zu vermitteln. 3. Verstetigung und Bewerbung der Energieberatung Die etablierten Formate wie Hausbesuche und Onlineberatungen werden langfristig gesichert und gezielt beworben. 		

Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Wertschöpfung durch Einbezug regionaler Fachbetriebe
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Energieberatung_Wohngebaeude/energieberatung_wohngebaeude_node.html , https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Nichtwohngebaeude_Anlagen_Systeme/nichtwohngebaeude_anlagen_systeme_node.html , https://www.tbv-erfurt.de/component/k2/item/2035-projekt-zu-agri-photovoltaik-in-thueringen-gestartet

Maßnahme	Klimaschutz-Unternehmen!		
ID	KS4	Quick Win-Maßnahme	ja
Handlungsfeld	Strom- und Wärmeerzeugung		
Zielgruppe	Gewerbe, Bürger:innen		
Zielsetzung	Tue Gutes und rede darüber		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	freiwillig (ind.)	mittel
Beschreibung Der Landkreis tritt aktiv in den Austausch mit regionalen Unternehmen und unterstützt sie bei der Sichtbarmachung erfolgreicher Maßnahmenumsetzung zur Energieeinsparung und Dekarbonisierung. Best-Practice-Beispiele werden auf der Landkreis-Website veröffentlicht, um konkrete Erfolge und freiwilliges unternehmerisches Engagement hervorzuheben. Die porträtierten Betriebe wirken als Impulsgeber für andere und bilden die Basis für ein wachsendes Netzwerk, das durch eine Vernetzungsplattform weiter gestärkt wird.			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Kreisförderung, Beteiligungsmanagement, Pressestelle, Gewerbe, ggf. Klimaschutz-Unternehmen e. V.		
Ausgangslage	Im Jahr 2025 stehen viele Thüringer Unternehmen vor der Herausforderung, freiwilligen unternehmerischen Klimaschutz konkret und wirksam umzusetzen. Zwar gibt es bereits zahlreiche engagierte Betriebe, die erfolgreich Klimaschutzmaßnahmen realisiert haben – etwa im Bereich Energieeffizienz, erneuerbare Energien oder nachhaltige Lieferketten –, doch sind diese Beispiele bislang kaum sichtbar. Der systematische Austausch guter Praxis und die Sichtbarmachung erfolgreicher Ansätze können eine entscheidende Rolle spielen, um Hemmnisse abzubauen und weitere Unternehmen zum Handeln zu motivieren. Eine Maßnahme zur Veröffentlichung von Best-Practice-Beispielen ist somit ein folgerichtiger Schritt, um Lernprozesse zu fördern und den freiwilligen Klimaschutz in Thüringen zu stärken. Ein erster Austausch fand bereits über das Projekt "ATRAKTIV" als Workshop „Klimaneutralität meistern – Synergien zwischen Politik und Wirtschaft im Saale-Holzland-Kreis stärken“ am 14.05.2025 in Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität zu Berlin, Fakultät für Lebenswissenschaften.		

Handlungsschritte	<p>1. Der Landkreis nimmt aktiv Kontakt zu regionalen Unternehmen auf, tauscht sich über laufende und konkret geplante Maßnahmen zur Energieeffizienz und Dekarbonisierung aus und bietet Unterstützung bei der Aufbereitung von Best-Practice-Beispielen.</p> <p>2. Erfolgreiche Beispiele werden in Form kurzer Interviews, Praxisberichte oder Fotobeiträge aufbereitet. Der Fokus liegt dabei auf konkreten Maßnahmen, THG-Einsparungen und dem freiwilligen Engagement der Unternehmen. Best-practice Beispiele werden auf der Webpage des Landkreises verlinkt und auf einer eigenen Webpage dargestellt oder an bestehende derartige Auftritte (Klimaschutz-Unternehmen e. V.) angegliedert.</p> <p>3. Die präsentierten Unternehmen dienen als Vorbilder und Impulsgeber für andere Betriebe in der Region. Der Landkreis fördert den Austausch und die Öffentlichkeitsarbeit und baut ein Netzwerk engagierter Akteure im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz auf.</p> <p>4. Für dieses Netzwerk wird auf der Webpage mit den Best-practice Beispielen eine digitale Vernetzungsplattform aufgebaut und betreut sowie jährliche Austauschtreffen organisiert.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Wertschöpfung durch erhöhte Sichtbarkeit regionaler Gewerbebetriebe.
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.klimaschutz-unternehmen.de/bestpractice/

Maßnahme	P+R Flächen für Pendler mit e-Lademöglichkeit		
ID	KS5	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Mobilität		
Zielgruppe	Bürger:innen		
Zielsetzung	Verlagerung und Vermeidung MIV		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€€	freiwillig (ind.)	mittel
Beschreibung Der Landkreis plant in Zusammenarbeit mit seinen Kommunen die Einrichtung eines multimodalen Mobilitätsknotens an einem verkehrsgünstigen ÖPNV-Standort, um Pendler:innen aus schlecht angebundenen Orten einen komfortablen Umstieg zu ermöglichen. Durch sichere und PV-überdachte Fahrradabstellanlagen und Parkplätze, eine e-Ladeinfrastruktur, barrierefreie Zugänge und die Anbindung an den Taktverkehr wird die Nutzung attraktiver gestaltet. Betriebskonzepte, Fördermöglichkeiten und zielgruppengerechte Anreize wie Kombitickets oder Rabatte erhöhen zusätzlich die Akzeptanz und steigern die Auslastung.			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Kreisförderung
Mitarbeitende Akteure	Klimaschutzmanagement, Amt für zentrale Dienste, Beteiligungsmanagement, Gemeinden, Fachbetriebe, Stadtwerke, Verkehrsunternehmen		
Ausgangslage	Thüringen verfolgt mit verschiedenen Strategien das Ziel, eine klimafreundliche und vernetzte Mobilität zu fördern, doch die Umsetzung multimodaler Verkehrskonzepte steht noch am Anfang. Während in Städten erste Mobilitätsstationen und Sharing-Angebote entstehen, bleibt der ländliche Raum oft unterversorgt, insbesondere im Hinblick auf den öffentlichen Verkehr und die Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsträger. Um die Potenziale multimodaler Mobilität besser zu erschließen und die Verkehrswende voranzutreiben, sind weitere Impulse für Vernetzung, Nutzerfreundlichkeit und Sichtbarkeit erforderlich. Ein solcher Schritt ist eine Anpassung des ÖPNV Fahrplans an Bürgerwünsche wie im LEG Projekt „Integraler Taktfahrplan Thüringen 2030“ für den Landkreis als Fokusregion II vorgesehen.		

Handlungsschritte	<p>1. Identifikation verkehrsgünstig gelegenen Standorts an einer ÖPNV-Achse (z.B. Bahnhof), basierend auf Pendlerströmen und Einzugsgebieten ohne ausreichende ÖPNV-Anbindung (z.B. Dornburg und Camburg) auf Basis von Verkehrszählungen und aktuellen Konzepten: Radverkehrskonzept, Nahverkehrskonzept in Abstimmung mit den wesentlichen Akteuren.</p> <p>2. Konzepterarbeitung und Standortwahl unter Berücksichtigung der Integration sicherer und PV-überdachter / begrünter Rad- und Motorradabstellanlagen, E-Ladeinfrastruktur, barrierefreier Zugang und Verknüpfung mit dem ÖPNV Taktverkehr der Verkehrsunternehmer.</p> <p>3. Klärung einer Förderung und Finanzierung einschließlich Betrieb, Unterhalt und möglichen Energiecontracting / Gebührenmodellen mit den beteiligten Akteuren.</p> <p>4. Ausschreibung des Projekts in Zusammenarbeit mit den wesentlichen Akteuren.</p> <p>5. Öffentlichkeitsarbeit über das gesamte Projekt mit Fokus auf Vorteile für Bürger:innen insbesondere Pendlern. Darstellung der Services, Tarife und Taktung sowie ggf. von Anreizsystemen (z.B. Rabatte, Kombitickets) zur Steigerung der Auslastung.</p>
Aufwandsabschätzung	<p>Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit >100.000 € abgeschätzt.</p>
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<p>- Hinweis: Grundsätzlich sind die Verkehrsunternehmen im Landkreis verpflichtet den VMT-Tarif anzuwenden. "Kreisinterne" Tickets oder Rabatt-Aktionen sind nicht ohne Zustimmung der übrigen Verbundpartner möglich.</p> <p>- https://www.vcd.org/themen/multimodalitaet/schwerpunktthemen/foerdermittel</p> <p>- https://www.vcd.org/themen/multimodalitaet/good-practice-beispiele</p>

Maßnahme	Info-Booster (E-)Mobilität		
ID	KS6	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Übergreifend / Sonstiges		
Zielgruppe	Bürger:innen		
Zielsetzung	Verhaltensänderung in Bezug auf nachhaltige Mobilität, Erhöhung e-Mobilität		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€	freiwillig (ind.)	hoch
Beschreibung <p>Im Landkreis soll eine Booster Kampagne E-Mobilität durchgeführt werden, welche in einem gemeinsamen Aktionstag zum Thema mündet. Ziel ist es, Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen sowie Kommunen einen niedrigschwelligen Zugang zu Informationen und Angeboten rund um nachhaltige Mobilität mit Fokus auf Elektromobilität zu ermöglichen. Herzstück des Aktionstags ist ein Mobilitätsmarkt, der in Kooperation mit lokalen Auto-, Zweirad- und Fahrradfachhändlern organisiert wird. Dort werden verschiedene Elektrofahrzeuge – vom Pkw über E-Bikes bis hin zu E-Motorrädern – sowie innovative Ladelösungen sowie die Möglichkeiten und Vorteile der Nutzung einer eigenen PV Anlage (bidirektionales Laden) präsentiert. Ergänzt wird das Angebot durch Beratungsstände zu Fördermöglichkeiten, Betriebskosten, Ladeinfrastruktur und praktischen Nutzungserfahrungen.</p> <p>Um eine breite Zielgruppe zu erreichen, wird das Thema als auch der Aktionstag von begleitenden Informationsaktionen im Vorfeld flankiert, beispielsweise durch Pressearbeit, Social Media und regionale Netzwerke. Am Veranstaltungstag selbst runden Mitmachaktionen wie Probefahrten, Fachvorträge und Angebote für Familien das Programm ab. So wird der Aktionstag nicht nur zu einem praxisnahen Informationsforum, sondern auch zu einem Begegnungsort, der die Akzeptanz und Verbreitung von Elektromobilität im Landkreis stärkt.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Einzelhändler, Fachbetriebe, Gemeinden, Thega, RAG Saale-Holzland e.V., Stadtwerke, Mobilitätsexpert:innen		
Ausgangslage	Der Landkreis steht vor der Herausforderung, die Elektromobilität als Teil der Klimaschutzstrategie stärker zu etablieren. Zwar wächst das Interesse an E-Fahrzeugen, doch die Ladeinfrastruktur ist noch ausbaufähig und viele Bürger sowie Unternehmen haben wenig Erfahrung mit der Nutzung von Elektrofahrzeugen. Besonders in ländlichen Gebieten bestehen Bedenken bezüglich Reichweite, Ladepunkten und Kosten. Um diese Hemmnisse abzubauen und die Akzeptanz zu erhöhen, ist eine gezielte Informations- und Aufklärungsarbeit notwendig. Der Aktionstag E-Mobilität mit einem Mobilitätsmarkt ist ein wichtiger Schritt, um die Bevölkerung über die Vorteile und Möglichkeiten der Elektromobilität zu informieren und die Infrastruktur im Landkreis zu stärken.		

Handlungsschritte	<p>1. Planung & Organisation: Festlegung eines Termins, Auswahl des Veranstaltungsortes sowie Koordination mit den Gemeinden .</p> <p>2. Kooperation & Partnergewinnung: Ansprache von Auto-, Zweirad- und Fahrrad-fachhändlern sowie Beratungsstellen, Stadtwerke, Firmen für PV und Ladesäulen, Mobilitätsexperten und Bürgerinitiativen zur gemeinsamen Ausrichtung.</p> <p>3. Booster Kampagne e-Mobilität: Entwicklung einer vorlaufenden und begleiten-den Kommunikationsstrategie mit Presseartikeln, Interviews, Flyern, Plakaten, Online-Kampagnen und Informationen zur Mobilitätswende, Möglichkeiten und Vorteilen.</p> <p>4. Durchführung des Aktionstags: Organisation des Mobilitätsmarktes mit Ausstel-lungsflächen, Probefahrten, Fachvorträgen, Beratungsständen und familien-freundlichen Angeboten.</p> <p>5. Nachbereitung: Auswertung der Veranstaltung, Sicherung von Feedback, Veröff-fentlichung von Presseartikeln und ggf. und Prüfung einer Wiederholung.</p>
Aufwandsabschät-zung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Wertschöpfung durch Einbezug regionaler Fachbetriebe
Weitere Hinweise (Fördermöglichkei-ten, Best-Practice, ...)	https://www.stadtwerke-amberg.de/news-detail/erster-grosser-elektromobili-taetstag-am-17-mai , https://www.42kaiserslautern.de/event/tag-der-elektromobilitaet-im-42kaisers-lautern/ , https://www.thega.de/themen/nachhaltige-mobilitat/elektromobilitaet/foerde-rung/

Maßnahme	Mobility on Demand		
ID	KS7	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Mobilität		
Zielgruppe	Bürger:innen		
Zielsetzung	Verlagerung und Vermeidung MIV		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	messbar	mittel
Beschreibung <p>Der Landkreis initiiert zwei repräsentative Pilotprojekte für flexible On-Demand-Verkehre, um schlecht am ÖPNV angebundene Ziele besser erreichbar zu machen und Mobilität in Schwachlastzeiten zu sichern. Zum Einsatz kommen z. B. Rufbusse oder langfristig autonome Shuttles. Eine begleitende Evaluation untersucht Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Umweltwirkung und schafft die Grundlage für eine fundierte Entscheidung über eine dauerhafte Einführung.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Kreisförderung
Mitarbeitende Akteure	Klimaschutzmanagement, Amt für zentrale Dienste, Beteiligungsmanagement, RAG, Verkehrsunternehmen, Hochschulen zur wiss. Begleitung		
Ausgangslage	<p>Im Landkreis ist der öffentliche Personennahverkehr im ländlichen Raum an einigen Stellen unzureichend, was insbesondere in kleineren Orten zu eingeschränkter Mobilität führt. Im Erschließungsnetz des Landkreises, insbesondere bei der Bedienung der ländlichen Fläche, bestehen noch Potenziale, die nach zusätzlichen Angeboten verlangen. Flexible, bedarfsorientierte Lösungen könnten hierbei die Verkehrserschließung verbessern. Pilotprojekte wie der On-Demand-Bus in der Wartburgregion zeigen, dass bedarfsgesteuerte Rufbusse, insbesondere in dünn besiedelten Gebieten, die Mobilitätsversorgung sicherstellen und gleichzeitig zur Senkung der Emissionen beitragen können.</p>		

Handlungsschritte	<p>1. Bedarfsanalyse: Landkreisweite und flächendeckende Betrachtung Ermittlung konkreter Einsatzgebiete mit Mobilitätslücken durch Auswertung von Fahrgastzahlen, Fahrplänen und dem bestehenden Nahverkehrskonzept sowie ggf. Radverkehrskonzept.</p> <p>2. Konzeption der Pilotprojekte Ausschreibung und Durchführung einer Machbarkeitsstudie zur Konzeption von Betriebszeiten, Buchungssystem (z.B. App, Telefon), Fahrzeugtypen (z.B. Rufbus, autonomes Shuttle), Schnittstellen zum bestehenden ÖPNV sowie Wirtschaftlichkeitsanalyse durch Prüfung geeigneter Förderprogramme sowie Abschätzung der Betriebs- und Investitionskosten. Identifikation von Investoren und Partner:innen.</p> <p>4. Pilotierung und Öffentlichkeitsarbeit Umsetzung in 1-2 Gebieten für einen Pilotzeitraum von 12 Monaten. Wissenschaftliche Begleitung zur Evaluation in Zusammenarbeit mit einer Hochschule. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit mit Start des Betriebs und niedrigschwelliger Einführung (z.B. durch Schnupperangebote). Altersgruppengerechte und barrierefreie Informationen und Bewerbung auf digitalen wie analogen Kanälen bereitstellen.</p> <p>5. Evaluation und Verstetigung Erhebung von Nutzungszahlen, Zufriedenheit, Kosten und CO₂-Einsparungen. Regelmäßige Auswertung mit Möglichkeit zur Anpassung und Entscheidung über Ausweitung oder Überführung in einen Regelbetrieb.</p>
Aufwandsabschätzung	<p>Finanzieller Aufwand für den Landkreis lässt sich momentan nicht konkret abschätzen. Als Annäherung wird der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € geschätzt.</p>
Wechselwirkungen	<p>Erhöhung der sozialen Teilhabe insbesondere für Menschen ohne eigenes Auto.</p>
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<p>https://www.wartburgmobil.info/unternehmen/fahrgastinfo/rufbus/</p>

Maßnahme	Radverkehr fördern: FahrRad365		
ID	KS8	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Mobilität		
Zielgruppe	Bürger:innen		
Zielsetzung	Verlagerung und Vermeidung MIV		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
langfristig	€€€	freiwillig (ind.)	hoch
Beschreibung <p>Priorisierung, Umsetzung, Monitoring, Umsetzung und Fortschreibung der im Radverkehrskonzept des Saale-Holzland-Kreises aufgeführten Maßnahmen. Der Fokus sollte hierbei auf einer Verlagerung des Pendlerverkehrs und Alltagsradverkehr liegen. Unter dem Motto: "FahrRad 365" wird ein ganzjährig nutzbarer "Radweg 365" mit entsprechender Integration in den ÖPNV und begleitender Infrastruktur geschaffen, so dass nicht vorrangig Mobilitätsangebote für die Freizeit, sondern für Berufspendler und Alltagsfahrten (tägliche Besorgungen) ausgebaut und neu geschaffen werden. Ergänzend dazu wird der Ausbau von Fahrradabstellplätzen und Ladepunkten in der Maßnahme KS5 verfolgt.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Kreisförderung
Mitarbeitende Akteure	Klimaschutzmanagement, Amt für zentrale Dienste, Beteiligungsmanagement, RAG, Gemeinden, Verkehrsunternehmen, Bauhöfe, Bürger:innen, Arbeitgeber, Schulen, Einzelhandel, AG-Radverkehr		
Ausgangslage	<p>Im Zeitraum von Mai 2022 bis November 2023 wurde ein umfassendes Radverkehrskonzept für den Saale-Holzland-Kreis erarbeitet, das als Leitfaden dienen soll, um Radnetz, Sicherheit und Kommunikation strukturiert weiterzuentwickeln. Das Konzept identifiziert bestehende Lücken im Alltagsradwegenetz und setzt klare Prioritäten für den Ausbau von Infrastruktur und Verbindungskorridoren – insbesondere rund um Jena und Eisenberg. Aktuell existieren im Landkreis etwa 64 km Radverkehrsanlagen, ergänzt durch asphaltierte Landwirtschaftswege, aber insbesondere ein flächendeckendes Alltagsnetz fehlt. Das Konzept betont zudem die Bedeutung verbesserter Abstellanlagen an SPNV-Stationen, mehr Lademöglichkeiten sowie besserer Wegweisung und Öffentlichkeitsarbeit als notwendige Maßnahmen für eine nachhaltige Radverkehrsförderung.</p>		

Handlungsschritte	<p>1. Priorisierung: Fokus auf alltagsrelevante Hauptachsen Aus dem Maßnahmenkatalog des Radverkehrskonzepts werden die Verbindungen mit hohem Pendlerpotenzial identifiziert – insbesondere zwischen Wohnorten und größeren Arbeitgeberstandorten, Bahnhöfen und Bildungszentren. Ziel ist der Aufbau eines "Pendleradweg 365"-Netzes mit witterungsfester Oberfläche und zu Straßen gleichrangigen Winterdienst sowie begleitender "FahRad 365" - Maßnahmen.</p> <p>2. Umsetzung: Modulare und interkommunale Planung Die Umsetzung erfolgt abschnittsweise entlang priorisierter Korridore in enger Abstimmung mit den Kommunen, dem Landesstraßenbauamt und Arbeitgebern. Ergänzend werden Radabstellanlagen mit Überdachung, Lademöglichkeiten für E-Bikes sowie sichere Zuwege zu SPNV-Stationen errichtet, um den Umstieg auf Rad+Bahn zu erleichtern.</p> <p>3. Monitoring: Wirkungsorientierte Erfolgskontrolle Ein einfaches Monitoring-System erfasst die Nutzung ausgewählter Pendlerstrecken (z. B. über Zählstellen oder Befragungen) und verknüpft diese mit Mobilitätsdaten, etwa aus dem ÖPNV. Ein jährlicher Kurzbericht dokumentiert Fortschritte bei Infrastruktur, Nutzung und Verkehrsverlagerung, identifiziert Hemmnisse und leitet Handlungsempfehlungen ab.</p> <p>4. Öffentlichkeitsarbeit: Sichtbarkeit und Beteiligung fördern Gezielte Kommunikationsmaßnahmen begleiten die Einführung der Maßnahmen durch ein einheitliches visuelles Erscheinungsbild („Pendleradweg 365“), Infokampagnen, Social Media, Aktionen mit Betrieben oder Schulen. Die Bürger:innen werden frühzeitig über Planungen informiert und in Feedbackprozesse eingebunden. Ziel ist es, das Fahrrad als verlässliche und klimafreundliche Alternative im Berufs- und Alltagsverkehr sichtbar zu machen und dauerhaft im Mobilitätsverhalten zu verankern.</p>
Aufwandsabschätzung	<p>Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit >100.000 € abgeschätzt.</p>
Wechselwirkungen	<p>Mehrwert für den Einzelhandel, erhöhte Sicherheit für Bürger:innen im Straßenverkehr</p>
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<p>https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/PDF/2024_PDF/Radverkehrskonzept_Saale-Holzland-Kreis.pdf</p>

B.2 Maßnahmensteckbriefe – Klimaanpassung

Maßnahme	Hitzeschutz an kreiseigenen Gebäuden und Liegenschaften		
ID	KA1	Quick Win-Maßnahme	ja
Handlungsfeld	Wohnen und Siedlungsentwicklung		
Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler		
Zielsetzung	Aufenthaltsqualität für Schüler:innen und Beschäftigte bei zunehmender Hitze gewährleisten.		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	messbar	hoch
Beschreibung <p>Zur Stärkung des Hitzeschutzes an kreiseigenen Gebäuden – insbesondere Schulen – sollen gezielt bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen umgesetzt werden. Grundlage ist eine systematische Prüfung von Unterrichtsräumen und Schulhöfen auf Hitzebelastung.</p> <p>An besonders betroffenen Standorten werden gemeinsam mit der Schulgemeinschaft konkrete Schutzmaßnahmen entwickelt, z. B. Begrünung, Verschattung oder die Schaffung geschützter Wartebereiche. Ergänzend soll die Trinkwasserversorgung verbessert und bei Sanierungen bzw. Neubauten auf hitzeangepasste Ausrichtung geachtet werden.</p> <p>Neben dem baulichen Schutz steht auch die Sensibilisierung im Fokus – durch Öffentlichkeitsarbeit, Wettbewerbe oder die Einbindung des Themas in den Unterricht.</p>			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Amt für Zentrale Dienste/Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Gesundheitsamt, Lehrkräfte, Fachpersonen, Bauordnungsamt, Kommunen		
Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none"> - Durchgeführte und geplante Sanierungs- und Neubauprojekte im LK - Projekt in Kahla (grünes Klassenzimmer) 		

Handlungsschritte	<p>1. Auflistung aller kreiseigene Gebäude und Schulhöfe</p> <p>2. Evaluation der Liegenschaften insbesondere Unterrichtsräume und Schulhöfe hinsichtlich ihrer Hitzebelastung und baulichen Gegebenheiten zusammen mit Lehrern und Schülern; Priorisierung besonders betroffener Standorte.</p> <p>3. Gemeinsame Entwicklung konkreter Schutzmaßnahmen an den identifizierten Risiko-Orten, z. B. in Form von Workshops mit Schulkindern, Lehrkräften und Hausmeistern sowie ggf. Expert:innen.</p> <p>4. Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung der Wahrnehmung (Aushänge in Schulen, Vorstellung zu Elternabenden oder Lehrerkonferenz, Schülerwettbewerbe/Hitzeschutz im Unterricht thematisieren)</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Sensibilisierung der Kinder und Jugendlichen sowie ihrer Familien bezüglich Hitzeanpassung
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	Modellprojekt "Grüne Schulhöfe"(https://www.duh.de/informieren/natur-und-umwelt-vor-ort/schulhoefe/thueringen/)

Maßnahme	Klimaangepasste Freizeit- und Naherholungsorte		
ID	KA2	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Wohnen und Siedlungsentwicklung		
Zielgruppe	Erwachsene, Senioren, Touristen		
Zielsetzung	Schaffung und Sichtbarmachung hitzetauglicher Erholungsorte im öffentlichen Raum.		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€	Verhaltensänderung	mittel
Beschreibung Zur Hitzeminderung und Förderung des Wohlbefindens sollen Freizeit- und Naherholungsorte im Landkreis klimaangepasst weiterentwickelt werden. Im Fokus stehen schattige Aufenthaltsbereiche, ergänzte Trinkwasserversorgung (in Abstimmung mit Zweckverbänden) sowie eine bessere Information zu kühlen Orten – beispielsweise durch einen Hitzeatlas oder Hinweise in Freizeitkarten. Bestehende Wander- und Radwege können um sogenannte „Kühle Orte“-Routen ergänzt werden, die gezielt zu schattigen Abschnitten, Trinkwasserstellen oder Ruhezonen führen. An stark frequentierten Orten – insbesondere entlang von Radwegen – soll zusätzlich auf vorhandene Auffülmöglichkeiten, etwa in der Gastronomie, hingewiesen werden. Kooperationen mit Gaststätten ermöglichen zudem niedrigschwellige Maßnahmen wie die Einrichtung von Refill-Stationen in Verbindung mit schattigen Sitzgelegenheiten („Refill-Stelle + Schattenbank“).			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Wirtschaftsförderung (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	Klimaschutzmanagement, Tourismusverband, Zweckverband Wasser, Kommunen, Kreissportbund		
Ausgangslage	- Trinkwasserversorgung: Die Ergänzung der Trinkwasserversorgung an Radwegen – in Abstimmung mit den zuständigen Zweckverbänden – könnte herausfordernd sein, da das Thema z.B. aufgrund zu leistender Wasserqualität kritisch diskutiert wird. - Thüringer Mängelmelder: Der Mängelmelder liefert interessante Hinweise. Es sollte geprüft werden, ob Aspekte wie Schattenplätze und Trinkwasserversorgung dort bereits erfasst oder thematisiert werden. Falls nicht, wäre ein entsprechender Aufruf zur Meldung solcher Bedarfe denkbar. - Bestehender Hitzeatlas in Stadtroda		

Handlungsschritte	<p>1. Erfassung und Bewertung potenziell schattiger bzw. hitzeentlasteter Orte im Landkreis - insbesondere in Abstimmung mit dem Tourismusverband sowie unter Einbezug von Gemeinden und lokalen Akteuren.</p> <p>2. Verknüpfung identifizierter Orte mit bestehenden Wander- und Radwegen; Ergänzung von analogen und digitalen Freizeitkarten durch „Kühle Orte“-Routen und Hinweise auf Schatten- und Trinkwasserangebote.</p> <p>3. Gewinnung von Kooperationspartnern, insbesondere Gaststätten, für die Einrichtung von Refill-Stationen und das Aufstellen schattiger Sitzgelegenheiten („Refill-Stelle + Schattenbank“).</p> <p>4. Öffentlichkeitsarbeit, Verknüpfung mit Veranstaltungen des Tourismusverbandes</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Beitrag zur Gesundheitsvorsorge, Förderung sanfter, klimaverträglicher Mobilität, Einbindung lokaler Betriebe

Maßnahme	Hitzewarnungen und Sensibilisierung vulnerabler Bevölkerungsgruppen		
ID	KA3	Quick Win-Maßnahme	ja
Handlungsfeld	Unsere Gesundheit		
Zielgruppe	Vulnerable Gruppen in der Bevölkerung		
Zielsetzung	Schutz vulnerabler Gruppen durch frühzeitige Hitzewarnungen und gezielte Sensibilisierung.		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€	Prävention	mittel
Beschreibung Um gesundheitliche Risiken durch extreme Hitze zu verringern, sollen im Landkreis gezielte Informations- und Unterstützungsangebote für besonders betroffene Bevölkerungsgruppen geschaffen werden - insbesondere für ältere Menschen, Kinder und andere vulnerable Personen. Ideen sind u.a. eine Kooperation mit der Kampagne „Die Sonne und Wir“ (inkl. UV-Indextafeln an Schulen, Freibädern und Sportstätten), der Einsatz von Plakaten der UBA-Kampagne „Schattenspende“, sowie Schulungen mit AGATHE-Mitarbeitenden zur Erkennung/Prävention von Hitzebelastung bei Senior:innen. Weitere Ideen umfassen die Sensibilisierung von Arztpraxen und Terminvergabestellen, etwa zur bevorzugten Terminvergabe am Vormittag, sowie den Aufbau eines Hitzetelefons bzw. einer Alarmierungskette, z.B. über das ServiceCenter 115.			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Gesundheitsamt, Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Seniorenbeauftragte, Agathe-Mitarbeiterinnen, Brand- und Katastrophenschutz		
Ausgangslage	Aktionen des Gesundheitsamts, Informationen auf Website des LRA, Sensibilisierung am Kreisseniorentag		

Handlungsschritte	<p>1. Gründung Arbeitsgruppe Hitzeschutz: Klimaschutzmanagerin, Gesundheitsamt, Schulverwaltungsamt, AGATHE, Seniorenbeauftragte): Sachstand / Themen prüfen</p> <p>2. Durchführung gemeinsamer Projekte für unterschiedliche Zielgruppen - z. B. Schulungen für AGATHE-Fachkräfte, Informationsangebote in Schulen, Schwimmbädern und Sportstätten, UV-Index-Tafeln oder Aktionen mit Kindern im Rahmen der Kampagne „Die Sonne und wir“.</p> <p>3. Evtl. Aufbau unterstützender Strukturen und Systeme wie beispielsweise Einrichtung einer Alarmierungskette bzw. eines Hitzetelefons (z. B. über das Service-Center 115); Sensibilisierung von Terminvergabestellen im Gesundheitswesen zur zeitlichen Entzerrung bei Hitzeperioden; Förderung von Hitzepatenschaften auf kommunaler Ebene.</p> <p>4. Öffentlichkeitsarbeit: Hitzewarnung, Flyeraktion, Plakataktionen</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Stärkung sozialer Teilhabe durch niedrigschwellige Angebote, Entlastung von Gesundheitsdiensten durch Prävention und frühe Information
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	Projekt "Die Sonne und wir": https://www.die-sonne-und-wir.de/ueber-uns/die-kampagne

Maßnahme	Kommunikation, Hilfestellung und Anreize zur Starkregenvorsorge in Kommune und Privatbereich		
ID	KA4	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Katastrophenschutz		
Zielgruppe	Kommunen, private Grundstückseigentümer, Bauherrschaft		
Zielsetzung	Starkregenvorsorge durch verständliche Informationen, Hilfestellungen und Anreize stärken.		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	Prävention	mittel
Beschreibung <p>Zur Verringerung von Schäden durch Starkregen soll die Vorsorge in Kommunen und Privathaushalten im Landkreis durch gezielte Information, Beratung und Anreize gestärkt werden. Bestehende Materialien und Programme - wie die Starkregenhinweiskarte des BKG, das LAWA-Starkregenportal, ReKIS kommunal sowie das Beratungsprogramm „Aktion Fluss“ - bieten bereits praxisnahe Hilfestellungen für Kommunen und sollen zentral gebündelt und kommuniziert werden.</p> <p>Eine zentrale Idee ist die Erstellung eines landkreisspezifischen Flyers, der auf dem bestehenden Starkregen-Flyer des TLUBN (Juli 2024) aufbaut und um regionale Beispiele, lokale Ansprechpersonen und konkrete Handlungsmöglichkeiten ergänzt wird. Auch das Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz 2022–2027 soll gezielt bekannter gemacht werden.</p> <p>Flankierend könnten große versiegelte Flächen im Landkreis vom Umweltamt identifiziert, auf ihr Potenzial zur Entsiegelung geprüft werden und diese Empfehlungen an die Gemeinden weitergegeben werden. Das Bauordnungsamt sollte standardmäßig im Rahmen von Bauvorhaben Impulse zur wasserdurchlässigen Gestaltung geben, wobei rechtliche Rahmenbedingungen wie die Genehmigung durch die untere Wasserbehörde (bei gewerblich genutzten Flächen und WSG) beachtet werden müssen. Ergänzt wird die Maßnahme durch Veranstaltungen, die in Zusammenarbeit mit den kreisangehörigen Gemeinden und dem Umweltamt durchgeführt werden, um über Risiken und mögliche Schutzmaßnahmen zu informieren. Diese Veranstaltungen unterstützen die Kommunen in ihrer gemeindlichen Verantwortung für den Hochwasserschutz.</p>			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Umweltamt, Klimaschutzmanagement (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	TLUBN, Kommunen (gemeindlicher Hochwasserschutz), öffentliche Akteure, private Grundstückseigentümer		

Ausgangslage	Der Landkreis Saale-Holzland ist zunehmend von Starkregenereignissen betroffen, die zu Überschwemmungen, Erosionsschäden und Überlastungen von Entwässerungssystemen führen. In vielen Kommunen fehlt es an flächendeckenden Gefährdungsanalysen und Vorsorgemaßnahmen. Es existiert ein Erosionsflächenkataster - hier bedarf es jedoch Meldungen von Ereignissen an die Untere Bodenschutzbehörde (uBB), was derzeit nur sehr begrenzt erfolgt. Auch im privaten Bereich sind Informationsdefizite und mangelndes Problembewusstsein verbreitet, was die Umsetzung von Schutzmaßnahmen erschwert. Zur Steigerung der Resilienz sind gezielte Kommunikationsstrategien, praxisorientierte Hilfestellungen und Anreize erforderlich. Diese sollen sowohl öffentliche Akteur:innen als auch private Grundstückseigentümer:innen motivieren, geeignete Starkregenvorsorgemaßnahmen umzusetzen.
Handlungsschritte	<p>1. Informationsbasis bündeln und gezielt für Kommunen und Fachämter aufbereiten (z.B. Starkregenhinweiskarte BKG, LAWA-Starkregenportal, ReKIS kommunal, „Aktion Fluss“, TLUBN-Flyer von Juli 2024, wesentliche Inhalte des Thüringer Landesprogramms Hochwasserschutz 2022–2027)</p> <p>2. Kommunikations- und Öffentlichkeitsformate entwickeln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung und Verbreitung eines Landkreis-Flyers mit lokalen Handlungsempfehlungen, Ansprechpartnern und Beispielen - Durchführung von Informationsveranstaltungen mit dem Umweltamt. Das Umweltamt stellt dabei Beratung und Unterstützung zur Verfügung, die Initiierung und Durchführung liegt bei den Kommunen. <p>3. Flächenprüfung und fachliche Beratung verankern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauordnungsamt gibt bei Bauvorhaben standardmäßig Hinweise zu wasserdurchlässigen Oberflächen (z.B. Rasengitter, Sickermulden) (inkl. Verweis auf mögliche Genehmigungspflichten oder Unzulässigkeiten) - Umweltamt prüft große versiegelte Flächen im Landkreis und gibt Empfehlungen an Gemeinden weiter - Prüfung der Machbarkeit eines einfachen Anreizsystems zur freiwilligen Entsiegelung durch Eigentümern
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Hitzeminderung durch mehr Grün- und Freiflächen infolge von Entsiegelung

Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<ul style="list-style-type: none"> - Aktion Fluss – Natürlich gegen Hochwasser - Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz 2022–2027 - Kommunalrichtlinie (NKI / BMUV) - Förderung nach Wasserhaushaltsgesetz (§ 40 WHG) - LAWA-Starkregenportal: https://starkregen.lawa.de - Starkregenhinweiskarte des BKG: https://starkregen.bkg.bund.de - ReKIS kommunal (Regionaler Klimainformationsdienst Thüringen): https://www.rekis.org
---	---

Maßnahme	Zusammenarbeit und Kommunikation mit landwirtschaftlichen Betrieben stärken		
ID	KA5	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	LULUCF		
Zielgruppe	Landwirtschaft		
Zielsetzung	Verständnis für regionale Landwirtschaft im Kontext von Klimawandel, Ernährung und Biodiversität stärken.		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	Verhaltensänderung	niedrig
Beschreibung <p>Im Zuge des Klimawandels gewinnen Fragen zur Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, zum Umgang mit Hitzeperioden und zur Bedeutung regionaler Produkte an Relevanz. Um diese Themen wirksam aufzugreifen, soll die Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Betrieben und Fachakteuren (z.B. RAG, TLLLR) im Landkreis gestärkt werden.</p> <p>Geplant ist u.a. die Nutzung und Verbreitung der derzeit in Erstellung befindlichen Broschüre über Regionalerzeuger der Wirtschaftsförderung, um regionale Landwirtschaft sichtbarer zu machen und stärker mit Themen wie gesunder Ernährung und Klimaanpassung zu verknüpfen.</p> <p>Darüber hinaus sollen Beratungs- und Fördermöglichkeiten zur Regeneration der Biodiversität (z.B. Blühflächen, Hecken, extensive Nutzung) aktiv kommuniziert werden (Einbezug TLLLR und RAG) und der Zusammenhang zwischen stabilen/ artenreichen Ökosystemen und Klimaresilienz aufgezeigt werden. Auch im Bildungsbereich bieten sich Anknüpfungspunkte: Fragen wie „Was passiert bei Hitzeperioden mit unseren Kulturen?“, „Welche Rolle spielt künftig Bewässerung?“ oder „Warum sind regionale Produkte klimafreundlicher?“ können gemeinsam mit Lehrkräften aufgegriffen werden, etwa im Rahmen von Thementagen, Unterrichtseinheiten oder Projektwochen.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Klimaschutzmanagement (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	RAG, TLLLR, Bauernverband, Fachschule für Agrarwirtschaft, Landkreisförderung		

Ausgangslage	<p>Im Landkreis Saale-Holzland spielt die Landwirtschaft eine zentrale Rolle für die lokale Wirtschaft und das Landschaftsbild. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind jedoch zunehmend von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen, wie etwa veränderten Niederschlagsmustern, Dürreperioden und extremen Wetterereignissen. Um langfristig klimaresiliente Ökosysteme und eine nachhaltige Landwirtschaft zu gewährleisten, ist eine enge Zusammenarbeit mit den Betrieben notwendig. Derzeit bestehen Lücken in der Kommunikation und Kooperation zwischen den landwirtschaftlichen Akteur:innen und den Klimaanpassungsinitiativen. Durch verstärkte Dialoge und praxisorientierte Hilfestellungen können Maßnahmen zur Regeneration der Biodiversität und Anpassung an die Klimafolgen besser in die landwirtschaftlichen Betriebsabläufe integriert werden.</p>
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kooperationsstrukturen stärken <ul style="list-style-type: none"> - Austausch mit landwirtschaftlichen Betrieben im Landkreis initiieren oder vertiefen - Einbindung der RAG und TLLR als strategische Partner, insbesondere zu den Themen Biodiversität und Förderberatung. 2. Informationsmaterialien nutzen und verbreiten <ul style="list-style-type: none"> - Veröffentlichung und aktive Verbreitung der Broschüre zu Regionalerzeugern der Wirtschaftsförderung - Ergänzung um Informationen zu Klimaanpassung, gesunder Ernährung und ökologischen Leistungen der Landwirtschaft 3. Bildung und Bewusstseinsbildung fördern <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Lehrmaterialien, Themenbausteinen oder Projekttagen in Zusammenarbeit mit Schulen - Bereitstellung von Informationen und Diskussionsimpulsen für Lehrkräfte (z. B. zu Hitze, Wassermanagement, regionalem Konsum)
Aufwandsabschätzung	<p>Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.</p>
Wechselwirkungen	<p>Klimaschutz (Senkung Transportemissionen), Stärkung regionaler und gesunder Ernährung, Schnittstellen zur Starkregenvorsorge</p>
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<ul style="list-style-type: none"> - RegioChallenge (Schulprojekt zur Förderung des Konsums regionaler Produkte innerhalb eines festgelegten Umkreises) - „Schule trifft Landwirtschaft“

Maßnahme	Kommunikation für klimaangepasstes Verhalten und Wissenstransfer stärken		
ID	KA6	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Übergreifend / Sonstiges		
Zielgruppe	Bevölkerung, Schüler, Lehrkräfte, Mitarbeitende der Kreis- und Kommunalverwaltungen, Fachöffentlichkeit		
Zielsetzung	Förderung von klimaangepasstem Verhalten in der Bevölkerung sowie von Wissenstransfer zwischen Fachakteuren.		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€€	Verhaltensänderung	mittel
Beschreibung <p>Klimaanpassung betrifft alle gesellschaftlichen Gruppen – vom Schulkind bis zum Verwaltungspersonal. Um Wissen zu vermitteln und zur Verhaltensänderung zu motivieren, sollen im Landkreis verschiedene Kommunikationsformate entwickelt und umgesetzt werden. Dazu gehören Plakataktionen im öffentlichen Raum, die zu Hitzeschutz, Starkregenvorsorge oder Warnsystemen informieren, ebenso wie Vortragsreihen für Fachpublikum und Verwaltung, z.B. zu Sanierung im Denkmalschutz unter Klimaanpassungsgesichtspunkten.</p> <p>Ein besonderer Fokus liegt auf der Entwicklung von Bildungsformaten für Schüler in Kooperation mit Lehrkräften – etwa im Kontext von Gesundheit, Klimafolgen und Alltagsverhalten. Auch Mitarbeitende und Auszubildende der Kreisverwaltung sollen aktiv eingebunden und für das Thema sensibilisiert werden. Dabei kann z.B. auf bestehende Materialien wie die UBA-Kampagne „Schattenspender“ zurückgegriffen werden.</p>			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Klimaschutzmanagement (Landkreis)
Mitarbeitende Akteure	Umweltamt, Bauordnungsamt, Schulverwaltungsamt, Pressestelle, externe Referenten, RAG, Thüringer Institut für Lehrerfortbildung		
Ausgangslage	<p>Im Landkreis Saale-Holzland sind bereits erste Informationsangebote und Veranstaltungen im Rahmen der Erstellung des Klimaanpassungskonzepts etabliert, die wichtige Grundlagen zum klimaangepassten Verhalten vermitteln. Dennoch besteht ein weiterführender Bedarf an verstärkter Kommunikation, um das Bewusstsein und Wissen zu vertiefen und eine breitere Zielgruppe zu erreichen. Die bestehenden Informationen auf der Website des Landratsamtes bieten bereits wertvolle Ansätze, die jedoch noch besser sichtbar und zugänglicher gemacht werden müssen. Der Wissenstransfer zu klimaangepasstem Verhalten muss systematisch ausgebaut werden, um lokale Akteur:innen, insbesondere in Gemeinden und Privatbereichen, besser zu erreichen. Durch eine verstärkte Kommunikation und den Ausbau der bestehenden Formate kann der Landkreis die Anpassungsfähigkeit und Resilienz der Bevölkerung gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels weiter fördern.</p>		

Handlungsschritte	<p>1. Sichtbare Öffentlichkeitsarbeit im öffentlichen Raum umsetzen: z.B. Entwicklung und Aushang von Plakaten zu Hitzeschutz, Starkregenvorsorge, Verhalten bei Extremwetter, Nutzung bestehender Materialien (z.B. Kampagne „Schattenspende“)</p> <p>2. Vortragsreihe zum Wissenstransfer organisieren (z.B. Veranstaltungsreihe zu Klimaanpassungsthemen mit Praxisbezug (z.B. Sanierung im Denkmalschutz, grüne Infrastruktur, Anpassung in der Bauleitplanung)</p> <p>3. Bildungsformate für Schulen und Verwaltung entwickeln (z.B. Austausch mit Lehrkräften zu geeigneten Themenschwerpunkten (z. B. Klimaanpassung und Gesundheit, Wasser, Ernährung), Erarbeitung eines Formats für Schulen (z. B. Projekttag, Themenheft, Mitmachaktion, Informations- und Sensibilisierungsangebote für Mitarbeitende und Auszubildende im Landratsamt (z. B. kurze Infomodule, Schulungseinheiten)</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Querschnittswirkung für alle Klimaanpassungsmaßnahmen, Multiplikatoreffekte durch Bildung, Sichtbarkeit und Legitimation der Anpassungsstrategie
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<ul style="list-style-type: none"> - UBA-Kampagne „Schattenspende“ - BildungKlima-plus-Portal / BNE-Förderung - Zentrum KlimaAnpassung (ZKA)

B.3 Maßnahmensteckbriefe - Kombinierte Maßnahmen aus Klimaschutz und Klimaanpassung (Synergiemaßnahmen)

Maßnahme	Gemeinsam stark: Klimaschutz in der Landwirtschaft		
ID	SYN1	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	LULUCF		
Zielgruppe	Landwirtschaft		
Zielsetzung	Biogene THG-Senken und Klimawandelresilienz		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€	freiwillig (ind.)	mittel
Beschreibung <p>Eine Workshopreihe aus zwei Veranstaltungen bringt Klimaschutz, Artenvielfalt und Landwirtschaft an einen Tisch. In einem ersten Workshop geht es darum gemeinsame Ziele zu identifizieren Synergien sichtbar zu machen und daraus ein Leitbild für den Landkreis zu entwickeln. In einem zweiten Workshop sollen durch Fachimpulse sowie Best-Practice-Beispiele erste konkrete Maßnahmen formuliert werden das gegenseitige Vertrauen und Eigeninitiative stärken. Im Fokus stehen konkrete Win-Win-Projekte wie Agroforstsysteme oder die Wiederherstellung von Landschaftsstrukturen zur klimaresilienten Landnutzung. Begleitet wird das Projekt durch eine gewinnende Öffentlichkeitsarbeit gegenüber Bürger:innen im Landkreis.</p>			
Einfluss des Landkreises	indirekt	Initiator	Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	TLLR, Bauernverband, Landwirte, Naturschutzbeirat, FH-Erfurt, Natura 2000		
Ausgangslage	<p>Im Landkreis Saale-Holzland ist die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz traditionell von gegenseitigem Respekt und lösungsorientiertem Austausch geprägt. Bereits heute engagieren sich landwirtschaftliche Betriebe für den Erhalt von Landschaftsstrukturen oder ökologischer Bewirtschaftung. Angesichts zunehmender klimatischer Herausforderungen – wie Trockenperioden, Bodenerosion und dem Rückgang biologischer Vielfalt – wird deutlich, dass Klimaschutz, Biodiversität und zukunftsfähige Landwirtschaft aber stärker zusammengedacht werden müssen. Gleichzeitig zeigen sich auf regionaler Ebene konkrete Chancen für gemeinsame Win-Win-Projekte, etwa im Bereich klimaresilienter Landnutzungssysteme.</p>		

Handlungsschritte	<p>1. Vorbereitung: Workshopreihe Landwirtschaft, Artenvielfalt und Klimaschutz Initiierung einer moderierten Workshopreihe mit Landwirt:innen, Naturschutzbeirat und Klimaschutzverantwortlichen. Ziel des ersten Workshops ist es, gemeinsame Zielvorstellungen zu entwickeln, bestehende Zielkonflikte offen zu benennen und Synergien herauszuarbeiten.</p> <p>2. Leitbild entwickeln: Gemeinsame Orientierung für eine klimaresiliente Landnutzung Auf Basis des ersten Workshops wird ein Leitbild für den Landkreis formuliert, das ökologische und ökonomische Zielsetzungen vereint. Es bildet die Grundlage für eine strategische, langfristig tragfähige Ausrichtung von Maßnahmen im ländlichen Raum.</p> <p>3. Maßnahmen identifizieren: Fachimpulse und Best Practices nutzen Im zweiten Workshop werden mithilfe externer Fachbeiträge und praxisnaher Beispiele konkrete Maßnahmenideen entwickelt – etwa zu Agroforstsystemen, Wiederherstellung von Landschaftsstrukturen oder biodiversitätsfreundlicher Bodennutzung. Die Beteiligten sollen motiviert werden, erste Projekte eigenständig oder in Kooperation umzusetzen.</p> <p>4. Öffentlichkeitsarbeit gestalten: Akzeptanz und Mitwirkung im Landkreis erhöhen Das Projekt wird durch eine zielgerichtete und positiv konnotierte Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Dabei stehen greifbare Beispiele, Portraits engagierter Landwirt:innen und leicht verständliche Informationen im Mittelpunkt – um Verständnis, Anerkennung und Nachahmung im gesamten Landkreis zu fördern.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Synergien zwischen Klimaschutz, Naturschutz, Klimawandelfolgenanpassung sowie regionaler Wertschöpfung durch stabile landwirtschaftliche Erträge. Anerkennendes und respektvolles Miteinander statt Gegeneinander.
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.bfn.de/thema/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz

Maßnahme	Handreichung Klimawald		
ID	SYN2	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	LULUCF		
Zielgruppe	Privatwaldbesitzer:innen, Forstbetriebgenossenschaften, Bürger:innen		
Zielsetzung	Biogene THG-Senken und Klimawandelresilienz		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€€	freiwillig (ind.)	mittel
Beschreibung <p>Eine praxisnahe Broschüre: "Handreichung Klimawald" mit ergänzenden Kurzvideos unterstützt Privatwaldbesitzer und Forstbetriebgenossenschaften zum Umgang mit Kalamitäten und bei der Umstellung auf klimaresiliente und artenreiche Mischwälder – mit Hinweisen zu Holzertrag, Klimafolgen, Ökosystemleistungen und Kosten. In Zusammenarbeit mit dem Thüringer Staatsforst und der FH-Erfurt werden vorhandene Leitfäden und Beratungsangebote in den regionalen Kontext eingebunden und zur Orientierung der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer aufgerufen. Ziel ist eine abgestimmte, ökologisch fundierte Unterstützung für den natürlichen und gelenkten Waldumbau im Privatwald.</p>			
Einfluss des Landkreises	indirekt	Initiator	Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	FH-Erfurt (Forstwirtschaft), Thüringer Staatsforst, TLLLR, Umweltamt		
Ausgangslage	<p>Der Saale-Holzland-Kreis ist stark durch Privatwald geprägt, der zunehmend unter den Folgen von Trockenheit, Stürmen und Borkenkäferbefall leidet. Viele Waldbesitzer:innen stehen vor der Herausforderung, ihre Wälder klimafit und zugleich wirtschaftlich tragfähig umzubauen, verfügen aber oft nicht über das nötige Fachwissen oder eine strukturierte Orientierung. Zwar existieren bereits zahlreiche Empfehlungen auf Landes- und Bundesebene, diese sind jedoch häufig zu allgemein oder wenig praxisnah für die konkreten Bedingungen vor Ort. Eine zielgruppengerechte Handreichung mit regionalem Bezug, ergänzt durch kurze Videos, kann hier eine wichtige Brücke schlagen – um den klimaresilienten Waldumbau im Privatwald aktiv zu unterstützen und vorhandene Beratung besser zugänglich zu machen.</p>		

Handlungsschritte	<p>1. Herausgabe einer Broschüre: "Handreichung Klimawald"</p> <p>Erstellung einer Broschüre für Privatwaldbesitzer auf Basis vorhandener Leitfäden sowie mit wissenschaftlicher Begleitung durch die FH-Erfurt / Forstwirtschaft und auf Basis bestehender Leitfäden, sowie Expertise des ThüringenForst-AöR. Ziel ist es Privatwaldbesitzer oder Forstbetriebsgenossenschaften, welche sich mit den Folgen von Kalamitäten oder Sturmschäden konfrontiert sehen oder aktiv einen klimaresilienten und artenreichen Mischwald umsetzen möchten fachlich fundierte Hinweise für einen natürlichen / gelenkten Waldumbau zu geben unter Darstellung von verschiedenen Aspekten wie Beratungsangebote, nachhaltiger Holzertrag, Ökosystemleistungen, Klimaresilienz, (natürlicher) Waldumbau.</p> <p>2. Vertiefende Videoclips</p> <p>Erstellung von vertiefenden niederschweligen Videoclips sowie deren Einbindung in die Broschüre mittels QR-Code. Darin vertiefende Expert:innen Interviews zu u.a. Klimawandelfolgen im Landkreis, Klimaresiliente Wälder, Wald als biogene Senke, Dauerwald, Waldumbau und Jagdmanagement.</p> <p>3. Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Öffentlichkeitsarbeit zur allgemeinverständlichen Darstellung der Bedeutung von klimastabilen Wäldern für Bürger:innen, Waldwirtschaft und Klimaschutz. Ziel ist es eine positive Vision eines zukünftigen Waldes und seiner Bedeutung zu transportieren.</p>
Aufwandsabschätzung	<p>Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.</p>
Wechselwirkungen	<p>Synergien zwischen Klimaschutz, Naturschutz, Klimawandelfolgenanpassung sowie regionaler Wertschöpfung durch stabile forstwirtschaftliche Erträge. Anerkennendes und respektvolles Miteinander statt Gegeneinander.</p>
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<p>https://www.waldbesitzerportal.de/waldbesitzerportal/, https://www.tab-beim-bundestag.de/projekte_naturgemaesser-waldumbau-in-zeiten-des-klimawandels.php#block4558, https://www.hswt.de/fileadmin/Redaktion/Forschung/ZFW_Downloads/Forschung/2024/Praxisanleitung_fuer_nachhaltigen_Waldumbau_Life-Future-Forest_HSWT.pdf, https://www.bfn.de/thema/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz, https://www.fh-erfurt.de/news/holz-21-regio</p>

Maßnahme	Anlage von Auenwäldern		
ID	SYN3	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	LULUCF		
Zielgruppe	Landwirte, Kommunen, Bürger:innen		
Zielsetzung	Biogene THG-Senken und Klimawandelresilienz		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	messbar	hoch
Beschreibung <p>Das Landratsamt identifiziert und bewertet in Kooperation mit Expertinnen und Experten sowie der unteren Wasserbehörde gezielt Potenzialflächen für Auenwälder in Überschwemmungsgebieten und bewertet sie aus klima- und wasserwirtschaftlicher Sicht. Die Anlage und die Regeneration bestehender Auenwälder ist ein Win-Win-Win-Instrument. Sie dienen dem kostengünstigen natürlichen Hochwasserschutz (Retention), stellen eine langfristige CO₂-Senken durch Humusaufbau und Biomassebindung dar und sind wertvoller Lebensraum für Tiere und Pflanzen und tragen somit zur Regeneration von Biodiversität bei.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Umweltamt
Mitarbeitende Akteure	Klimaschutzmanagement, Schulen, Bürger:innen, Bürgerinitiativen, Kommunen, Landwirte, Erfahrungsträger:innen, Hochschulen, Baumschulen		
Ausgangslage	Der Saale-Holzland-Kreis verfügt über zahlreiche Gewässer und Überschwemmungsflächen, die für eine naturnahe Entwicklung besonders geeignet sind und bislang häufig ungenutzt oder landwirtschaftlich intensiv genutzt werden. Gleichzeitig besteht ein zunehmender Handlungsdruck, sowohl den natürlichen Hochwasserschutz zu stärken als auch wirksame Maßnahmen zur CO ₂ -Speicherung und Biodiversitätsförderung umzusetzen. Auenwälder bieten hierfür ein besonders geeignetes Instrument mit mehrfacher Klimawirkung, das sich mit vergleichsweise geringem technischem Aufwand realisieren lässt.		

Handlungsschritte	<p>1. Potenziale für Auenwaldanlagen identifizieren und priorisieren Das Umweltamt identifiziert gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement systematisch geeignete Flächen in Überschwemmungsgebieten oder an Gewässern und bewertet für diese, in Zusammenarbeit mit Hochschulen oder weiteren Fachpersonen, ihr Potenzial für Auenwaldentwicklungen aus klimaschutzfachlicher als auch aus hydrologischer Sicht.</p> <p>2. Auenwälder als doppelte Klimamaßnahme kommunizieren Auenwaldanlagen sollen der Öffentlichkeit gezielt als Win-Win-Win-Instrumente kommuniziert werden: Sie dienen dem kostengünstigen natürlichen Hochwasserschutz (Retention), stellen eine langfristige CO₂-Senken durch Humusaufbau und Biomassebindung dar und sind wertvoller Lebensraum für Tiere und Pflanzen und tragen somit zur Regeneration von Biodiversität bei.</p> <p>3. Flächensicherung und Kooperation mit Eigentümern fördern Über Anreize, Beratung oder freiwillige Vereinbarungen kann das Umweltamt Flächeneigentümer (z. B. Landwirte, Kommunen, Kirchen) für die Anlage von Auenwäldern gewinnen und langfristig binden - etwa durch Ökopunkte, Vertragsnaturschutz oder Flächenpool-Modelle.</p> <p>5. Einbindung von Schulen und Bürger:innen Im Zuge der BNE sollten Schulen z. B. in Form von Projekttagen an Pflanzaktionen oder punktuell im gesamten Gestaltungsprozess beteiligt werden. Gerade Kinder und Jugendliche wirken als starke Multiplikatoren und sollten im Zuge der unter 2. benannten Öffentlichkeitsarbeit Aufmerksamkeit erfahren. Für die Schulkinder selbst sind derartige Projekttag ein wertvoller Beitrag zum Problem- und Lösungswissen und insbesondere das Erfahren von Selbstwirksamkeit.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Synergien zwischen Klimaschutz, Naturschutz, Klimawandelfolgenanpassung und Hochwasserschutz, Tourismus sowie das Erfahren von Selbstwirksamkeit für Bürger:innen und insbesondere Kinder.
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.bfn.de/thema/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz , https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2021/Mediathek/Broschuere_Auenwald_WEB.pdf , https://www.hswt.de/forschung/projekt/1921-a-dur

Maßnahme	Förderung artenreiches Grünland, Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung		
ID	SYN4	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	LULUCF		
Zielgruppe	Hauseigentümer:innen, Wohnungswirtschaft, Kommunen, Landwirte		
Zielsetzung	Stadtklima, Biodiversität in Siedlungen, natürlicher Klimaschutz		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	messbar	hoch
Beschreibung Der Saale-Holzland-Kreis baut gezielt Kooperationen mit regionalen Partnern wie der RAG, Insekta und dem Bundesverband GebäudeGrün auf, um Fachwissen für artenreiche Begrünungsmaßnahmen und Gebäudebegrünung zu bündeln. In enger Abstimmung mit Kommunen, Unternehmen, der Natura-2000-Station "Mittlere Saale" und weiteren Akteuren werden geeignete Flächen identifiziert und für konkrete Projekte weiterentwickelt. Dabei stehen insbesondere kommunale Liegenschaften, gewerblich genutzte Areale und wenig ertragreiche Flächen im Fokus. Durch aktive Öffentlichkeitsarbeit und praxisnahe Formate wird das gesammelte Wissen verbreitet und weitere Akteure zur Nachahmung motiviert.			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Amt für zentrale Dienste / Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Hauseigentümer:innen, Wohnungswirtschaft, Natura-2000-Station "Mittlere Saale", Kommunen, Landwirte; Expert:innen, Umweltamt, RAG		
Ausgangslage	Im Saale-Holzland-Kreis besteht, wie bundesweit, ein hoher Handlungsbedarf zur ökologischen Aufwertung versiegelter, artenarmer und wenig genutzter Flächen, insbesondere im Siedlungs- und Gewerbebereich. Auch ertragsarme landwirtschaftliche Flächen bieten ein bislang eher wenig genutztes Potenzial für biodiversitätsfördernde und klimawirksame Regenerations- und Aufwertungsmaßnahmen. Durch die lokalen Klimawandelfolgen steigt das öffentliche Interesse an Maßnahmen, die das Mikroklima verbessern, die Biodiversität fördern und zur Klimaanpassung beitragen. Viele Kommunen und Flächeneigentümer sind jedoch bislang unsicher in Bezug auf geeignete Standorte, technische Umsetzung und Fördermöglichkeiten – es braucht daher koordinierte Impulse und fachliche Begleitung, um diese Potenziale systematisch zu erschließen.		

Handlungsschritte	<p>1. Kooperation mit regionalen Partnern und Expert:innen aufbauen Der Landkreis initiiert eine enge Zusammenarbeit mit der RAG und Insekta ggf. unter Einbindung von Expert:innen z. B. KommBio, um neue Projekte für artenreiches Grünland und Grünflächen fachlich und organisatorisch zu begleiten. Für Dach- und Fassadenbegrünung wird der Bundesverband GebäudeGrün eingebunden, um Planungsprozesse, Technikstandards und geeignete Förderoptionen fachlich zu unterstützen.</p> <p>2. Projektentwicklung und Flächenauswahl fördern Geeignete Flächen - z. B. kommunale Liegenschaften, Gewerbeflächen oder landwirtschaftliche Niederertragsflächen - werden identifiziert und gemeinsam mit den Stakeholdern für Begrünungsprojekte entwickelt sowie die Maßnahmen gefördert.</p> <p>3. Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer sicherstellen Gute Beispiele und Praxiswissen werden öffentlich kommuniziert - etwa über Vor-Ort-Termine, Workshops oder digitale Medien - um weitere Akteure zur Umsetzung anzuregen.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Synergien zwischen Klimaschutz, Naturschutz, Klimawandelfolgenanpassung.
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://www.bfn.de/thema/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz , https://kommbio.de/praxisbeispiele/ , https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/insektenfreundliche_Mahd/Leitfaden_Strassen-mahd.pdf , https://www.gebaeudegruen.info/

Maßnahme	Grün planen – Integrierte Bauleitplanung für Klima- und Biodiversität		
ID	SYN5	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Wohnen und Siedlungsentwicklung		
Zielgruppe	Kommunen		
Zielsetzung	Ausbau Erneuerbare Energien, Biodiversität in Siedlungen, Klimafolgenanpassung		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	verbindlich (ind.)	hoch
Beschreibung <p>Im Rahmen einer integrierten Bauleitplanung sollen Anforderungen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Biodiversität systematisch berücksichtigt werden. Ziel ist es, Grünflächen frühzeitig und verbindlich einzuplanen – als Kaltluftentstehungsflächen, zur Regenwasserrückhaltung oder als Lebensräume. Die Maßnahme fördert eine interdisziplinäre Planungspraxis, bei der ökologische Funktionen von Freiräumen als integraler Bestandteil der Siedlungsentwicklung verstanden und gesichert werden. Planungshinweise, Checklisten und konkrete Flächenvorgaben unterstützen Kommunen bei der Umsetzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung kommunaler Spielräume durch Leitlinien und politische Unterstützung - Leitfaden zum klimafreundlichen Bauen anhand des neuen Verwaltungsgebäudes o. Schulersatzbauten 			
Einfluss des Landkreises	indirekt	Initiator	Bauordnungsamt
Mitarbeitende Akteure	Zentrale Dienste, Klimaschutzmanagerin, Kommunen, Expert:innen		
Ausgangslage	<p>Im Saale-Holzland-Kreis zeigen sich bei der Bauleitplanung deutliche Unterschiede zwischen den Kommunen in Bezug auf die Berücksichtigung von Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität. Zugleich fehlt es an gemeinsamen Standards und unterstützenden Instrumenten, die eine integrierte und qualitätsgesicherte Planung auf regionaler Ebene fördern könnten. Die Kommunen stehen zunehmend unter Druck, komplexe Anforderungen in begrenzten Zeiträumen zu bewältigen – oft ohne ausreichende personelle oder fachliche Ressourcen. Eine koordinierte Initiative des Landkreises bietet die Chance, Erfahrungen zu bündeln, ein gemeinsames Leitbild zu entwickeln und alle Beteiligten auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Bauleitplanung zu unterstützen.</p>		

Handlungsschritte	<p>1. Recherche und Netzwerkbildung Es wird nach modellhaften Vorlagen und Leitfäden für integrierte Bauleitplanungen gesucht und ein Netzwerk mit Erfahrungsträger:innen aus anderen Kommunen aufgebaut. Diese gewonnenen Informationen bilden die Grundlage für die weiteren Schritte.</p> <p>2. Regionales Leitbild und Anforderungen gemeinsam entwickeln Gemeinsam mit den Kommunen, Expert:innen und den Fachämtern wird ein regionales Leitbild und entsprechende Minimalanforderungen vereinbart, das die systematische Berücksichtigung von Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität im Prozess Bauleitplanung regional reflektiert und verankert.</p> <p>3. Planungsinstrumente bereitstellen Planungshinweise, Checklisten und Indikatoren werden entwickelt und den Kommunen zur Verfügung gestellt, um eine praxisnahe und standardisierte Umsetzung zu ermöglichen.</p> <p>4. Verbindliche Vereinbarung mit den Kommunen treffen Das Leitbild und die vereinbarten Minimalanforderungen werden beschlossen und als verbindliche Grundlage für künftige Planungsprozesse im Landkreis etabliert.</p> <p>5. Öffentlichkeitsarbeit und Fachdialog fördern Die Ergebnisse der Prozesses werden öffentlich kommuniziert, durch kurze Videointerviews o.ä. medial ergänzt und auf der Webpage des Landkreises für interessierte Gemeinden und Bürger:innen zur Verfügung gestellt.</p>
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.
Wechselwirkungen	Synergien zwischen Klimaschutz, Naturschutz, Klimawandelfolgenanpassung.
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/rahmenbedingungen/planungsinstrumente-fuer-den-kommunalen-klimaschutz/ , https://difu.de/sites/default/files/bericht_klimaschutz_bauleitplanung_fuer_veroeffentlichung_langfassung_jsp.pdf , https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Agen-tur_Fokuspapier_Bauleitplanung_241119%20CLEAN_NM_17%20DNK.pdf

Maßnahme	Zentrale Ansprechperson für Fördermittelberatung		
ID	SYN6	Quick Win-Maßnahme	ja
Handlungsfeld	Übergreifend / Sonstiges		
Zielgruppe	Bürger:innen, Kommunen, Gewerbe		
Zielsetzung	Fördermittelberatung		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€€	freiwillig (ind.)	hoch
Beschreibung Schaffung einer zentralen Ansprechperson im Landratsamt für Fördermittelberatung bei Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen. Zielgruppenspezifische und aktuelle Informationen und Hilfestellungen bei der Beantragung von Fördermitteln. Dies erhöht die Umsetzungsrate wirkungsvoller Maßnahmen und entlastet Kommunen, Vereine sowie private Initiativen personell und fachlich. Im Vergleich zur bisherigen, zersplitterten Informationslage entsteht so ein klarer Mehrwert durch Koordination, Zeitersparnis und bessere Ausschöpfung finanzieller Ressourcen.			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Amt für zentrale Dienste/Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	-		
Ausgangslage	Im Saale-Holzland-Kreis fehlt bislang eine zentrale, gut erreichbare Anlaufstelle für Förderfragen im Bereich Klimaschutz und Klimafolgenanpassung, wodurch viele Fördermöglichkeiten ungenutzt bleiben oder Projekte an Unsicherheiten in der Antragstellung scheitern. Eine zentrale Ansprechperson im Landratsamt kann gezielt über aktuelle Programme informieren, bei der Auswahl passender Förderinstrumente beraten und bei der Antragstellung unterstützen.		

Handlungsschritte	<p>1. Stellenprofil und Zuständigkeiten definieren: Im Landratsamt wird eine feste Ansprechperson benannt, deren Aufgabenfeld klar auf die Fördermittelberatung für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen ausgerichtet ist.</p> <p>2. Informationsplattform aufbauen: Unter Einbezug bestehender Datenbanken wie z. B. GoVShare wird eine übersichtliche, laufend aktualisierte Sammlung relevanter Förderprogramme (kommunal, Landes-, Bundes- und EU-Ebene) erstellt und online zur Verfügung gestellt.</p> <p>3. Beratungsangebot etablieren: Die Ansprechperson bietet regelmäßig persönliche Beratungstermine, digitale Sprechstunden sowie Unterstützungsangebote für Antragstellung und Projektentwicklung an.</p> <p>4. Netzwerke und Schulungen initiieren: Durch regelmäßige Austauschformate, Infoveranstaltungen und Schulungen wird die Vernetzung der Kommunen, Vereine und weiteren Akteure im Landkreis gestärkt und der Wissenstransfer in den Themenfeldern gefördert.</p>
Aufwandsabschätzung	<p>Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.</p>
Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	<p>https://www.govshare.org/, https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/dateien/241010%20KRL2024_bf.pdf</p>

Maßnahme	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an Schulen		
ID	SYN7	Quick Win-Maßnahme	nein
Handlungsfeld	Übergreifend / Sonstiges		
Zielgruppe	Kinder, Jugendliche, Schulen		
Zielsetzung	Förderung des ökologischen Bewusstseins		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
mittelfristig	€€	freiwillig (ind.)	hoch
Beschreibung <p>Umweltbildungsprojekte wie Ferienprogramme, inner- und außerschulische Projektstage beispielsweise zur Anlage eines "Klimawalds" wie auch die Koordination längerfristiger Engagements beispielsweise für "Baumpatenschaften" für Kinder und Jugendliche können ein ökologisches Bewusstsein schaffen, indem die Teilnehmenden mit ihren eigenen Händen zugreifen und damit Zusammenhänge spielerisch begreifen. In Zusammenarbeit mit Umweltpädagog:innen können praxisorientierte Angebote und Projekte erarbeitet, die einen direkten Bezug zur Umwelt und damit auch Klimaschutz und Klimafolgenanpassung herstellen.</p> <p>Ein Beispiel hierfür ist die Ausbildung von „Klima-Wildnis-Botschafter“- Kinder oder Jugendliche, die in längerfristigen Bildungsformaten (z.B. Wildniswochen, Feriencamps, Schul-AGs) Wissen über natürliche Klimaschutzfunktionen (wie Moore, Wälder, Böden) erwerben und dieses in ihrer Schule oder Gemeinde weitervermitteln. Die Botschafter können in Kooperation mit Forstämtern, Bildungsträgern oder Klimaschutzakteuren begleitet und in bestehende Projekte wie Schulgärten oder Klimaaktionswochen eingebunden werden. Auch die Bildung von Klimagruppen z.B. zur Förderung von Schulgärten oder klimaangepassten Schulhöfen auch in Kooperation mit Forstamt Jena - Holzland bietet eine gute Möglichkeit der Sensibilisierung und direkten Umsetzung.</p>			
Einfluss des Landkreises	Kooperation	Initiator	Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Umweltpädagogen, Lehrkräfte, Kooperationspartner z. B. Nachhaltigkeitsvereine, außerschulische Bildungsträger (z.B. Naturparks, Stiftungen, BNE-Zentren), RAG		

Ausgangslage	<p>Im Saale-Holzland-Kreis gibt es bereits erste Aktivitäten im Bereich BNE, etwa durch Bildungspartnerschaften mit lokalen Schulen und außerschulischen Akteur:innen wie Jugendforschungscamps und Netzwerktreffen, die durch das Nachhaltigkeitszentrum Thüringen begleitet werden. Auf Landesebene fördert Thüringen BNE seit 2018 mit dem Thüringer Qualitätssiegel BNE (TQS BNE), das zertifizierte Bildungsträger qualifiziert und stärkt und in Kombination mit einer neuen Förderrichtlinie im November 2024 außerschulische Angebote strukturell unterstützt. Gleichzeitig existieren landesweite Netzwerke wie die Landesarbeitsgemeinschaft BNE Thüringen und regelmäßige Regionaltreffen, über die sich Kommunen und Bildungsakteure austauschen und gemeinsam weiterentwickeln.</p>
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Landkreis unterstützt Schulen bei der Durchführung von BNE-Workshops, in denen Schülerinnen und Schüler die Zusammenhänge zwischen Flächennutzung, Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Biodiversität interaktiv entdecken. 2. Natur vor Ort begreifen: Projektbegleitend finden als Exkursionen mit Fachpersonen an naturnahen Orten wie Wiesen oder Wälder statt - zum direkten erleben und Verstehen ökologischer Zusammenhänge und Ökosystemleistungen. 3. In einer weiteren Veranstaltung wird der Bezug zur regionalen Landwirtschaft hergestellt - etwa durch den Besuch eines Ökobetriebs mit Weidetierhaltung, um nachhaltige Flächenbewirtschaftung anschaulich zu vermitteln. 4. Als Abschluss legen Schüler:innen gemeinsam mit Fachkräften artenfördernde Strukturen wie z. B. Hecken oder Setzen den Anfang eines neuen "Klimawalds" und schaffen so selbst Lebensräume und biogene Senken - ein praktischer Beitrag zu Biodiversität, Klimaschutz, Selbstwirksamkeit und langfristigem Lernen. 5. Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung Begleitend findet eine Kommunikation der Projekte sowie ein Austausch mit Bürger:innen und interessierten Schulen statt. Gemäß dem Motto "tue Gutes und rede darüber" entsteht dadurch regionale Identifikation und Handlungsmotivation bei Bürger:innen. Über einen Austausch mit weiteren Akteuren z. B. Landesarbeitsgemeinschaft BNE Thüringen wird eine Vernetzung vorangetrieben.
Aufwandsabschätzung	<p>Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit 30.000 - 100.000 € abgeschätzt.</p>
Wechselwirkungen	<p>Synergien: Stärkung der Entwicklungs-, und Handlungskompetenzen bei Kindern und Jugendlichen, Stärkung der regionalen Verbundenheit und Gemeinschaft</p>

Weitere Hinweise (Fördermöglichkeiten, Best-Practice, ...)	https://umwelt.thueringen.de/themen/nachhaltigkeit/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung ; Möhrchenheft "Klima" und Rätselheft https://sdgs-go-local.bluepingu.de/offenhausen/sdgs-go-to-school/ , https://www.zukunftswald.de/schulwaelder-gegen-klimawandel , https://www.bne-portal.de/bne/de/news/roadmap_deutsch.html , https://sdgs4future.org/bildungskonzept/idgs-inner-development-goals/ , https://umwelt.thueringen.de/themen/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsschule , RAG: Schülerwerkstatt
---	---

Maßnahme	Broschüre zur zukunftsfähigen Baupraxis des Landkreises		
ID	SYN8	Quick Win-Maßnahme	ja
Handlungsfeld	Übergreifend / Sonstiges		
Zielgruppe	interessierte Bürger, Verwaltung, Bauunternehmen, Architekten		
Zielsetzung	verbesserte Kommunikation nachhaltiger Baupraktiken im Landkreis		
Umsetzungshorizont	Aufwand	Wirkung	Mobilisierungspotential
kurzfristig	€	freiwillig (ind.)	niedrig
Beschreibung Im Rahmen von Neubauten und Ersatzbauten öffentlicher Gebäude, wie z.B. Schulen, wird eine Broschüre entwickelt, die die klimafreundliche Bauweise und die Einhaltung des KfW 499 Standards des Landkreises dokumentiert und kommuniziert. Sie zielt darauf ab, den Bürger:innen und der Bauwirtschaft zu vermitteln, wie nachhaltiges Bauen im Landkreis aussieht und welche baulichen Maßnahmen zur Klimaanpassung umgesetzt werden. Diese Maßnahme stärkt die Außenwirkung und Vorbildfunktion des Landkreises in der Bauweise.			
Einfluss des Landkreises	direkt	Initiator	Amt für zentrale Dienste / Klimaschutzmanagement
Mitarbeitende Akteure	Bauordnungsamt, Pressestelle		
Ausgangslage	Der Landkreis setzt bereits nachhaltig umweltfreundliche Bauprojekte um, jedoch fehlt eine umfassende Kommunikation der Maßnahmen an die Bevölkerung. Aktuell werden auf der Website des Landratsamtes Bauvorhaben vorgestellt, aber es fehlt an einer breiten Öffentlichkeitsarbeit, die die Bedeutung und Details klimafreundlicher Bauweise erklärt.		
Handlungsschritte	1. Zusammenstellung relevanter Bauprojekte 2. Design und Gestaltung der Broschüre in Zusammenarbeit mit der Pressestelle 3. Veröffentlichung und Verteilung 4. Förderung durch digitale Kommunikationskanäle (Website, Social Media).		
Aufwandsabschätzung	Der Aufwandsanteil für den Landkreis an Lohn- und Sachkosten sowie etwaige Honorare Dritter wird mit <30.000 € abgeschätzt.		
Wechselwirkungen	- Förderung der lokalen Bauwirtschaft, indem nachhaltige Bauweisen als Vorbild dienen - Langfristige Reduktion des CO ₂ -Ausstoßes durch nachhaltige Neubauten und Renovierungen.		

Auftraggeber:

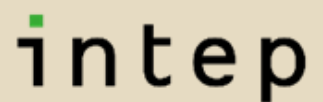


Saale-
Holzland-
Kreis

Gefördert durch:

Klima-Invest
Richtlinie des Landes Thüringen zur Förderung von
Klimaschutzmaßnahmen in Kommunen
Finanzierung durch den:
Freistaat Thüringen  Ministerium
für Umwelt, Energie
und Naturschutz

Konzepterstellung:

The logo for 'intep', with a small green square above the 'i'.