



Integriertes Klimaschutzkonzept der Lutherstadt Eisleben



Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept der Lutherstadt Eisleben wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Projekttitle: „KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes durch ein Klimaschutzmanagement für die Lutherstadt Eisleben“

Förderkennzeichen: 67K22026

Förderzeitraum: 01.09.2023 – 28.02.2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE



Zukunft
Umwelt
Gesellschaft



Inhalt

Inhalt	2
1 Einleitung	4
1.1 Geographische Lage	5
1.2 Entwicklung der Einwohnerzahl	6
1.3 Gebäudestruktur	7
1.4 Verkehrssituation und ÖPNV	7
1.5 Bisherige Aktivitäten im Klimaschutzmanagement	8
1.6 Klimadaten der Lutherstadt Eisleben	9
2 Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz)	11
2.1 Methodik und Datengrundlagen	11
2.2 Energieverbrauch	14
2.3 Energiebereitstellung	16
2.4 Treibhausgasemissionen	17
2.5 Detailbetrachtung kommunale Zuständigkeiten	19
2.6 Indikatoren auf einen Blick	21
3 Potentialanalyse	23
3.1 Energieeffizienz und Energieeinsparung	23
3.1.1 Kommunale Zuständigkeiten	23
3.1.2 Haushalte und Wohngebäude	25
3.1.3 Wirtschaft	27
3.1.4 Mobilitätssektor	28
3.2 Einsatz erneuerbarer Energien	29
3.2.1 Windenergie	29
3.2.2 Solarenergie	30
3.2.3 Biomasse	32
3.2.4 Erd- und Umweltwärme	33
3.2.5 Wasserkraft	34
3.2.6 Zusammenfassung Energiebereitstellungspotenziale Erneuerbare Energien	35
4 Szenarien bis zum Jahr 2045	38
4.1 Methodik	38
4.2 Strukturdaten	38
4.3 Annahmen zu den Szenarien	40



4.4	Ergebnisse der Szenarien	41
4.4.1	Entwicklung Energieverbrauch	42
4.4.2	Einsatz erneuerbarer Energien	44
4.4.3	Entwicklung Treibhausgasemissionen	45
4.5	Indikatoren auf einen Blick und Zwischenschritte	46
5	Treibhausgasminderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder	49
5.1	Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes	49
5.1.1	Ziele der Bundesregierung zum Thema	49
5.1.2	Ziele des Bundeslands zum Thema	50
6	Beteiligung von Akteuren	53
6.1	Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung	53
6.1.1	Online Beteiligung	53
6.1.2	Klimastammtisch	61
6.2	Öffentlichkeitsarbeit	62
7	Maßnahmenkatalog	63
7.1	Beschreibung der Handlungsfelder	63
7.2	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	63
7.2.1	Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung	63
7.3	Maßnahmenblätter	65
7.4	Maßnahmenkatalog (Kurzversion)	86
8	Verstetigungsstrategie	88
9	Kommunikationsstrategie	89
10	Controllingkonzept	91
11	Fazit / Ausblick	92
12	Literaturverzeichnis	93
13	Anhang	97
14	Abbildungsverzeichnis	99
15	Tabellenverzeichnis	100
16	Abkürzungsverzeichnis	101



1 Einleitung

Die Lutherstadt Eisleben ist der Geburts- und Sterbeort des großen Reformators Martin Luther. Seit 1999 trägt sie den Welterbetitel und steht nun vor der Herausforderung, ihr historisches Erbe mit den Anforderungen des Klimaschutzes in Einklang zu bringen. Angesichts des Klimawandels, der zusammen mit sich häufenden Extremwetterereignissen, als eine der größten Bedrohungen für unsere globalen Gemeinschaften angesehen wird, ist es entscheidend, dass auch mittelgroße Städte wie die Lutherstadt Eisleben proaktive Maßnahmen ergreifen, um ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren und nachhaltige Praktiken zu fördern. Darüber hinaus müssen Maßnahmen zum Umgang mit den bereits eingetretenen Folgen des Klimawandels integriert werden.

Nachhaltige Energieversorgung, Umwelt- und Klimaschutz sowie zukunftsfähige Infrastrukturen sind komplexe Herausforderungen denen sich die Lutherstadt Eisleben aktiv stellt. Bereits 2002 wurde das Stadtentwicklungskonzept (SEK) entwickelt und 2014 als Integriertes Stadtentwicklungskonzept (IN-SEK) fortgeschrieben. Die letzte Fortschreibung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes mit der zeitlichen Ausrichtung bis zum Jahr 2040 erfolgte im Jahr 2024 und wurde am 10.12.2024 im Stadtrat der Lutherstadt Eisleben beschlossen.

Im Jahr 2015 wurde das gebietsbezogene integrierte Klimaschutzkonzept „Altstadt“ Eisleben erarbeitet. Diese benannten Konzepte sollen Schwerpunkte der Stadtentwicklung und auch konkrete Klimaschutzmaßnahmen identifizieren. Das Klimaschutzkonzept für die Altstadt ermöglichte vertiefende Untersuchungen und Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung und Entwicklung eines Altstadtquartiers. Zu den aktuellen Herausforderungen gehört die Sanierung von Wohngebäuden mit dem Einsatz von erneuerbaren Energien, der Anpassung der Verkehrsinfrastruktur und dem Einsatz von Klimaanpassungsmaßnahmen.

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Lutherstadt Eisleben hat das Ziel, eine harmonische Verbindung zwischen Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen und wirtschaftlicher Entwicklung mit Fokus auf die Gesamtstadt zu schaffen. Das Konzept berücksichtigt die einzigartige Struktur und Geschichte der Stadt und strebt an, die Energieeffizienz zu steigern und die Bürgerinnen und Bürger aktiv in den Veränderungsprozess einzubeziehen.

Neben den Maßnahmen für den Klimaschutz und der Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist es entscheidend, Umweltbildung in Schulen und öffentlichen Einrichtungen zu integrieren. Diese Bildungsmaßnahmen sollen das Bewusstsein für ökologische Verantwortung schärfen und die nächste Generation auf die Bedeutung des Klimaschutzes vorbereiten.

Dem Klimaschutzkonzept anhängig befindet sich ein sogenannter Maßnahmenkatalog mit insgesamt 21 Maßnahmen. Dieser Katalog soll dazu dienen, Maßnahmen aus dem vorliegenden Konzept in die Umsetzung zu bringen. Über die Abarbeitung der Maßnahmen soll in regelmäßigen Abständen informiert werden und das Klimaschutzkonzept gegebenenfalls dementsprechend fortgeschrieben werden. Die Priorisierung der einzelnen Maßnahmen ist nicht zuletzt von dem Einsatz von Fördermitteln abhängig.



1.1 Geographische Lage

Die Lutherstadt Eisleben liegt im Landkreis Mansfeld-Südharz im Bundesland Sachsen-Anhalt und hat rund 22.630 Einwohner (31. Dezember 2023). Sie umfasst folgende 11 Ortschaften: Bischofrode, Burgsdorf, Hedersleben mit Oberrißdorf, Osterhausen mit Kleinosterhausen und Sittichenbach, Polleben, Rothenschirmbach, Schmalzerode, Unterrißdorf, Volkstedt, Wolferode und Helfta. Das Gebiet der Stadt erstreckt sich über eine Länge von etwa 10 mal 25 Kilometern und hat eine Gesamtflächenzahl von ca. 144 Quadratkilometern.

Als Mittelzentrum ist Eisleben an das Oberzentrum Halle (Saale) angebunden und profitiert von seiner Lage am Rand des wirtschaftlichen Ballungsraumes Halle-Leipzig, einer Region mit dynamischer wirtschaftlicher Entwicklung. Die gute Verkehrsanbindung der Stadt ist ein entscheidender Faktor für ihre Rolle als wirtschaftliches und kulturelles Zentrum im Landkreis Mansfeld-Südharz. Die nahe Bundesautobahn 38 mit der Anschlussstelle „Eisleben“ in der Ortschaft Rothenschirmbach dient als bedeutende Ost-West-Verbindung und ermöglicht eine schnelle Erreichbarkeit von Wirtschaftszentren in ganz Deutschland.

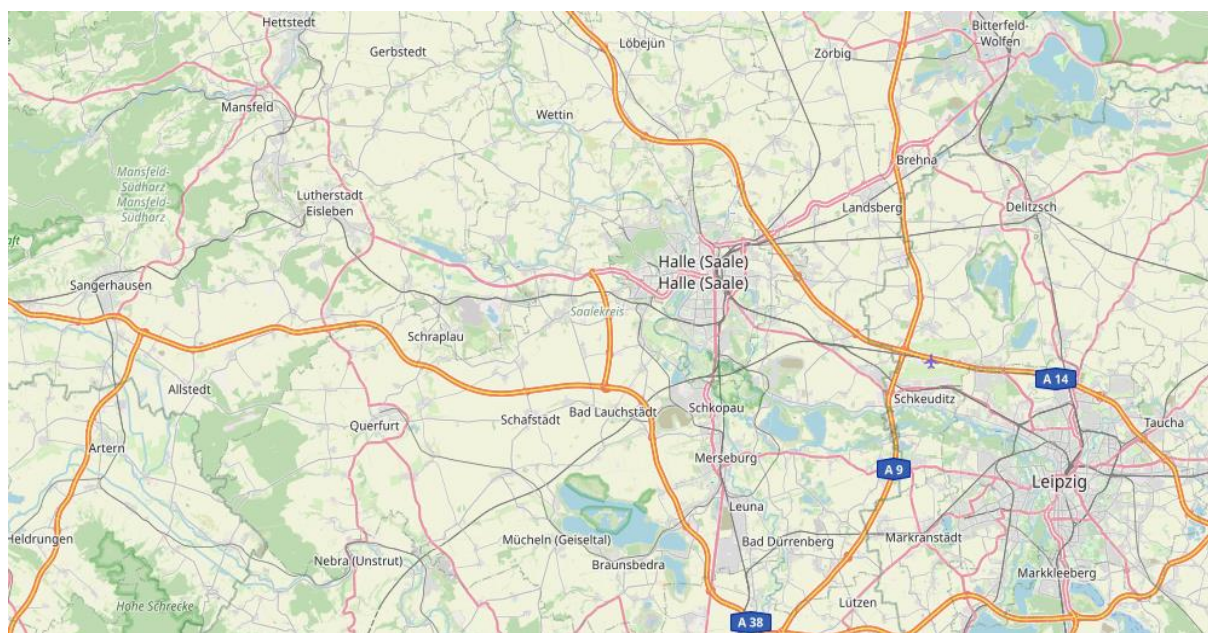


Abbildung 1 Die Lage der Lutherstadt Eisleben in der Region Quelle: Open Streetmap

Ergänzend dazu bieten die Bundesstraßen 180, die Aschersleben und Querfurt miteinander verbindet, und die Bundesstraße 80, die eine direkte Verbindung nach Halle (Saale) und Leipzig im Osten schafft, wichtige Verkehrswege für Pendler und Unternehmen. Der Bahnhof von Eisleben wird regelmäßig von Regionalzügen und der S-Bahn angefahren, unter anderem stündlich von der S-Bahn Linie 7 sowie alle zwei Stunden von der Regionalbahn 9, was eine gute Anbindung an die Bahnstrecke Kassel-Halle (Saale) garantiert und den Schienenverkehr als umweltfreundliche Mobilitätsoption stärkt.

Historisch betrachtet hat die Lutherstadt Eisleben eine bewegte Vergangenheit, die bis in die Jungsteinzeit zurückreicht, wie archäologische Funde von Grabhügeln in der Umgebung belegen. Besonders prägend war der Kupferschieferbergbau, der im Jahr 1200 begann und bis zur Wendezeit im Jahr 1990 das wirtschaftliche Leben der Stadt dominierte.



Diese industrielle Monostruktur bestimmte über Jahrhunderte das Wachstum und die wirtschaftliche Entwicklung Eislebens, brachte aber auch Abhängigkeiten und Risiken mit sich, die nach dem Ende des Bergbaus spürbar wurden.

Heute steht die Lutherstadt Eisleben vor einem umfassenden wirtschaftlichen Wandel. Nach dem Ende des Bergbaus wird die Zukunft der Stadt zunehmend von neuen Gewerbe- und Industrieansiedlungen geprägt. Die verkehrsgünstige Lage, insbesondere die Nähe zur Autobahn und den Bundesstraßen, bietet ideale Voraussetzungen für die Ansiedlung von Industrie und Handel. Flächen mit ausgezeichneter Infrastruktur stehen zur Verfügung, um neue Unternehmen und Dienstleistungsbetriebe zu unterstützen. Diese Entwicklung wird durch das Vorhandensein qualifizierter Arbeitskräfte aus der Region begünstigt, die einen entscheidenden Vorteil für zukünftige wirtschaftliche Vorhaben darstellen. Als zweitgrößte Stadt im Landkreis Mansfeld-Südharz, welcher insgesamt 130.162 (31. Dezember 2023) Einwohner zählt, ist die Lutherstadt Eisleben eine bedeutende kulturelle und wirtschaftliche Drehscheibe. Die Stadt vereint eine reiche historische Tradition mit den Chancen der Zukunft, die durch eine gute Verkehrsanbindung und strategische Lage innerhalb des Ballungsraums Halle-Leipzig gestärkt werden.

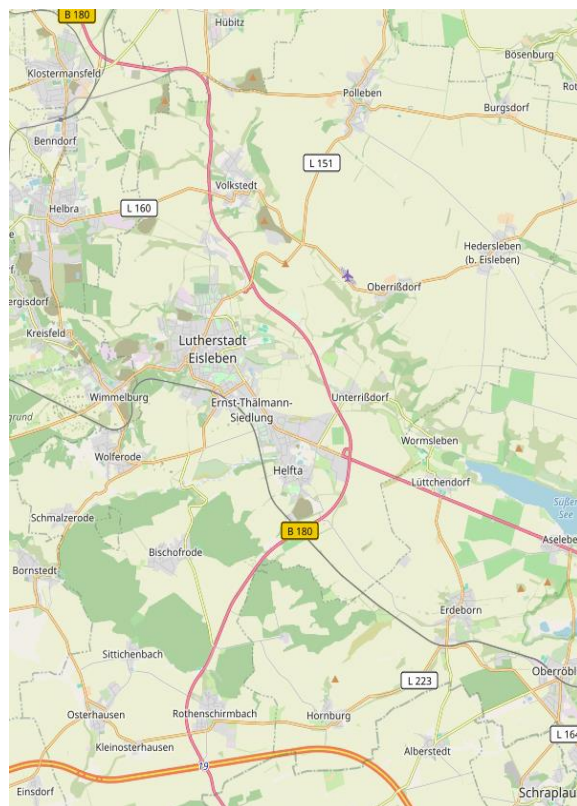


Abbildung 2 Die Lutherstadt Eisleben und ihren Ortschaften. Quelle: Open Streetmap

1.2 Entwicklung der Einwohnerzahl

Zum Stichtag 31.12.2023 wurden in der Lutherstadt Eisleben 22.630 Einwohnende erfasst. Im Jahr 2011 waren es noch 25.285 Einwohner (Stand zum 31.12.2011). Die Bevölkerungszahl ist zwar um ca. 8 % rückläufig, allerdings wurde der Bevölkerungsrückgang in den Jahren 2011 bis 2021 abgemildert und der Rückgang fiel deutlich geringer aus als vormals erwartet. Grund hierfür sind vor allem internationale Migrationsbewegungen. Bis zum Jahr 2035 wird eine weitere sinkende Bevölkerungsentwicklung prognostiziert. Grund hierfür ist die negative natürliche Bevölkerungsentwicklung (mehr Gestorbene als Geborene) und ein voraussichtlich negatives Wanderungssaldo (mehr Fortzüge als Zuzüge).

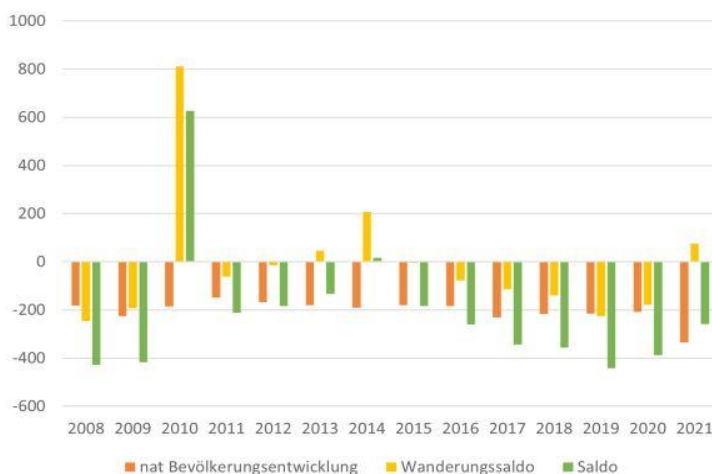


Abbildung 3 Bevölkerungsentwicklung Gesamtstadt. Quelle: INSEK Lutherstadt Eisleben 2040



1.3 Gebäudestruktur

Die Gebäudestruktur in der Lutherstadt Eisleben ist geprägt von einer Vielzahl bedeutender Kulturdenkmälern. Diese sind neben Baudenkmälern, Kleindenkmälern und archäologische Kulturdenkmäler aus verschiedenen Epochen. Die Altstadt ist als Flächendenkmal ausgewiesen und listet 331 Einzeldenkmale. Auch in den Ortschaften gibt es vereinzelt ausgewiesene Denkmalbereiche und historische Baudenkmäler. In Hinblick auf die Verstetigung von Klimaschutzmaßnahmen im baulichen Bestand sind besonders die denkmalpflegerischen Belange zu berücksichtigen. Bei neu zu erschließenden Baugebieten werden besonders eine nachhaltige Energieversorgung berücksichtigt. Die Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), welches fordert, dass ab dem 01. Januar 2024 jede neu eingebaute Heizung (Austauschpflicht nach 30 Jahren) zu 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben werden muss, stellt vor allem Altbauten vor große Herausforderungen. Aktuell werden ca. 45 % des Wohnungsbestandes (13.721 Wohnungen) mit Gas (6.112 Wohnungen) und 18 % (2.435 Wohnungen) mit Heizöl beheizt. Durch einen Ausbau der Fernwärmeversorgung könnte ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen geleistet werden.

1.4 Verkehrssituation und ÖPNV

Die Lutherstadt Eisleben ist durch den Verlauf der Bundesstraße 180 mit den Städten Hettstedt und Aschersleben im Norden und die Stadt Querfurt im Süden verbunden. Die in der Ortschaft Rothenschirmbach an der B 180 befindlichen Auf- und Abfahrten zur Autobahn 38 gewährt eine äußerst günstige Verbindung zu den Oberzentren Leipzig und Göttingen. Des Weiteren erreicht man durch die Bundesstraße 80 das angrenzende Oberzentrum Halle.

Der Bahnhof der Lutherstadt Eisleben verfügt über einen S-Bahn-Halt und ist somit mit der Bahnstrecke Halle (Saale) – Hann. Münden/Kassel an das Schienennetz der Deutschen Bahn angeschlossen. Durch den Regionalbahnanschluss ist die Kreisstadt Sangerhausen zu erreichen. Die Gleisanlagen sollen in den kommenden Jahren durch die Deutsche Bahn barrierefrei umgebaut werden. Auf dem Vorplatz am Bahnhof wurde durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr eine smarte Mobilitätsstation errichtet. Diese beinhaltet u.a. einen Infoterminal inkl. Buchungssystem und eine Fahrrad-Servicestation mit Lademöglichkeiten.

Der örtliche und regionale öffentliche Personennahverkehr wird durch die Busse der Verkehrsgesellschaft Südharz mbH (VGS) abgedeckt. Es verkehren sowohl Stadtbuslinien (44, 45, 46, 47), als auch Linien, welche die Ortschaften mit der Kernstadt verbinden. In der Nord-Süd-Achse verkehren Plus-Bus-Verbindungen (410 und 420) und binden somit an die Städte Hettstedt/Aschersleben und Querfurt an. Rufbusleistungen werden von der VGS zwar angeboten, haben aber momentan für das Stadtgebiet keine Relevanz.

Momentan ist kein lückenloses Radwegenetz vorhanden. Der Bedarf dahingehend wächst stetig. Die Wege sollen zukünftig nicht nur für die Freizeit genutzt werden, sondern auch um zur Arbeit und oder Schule zu gelangen. Die Ortschaften sollen zukünftig vorhandene Wegebeziehungen zu der Kernstadt mit dem Fahrrad nutzen zu können. Momentan gibt es noch fehlende Lückenschlüsse im Radwegenetz und diese verhindern somit die Radwegemobilität im Alltag. Aus diesem Grund, wurde von der Stadtverwaltung der Lutherstadt Eisleben im Jahr 2025 die Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes in Auftrag gegeben. Des Weiteren sollte der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur vorangetrieben werden.



Mit Maßnahmen zur Verbesserung der innerstädtischen Verkehrsführung wurde bereits im Jahr 1990 begonnen. Diese Maßnahmen beinhalten u.a. Schrittweise Aufhebung der Einbahnstraßenregelung zur Optimierung des Individualverkehrs in der Innenstadt und Reduktion von Konflikten zwischen verschiedenen Verkehrsträgern sowie Nutzungen im öffentlichen Raum sowie Erhöhung, Sicherheit und Qualität des öffentlichen Raums. In fußläufiger Entfernung von 5 bis 10 Gehminuten sind zur Innenstadt ausreichend Stellplätze vorhanden. Die Buchungs- und Zahlungsabwicklung der Parkgebühren kann über die Handy-Apps „moBiLET“ und „Easy Park“ erfolgen.

1.5 Bisherige Aktivitäten im Klimaschutzmanagement

Im Jahr 2017 wurde für die Lutherstadt Eisleben ein integriertes Klimaschutzkonzept mit der Ausrichtung auf das Quartier der historischen „Altstadt“ entwickelt, das sowohl Klimaschutz- als auch Klimaanpassungsstrategien umfasst. Dieses Konzept wurde zu Teilen in den Jahren 2021 und 2024 fortgeführt. Ziel war es, konkrete Handlungsempfehlungen für die Stadt und die Eigentümer, insbesondere die Stadtwerke Lutherstadt Eisleben GmbH als Eigentümer und Betreiber der Straßenbeleuchtung sowie für die Anwohner zu ermitteln, um den Anforderungen des Klimaschutzes und der städtebaulichen Entwicklung gerecht zu werden. Das Quartier „Altstadt“ stellt einen zentralen Bereich der historischen Innenstadt dar, der mit mehr als 0,5 ha öffentlicher Freiflächen im Herzen der Stadt ein großes Entwicklungspotenzial bietet. Die Gebäude entlang der Sangerhäuser Straße stammen teilweise aus dem 18. Jahrhundert, einige Teile sind noch älteren Bauepochen zuzuordnen. Diese Gebäude sind als prägende Wohn- und Geschäftshäuser in der Denkmalliste verzeichnet, was ihre besondere historische und städtebauliche Bedeutung unterstreicht. Das Konzept für das Quartier „Altstadt“ dient als Entscheidungsgrundlage für eine modellhafte Quartiersentwicklung.

Es berücksichtigt dabei die Interessen aller beteiligten Akteure und ist eng in die gesamtstädtische Stadtentwicklungspolitik eingebunden. Die fortlaufende Bearbeitung des quartiersbezogenen integrierten Klimaschutzkonzeptes hat dazu beigetragen, sowohl die klimatischen Herausforderungen anzugehen als auch die sozialen und wirtschaftlichen Anforderungen des Stadtteils zu berücksichtigen.

Außerhalb der Altstadt zeugt die Errichtung einer smarten Mobilitätsstation von den weiteren Bemühungen der Stadt für den Klimaschutz, in diesem Falle der Förderung von nachhaltiger Mobilität. Es handelt sich hierbei um einen ersten Prototyp, der sowohl als Testlauf als auch als Anschauungsobjekt dient. Die Station ist modular aufgebaut und besteht immer aus einem Basismodul. Dieses kann kombiniert werden mit unter anderem einer smarten Haltestelle, einem Schließfach mit Lademöglichkeit oder auch einer Fahrradabstellanlage. Die Steuerungstechnik befindet sich dabei geschützt vor Vandalismus in der Sitzgelegenheit. Im derzeitigen Ausbaustand des Prototyps ist das Basismodul um eine Fahrradsharing-Station erweitert. Dies soll es Bürgern und Besuchern ermöglichen, auf umweltfreundliche Alternativen zum privaten PKW zurückzugreifen. Diese Maßnahme unterstützt ebenfalls das Ziel, den CO₂-Ausstoß im Verkehr zu senken und gleichzeitig die Lebensqualität in der Stadt zu verbessern. Langfristig ist es geplant, ein Serienmodell der Module zu entwickeln und das Projekt über den Landkreis verteilt auszurollen.

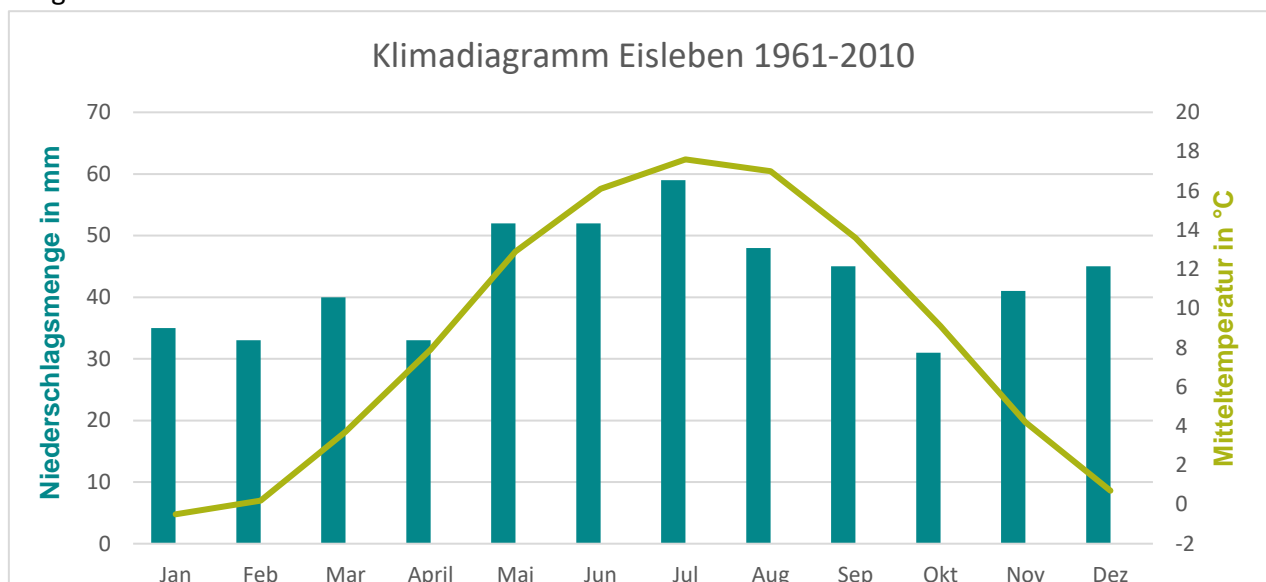
Schon vor der Veröffentlichung des Vergabetransformationspaketes, welches die Beschaffung von diversen Gütern untersagen soll, hat sich die Lutherstadt Eisleben einige dieser Änderungen umgesetzt, unter anderem wurde die Beschaffung von Wasser in Einweg PET-Flaschen eingestellt und stattdessen auf Leitungswasser als nachhaltige Alternative zurückgegriffen.



Die Stadtverwaltung konnte in den zurückliegenden Jahren Grundschulen und Kitas bereits energetisch sanieren. Mit der Umnutzung der ehemaligen Grabenschule zum Bürgerrathaus wird die Verwaltung selbst in Räumlichkeiten unterbracht, welche nahezu autark betrieben werden können. Mit der Errichtung von E-Ladesäulen im Stadtgebiet durch die Stadtwerke der Lutherstadt Eisleben, ist das Angebot zwar schon großzügig, aber noch nicht vollflächig ausgebaut. Seit dem Jahr 2024 errichten die Stadtwerke, gemeinsam mit dem Wasserversorgungsunternehmen „MIDEWA“, jährlich einen Trinkbrunnen im Stadtgebiet. Dieser soll gerade bei langandauernden Hitzeperiode im Sommer, den Menschen kostenlos Trinkwasser zur Verfügung stellen und somit die Gesundheit fördern und Plastikmüll reduzieren.

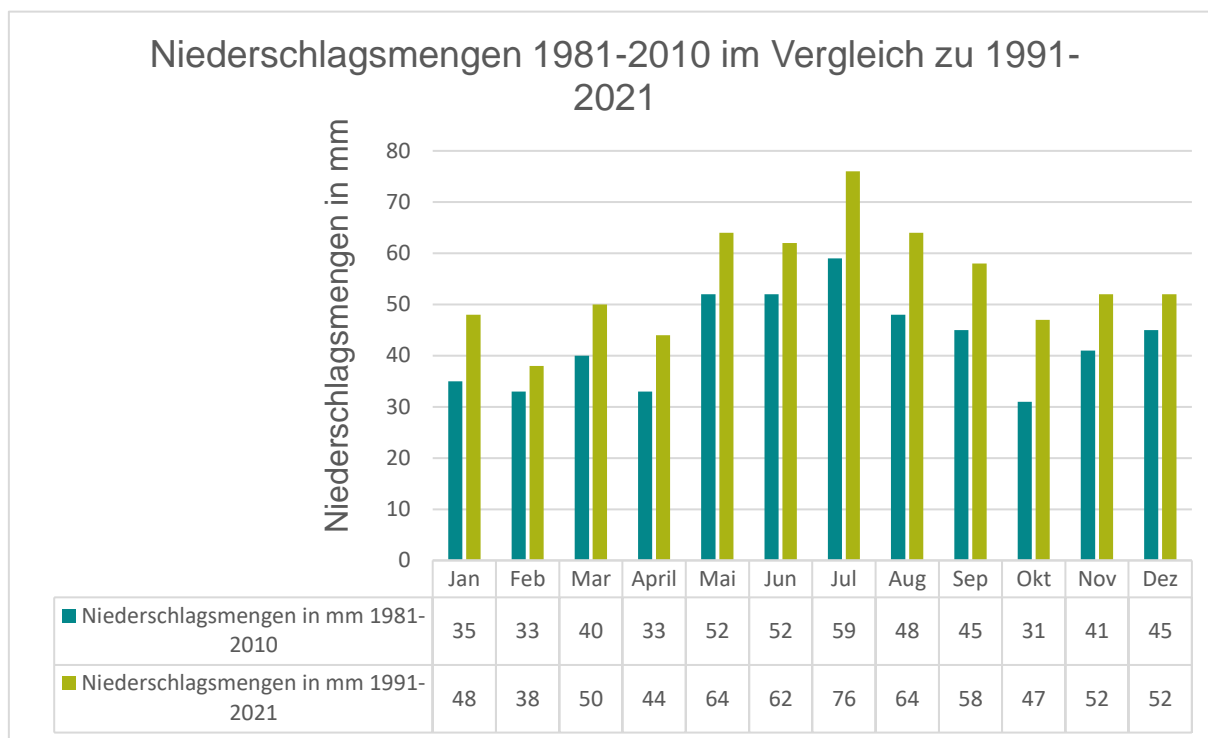
1.6 Klimadaten der Lutherstadt Eisleben

Auf dem Internetauftritt des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wird Eisleben als Klimastation geführt und somit Messungen durchgeführt, welche in dem vorliegenden Klimaschutzkonzept zur Auswertung dienen.



Die Gesamtniederschlagsmenge der durchschnittlichen Niederschlagsmengen im Mittel der Jahre 1981 bis 2010 beträgt 514 mm. Die durchschnittliche Temperatur beträgt dagegen im Jahr 8,5 °C.

In der Fortschreibung der Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel vom Februar 2019 wird beschrieben, dass die langjährige Klimaauswertung des DWD für Sachsen-Anhalt für den Zeitraum von 1981 bis 2017 eine Jahresdurchschnittstemperatur von 8,7 °C und eine durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von 562 mm ergeben hat.



Zusammenfassung Klimadaten der Lutherstadt Eisleben:

Die durchschnittliche Jahrestemperatur betrug in den Jahren 1990 – 2021 9,0 °C. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge betrug 584,50 mm. Aus dem Diagramm Niederschlagsmenge 1981-2010 im Vergleich zu 1991-2021 wird ersichtlich, dass sich die Niederschlagsmenge seit 1981 insgesamt erhöht hat. Jedoch erreicht die Lutherstadt Eisleben mit der ermittelten Niederschlagsmenge im Bundesdurchschnitt einen unteren Platz und liegt nur knapp über dem Durchschnitt des Bundeslandes Sachsen-Anhalt. Der trockenste Monat ist der Februar, der Niederschlagsreichste Monat der Juli. Allgemein lässt sich sagen, dass die Niederschlagsmengen gleichmäßig über das Jahr verteilt sind. Es lässt sich beobachten, dass die Winter meist mild verlaufen und die Sommermonate eine bereits erhöhte Durchschnittstemperatur aufweisen.

In den Monaten Mai, Juni und Juli ist die anfallende Niederschlagsmenge am höchsten, in den Wintermonaten Dezember bis Februar am geringsten.

Es ist davon auszugehen, dass sich durch den Klimawandel die Niederschlagsereignisse verändern. Voraussichtlich wird in den Wintermonaten mehr Niederschlag fallen, wohin gegen im Sommer mit starker Hitze und somit Dürreperioden zu rechnen ist.



2 Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz)

Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz bildet die Grundlage für die Erkennung prioritärer Handlungsfelder und daraus resultierend konkreter Klimaschutzmaßnahmen. Sie ist zudem ein wichtiges Controlling-Instrument zur Überprüfung der Wirksamkeit möglicher Maßnahmen, die im Rahmen der Akteursbeteiligung identifiziert und festgelegt werden

2.1 Methodik und Datengrundlagen

Methodik

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgte methodisch auf Basis der Bilanzierungssystematik Kommunal (BISKO). Diese für die Energie- und Treibhausgasbilanzierung von Kommunen vorgeschlagene Systematik und das Setzen von Mindeststandards ermöglichen die Vergleichbarkeit kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen untereinander.

BISKO ist eine endenergiebasierte Territorialbilanz. Erfasst werden die energiebedingten Treibhausgasemissionen, die auf dem Gebiet der Kommune (hier: Lutherstadt Eisleben) entstehen. Dazu werden alle auf dem Territorium anfallenden Endenergieverbräuche erhoben und den Verbrauchssektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie, kommunale Einrichtungen und Verkehr zugeordnet (vgl. Abbildung 5). Die Daten werden ohne Witterungskorrektur¹ verwendet. Graue Energie² der konsumierten Produkte wird nur berücksichtigt, wenn diese im Territorium verbraucht wird.

Über spezifische Emissionsfaktoren werden dann die CO₂-Äquivalent-Emissionen³ berechnet. Die Faktoren berücksichtigen die Vorketten, beinhalten also auch Emissionen, die z. B. durch den Abbau von Rohstoffen oder deren Transport entstehen. So werden auch erneuerbare

Energieträger nicht mit einem Emissionsfaktor „Null“ angesetzt. Klimaschutzziel bei Bilanzierung nach BISKO-Standard ist daher, nahezu Nullemissionen zu erreichen. Null ist aufgrund der Vorketten nicht möglich. Der Emissionsfaktor von Strom basiert auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix, die lokalen Bemühungen der erneuerbaren Energiebereitstellung werden nachrichtlich abgebildet.⁴

¹ Der Energieverbrauch von Gebäuden ist von den regionalen Klimagegebenheiten bzw. Wetterbedingungen abhängig und variiert von Jahr zu Jahr. Zum Zweck der Vergleichbarkeit werden die Daten häufig witterungskorrigiert. In BISKO wurde davon jedoch Abstand genommen.

² Graue Energie bezeichnet Energie aus vor- und nachgelagerten Prozessen, also diejenige, die bei der Herstellung, beim Transport, bei der Lagerung sowie Entsorgung von Produkten verbraucht wird.

³ Neben den reinen CO₂-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N₂O und CH₄) in CO₂-Äquivalenten berücksichtigt.

⁴ Weitere Ausführungen zur Bilanzierungssystematik finden sich in (ifeu 2019).

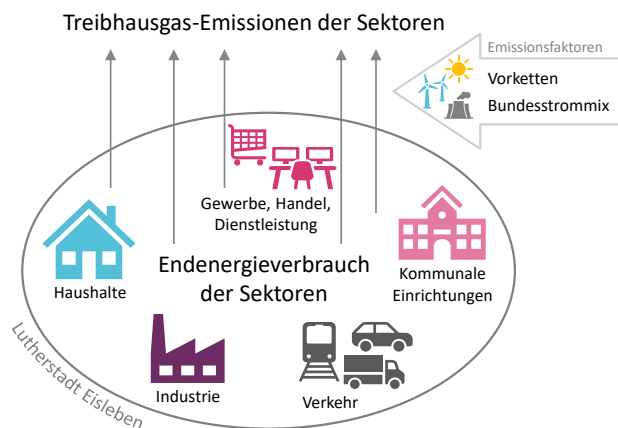


Abbildung 4 Schema der Bilanzierung nach BSKO-Standard

Nicht-energiebedingte Emissionen aus den Bereichen Land- und Abfallwirtschaft, Abwasser sowie industrielle Prozessemissionen werden nicht bilanziert, sondern können ggf. nachrichtlich dargestellt werden.

Für die Bilanzierung wurde von der Lutherstadt Eisleben eine Lizenz für die Software Klimaschutz-Planer, die konform mit BSKO ist, erworben. Damit hat die Kommune künftig die Möglichkeit, die Bilanz regelmäßig fortzuschreiben und mögliche Erfolge abzubilden. Zudem ist es durch die übersichtliche Handhabbarkeit auch Mitarbeitern der Verwaltung möglich, Aussagen bspw. zu energierelevanten politischen Fragestellungen zu treffen.

Als Startbilanz wurde das Jahr 2021 festgelegt.

Datenquellen

Für die Energiebilanz wurden die Energieverbrauchsdaten sowohl für den stationären Bereich als auch den Verkehrssektor erhoben, in Tabelle 1 sind die Datenquellen aufgeführt. Der stationäre Bereich umfasst sowohl leitungsgebundene als auch nicht-leitungsgebundene Energieträger.



Tabelle 1 Datenquellen zur Ermittlung von Energieverbrauch und Energieerzeugung

Energieträger	Datenquelle	Hinweise zur Berechnung / Verteilung auf Sektoren	Datengüte*
<i>Energieverbrauch</i>			
Strom	Stadtwerke Lutherstadt Eisleben, enviaM	nach Kundengruppen, Aufteilung nach Sektoren nach Erfahrungswerten	1,00
Erdgas	Stadtwerke Lutherstadt Eisleben; Unternehmen (Direktbezug MITNETZ GAS)	nach Kundengruppen, Aufteilung nach Sektoren nach Erfahrungswerten	1,00
Fernwärme	Stadtwerke Lutherstadt Eisleben	KWK-produzierte Wärme aus Erdgas; nach Kundengruppen, Aufteilung nach Sektoren nach Erfahrungswerten	0,50
Heizöl, Biomasse (Holz), Kohle, Flüssiggas	Energiebilanz Sachsen-Anhalt	anteilige Energiemengen anhand von Kennzahlen (Haushalte, Beschäftigte)	0,25
Solarthermie	Solaratlas.de	geförderte Anlagen: Abfrage der Kollektorflächen nach Sektoren, im Klimaschutz-Planer Berechnung der Wärme (500 kWh/m ² Kollektorfläche und Jahr)	0,50
Umweltwärme	Stadtwerke Lutherstadt Eisleben, enviaM	Stromverbrauch Wärmepumpen, Berechnung der Wärme im Klimaschutz-Planer Berechnung (aus 1 kWh werden 3 kWh Wärme bereitgestellt)	0,50
Kraftstoffe	Klimaschutz-Planer	Regionaldaten (Fahr-km, Verbräuche) im Klimaschutz-Planer hinterlegt	0,50
<i>kommunale Zuständigkeiten</i>			
Fuhrpark: Kraftstoffe	Verwaltung	Energieverbräuche nach Energieträgern	0,50
Liegenschaften: alle Energieträger	Verwaltung	Energieverbräuche der kommunalen Gebäude nach Energieträgern	1,00
<i>Strombereitstellung</i>			
erneuerbar nach Energieträgern	Stadtwerke Lutherstadt Eisleben, enviaM, Übertragungsnetzbetreiber	EEG und nicht-EEG Anlagen: installierte Leistung und Erzeugung nach Energieträgern	1,00

* 1,00 primärstatistische lokale Daten | 0,50 regionale Daten hochgerechnet | 0,25 regionale Daten von Landesebene runtergerechnet | 0,00 Bundesdurchschnittsdaten

Zu den *leitungsgebundenen Energieträgern* gehören Strom, Erdgas und Fernwärme. Die Verbrauchsdaten wurden bei den Energieversorgungsunternehmen (EVU) abgefragt.

Entsprechend der BISCO-Systematik wurden die Verbrauchswerte für Erdgas und Fernwärme nicht witterungsbereinigt. Die Datenlieferungen der Verbrauchsmengen der leitungsgebundenen Energieträger wurden von den EVU nach Kundengruppen bereitgestellt. Neben den Verbrauchsdaten stellten die EVU auch die Daten zu Erzeugungsanlagen (Fernwärme, Strom) und zur Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien bereit. Die Daten wurden mit den Bewegungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber abgeglichen.

Zu den *nicht-leitungsgebundenen Energieträgern*, die in Feuerungsstätten eingesetzt werden, gehören *Heizöl, Kohle und Holz* (Holzpellets, Holzhackschnitzel, Scheitholz). Da nicht leitungsgebundene Energieträger individuell bezogen und eingesetzt werden, existieren keine zentral erfassten Nutzungsmengen. Die Ermittlung der sektoralen Verbräuche erfolgte unter Zuhilfenahme des Energie- und Emissionskatasters Sachsen-Anhalt für das Jahr 2010 (LAU 2012) und der Länderenergiebilanz für Sachsen-Anhalt für das Jahr 2021 (StaLa 2024a). Für die Abschätzung wurden zudem lokale Gegebenheiten wie



das Vorhandensein von Erdgas- und Fernwärmenetzen berücksichtigt. Hier wird der Anteil von nicht-leitungsgebundenen Energieträgern niedriger angesetzt.

Die Wärmenutzung durch *Solarthermie* wurde anhand der Kollektorflächen der geförderten Anlagen berechnet. Die Daten liegen mit Sektorzuordnung (Haushalte, GHD, Industrie) vor. Durch einen Berechnungsfaktor wird im Klimaschutz-Planer berücksichtigt, dass es neben geförderten auch ungeforderte Anlagen gibt. Für *Umweltwärme* (Wärmepumpen) erfolgte die Berechnung der Wärmemengen über den zum Betrieb benötigten Strom, die entsprechenden Strommengen hierfür wurden seitens der EVU bereitgestellt.

Für den *Verkehrssektor* sind im Klimaschutz-Planer bereits Verkehrsdaten für die Kommune hinterlegt. Diese werden im Tool mit bundesweiten Kennwerten in Energieverbräuche umgerechnet.

Die Verbrauchsdaten für die *eigenen Zuständigkeiten* wurden durch die Stadtverwaltung zur Verfügung gestellt. Weitere Ausführungen dazu finden sich in Abschnitt 2.5.

2.2 Energieverbrauch

Der Endenergieverbrauch der Lutherstadt Eisleben betrug im Jahr 2021 etwa 655 GWh (Abbildung 6). Bezogen auf die Bevölkerungszahl ergibt sich ein Wert von 28,9 MWh pro Einwohner/Einwohnerin und Jahr, das entspricht genau dem deutschlandweiten Wert für das Jahr 2021.

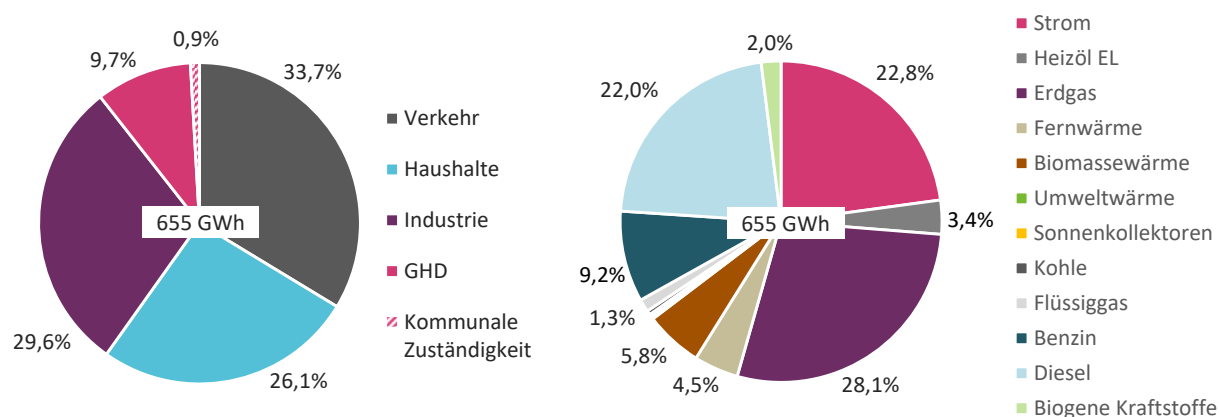


Abbildung 5 Endenergieverbrauch Lutherstadt Eisleben 2021 nach Sektoren und nach Energie-trägern

Energieverbrauch nach Sektoren

Bei Betrachtung der sektoralen Verteilung des Energieverbrauchs (Abbildung 6, links) wird deutlich, dass der *Verkehrssektor* der verbrauchsintensivste ist und mit 33,7 % (221 GWh) den höchsten Anteil hat. Zum Vergleich: deutschlandweit betrug der Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch im Jahr 2021 ca. 26,7 % (AGEB 2024).

Entsprechend der Bilanzierung nach BSKO wird das Territorialprinzip auch auf den Verkehrssektor angewendet. Es werden alle Energieverbräuche bilanziert, die durch Verkehrsmittel innerhalb des Gemeindegebietes verursacht werden. Die Lutherstadt Eisleben gliedert sich in die Kernstadt sowie 11 eingemeindete Ortschaften. Durch das Territorium führen die A38 und B180. 61 % der Fahrleistungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und 43 % des Straßengüterverkehrs entfallen auf Straßen außerorts (Abbildung 7). Zudem hat der MIV den höchsten Anteil am Gesamtenergieverbrauch des



Verkehrs (Abbildung 8, links) und an den zurückgelegten Personen-km (Modal Split) (Abbildung 8, rechts: Pkw und motorisierte Zweiräder). Nur 15 % der Personen-km werden mit dem Umweltverbund, zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt.

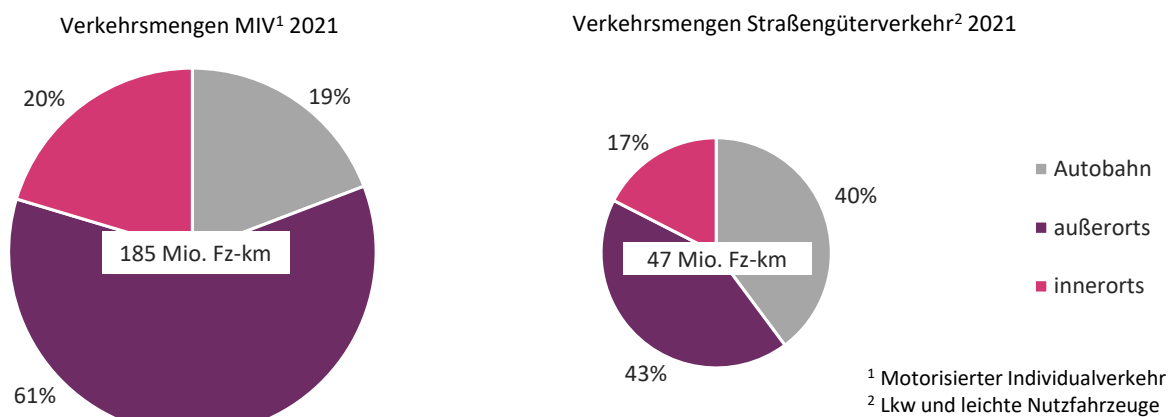


Abbildung 6 Anteil der Straßenkategorien Lutherstadt Eisleben 2021 an den Fahrleistungen von motorisiertem Individualverkehr und Straßengüterverkehr

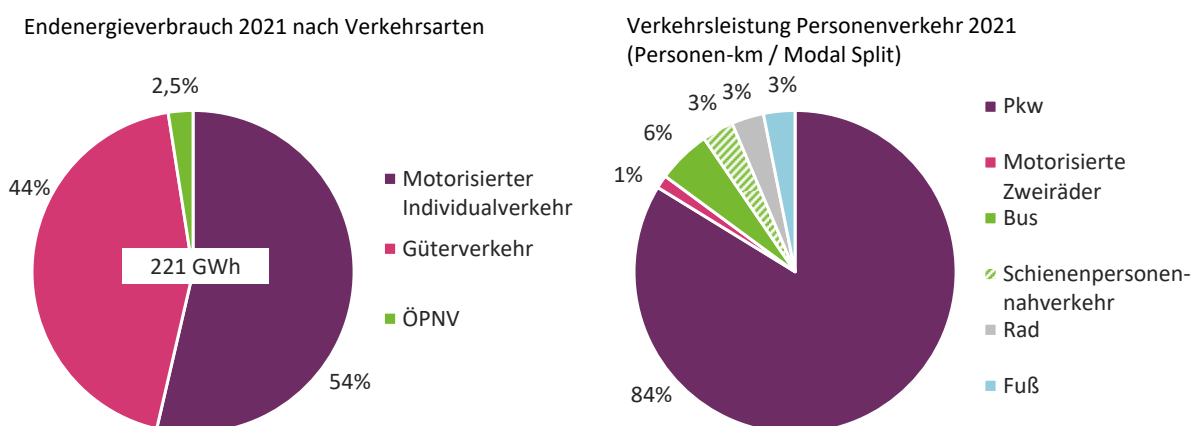


Abbildung 7 Anteil der Verkehrsarten am Endenergieverbrauch Verkehr und Anteil der Personen-km (Modal Split) Lutherstadt Eisleben 2021

Der Anteil der *Wirtschaft* (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) sowie Industrie) am Energieverbrauch betrug im Jahr 2021 insgesamt etwa 40,2 % (263 GWh) und lag damit etwas unter dem deutschlandweiten Wert (43 %). Die Lutherstadt Eisleben liegt zentral im Landkreis Mansfeld-Südharz, der zu



den strukturschwächeren Regionen Deutschlands zählt. Als bedeutende Unternehmen sind die A-RYZTA Bakeries Deutschland GmbH (Backwaren) mit knapp 2.000 Mitarbeitern und die Firma Döhler Eisleben GmbH (Fruchtsäfte) zu nennen.

Die *Kommunalen Zuständigkeiten* hatten 2021 am Endenergieverbrauch mit knapp 6 GWh lediglich einen Anteil von 0,9 % (Abbildung 6, links). Bilanziell sind sie dem Sektor GHD zuzuordnen und werden aufgrund der Vorbildwirkung der Kommune unter 2.5 detailliert betrachtet.

Die privaten *Haushalte* verbrauchten etwa 171 GWh, das entspricht 26,1 % des gesamten Endenergieverbrauchs, deutschlandweit beträgt der Anteil etwa 27 % (AGEB 2024).

Energieverbrauch nach Energieträgern

Der hohe Anteil des Verkehrssektors spiegelt sich auch in der Energieträgerverteilung wider, wobei nach wie vor überwiegend fossile Energieträger zum Einsatz kamen (Abbildung 2, rechts). Etwa 22,0 % des gesamten Energieverbrauchs entfielen auf Diesel, weitere 9,2 % auf Benzin. Biogene Kraftstoffe (2,0 %) und Strom (0,3 %) spielten im Verkehrssektor eine untergeordnete Rolle.

Darüber hinaus haben Erdgas (28,1 %) und Strom (22,8 %) bedeutende Anteile, zudem werden 4,5 % durch Fernwärme bereitgestellt. Bereits heute werden im Stadtgebiet ca. 4.200 Wohnungen, Schulen, Kindergärten und das Krankenhaus mit Fernwärme versorgt. Für eine langfristig klimaneutrale Wärmeversorgung sollen das Fernwärmenetz weiter ausgebaut sowie erneuerbare Energien und Technologien wie Großwärmepumpen, Solarthermie oder Niedertemperaturabwärme effizient eingebunden werden (SLE 2024).

2.3 Energiebereitstellung

In der Lutherstadt Eisleben werden Sonnenenergie, Windkraft, Biomasse und oberflächennahe Geothermie zur Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien genutzt (Abbildung 9).

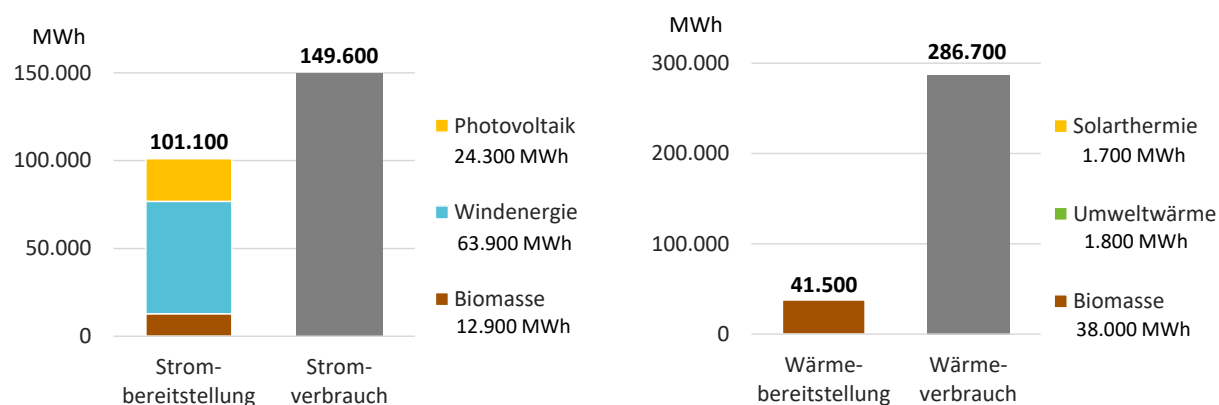


Abbildung 8 Strom- und Wärmebereitstellung erneuerbarer Energien Lutherstadt Eisleben 2021

Erneuerbarer Strom

Im Jahr 2021 sind insgesamt 101 GWh erneuerbarer Strom bereitgestellt worden (Abbildung 9, links). Damit konnte der Gesamtstromverbrauch der Stadt (150 GWh) bilanziell, d. h. ohne zeitliche Berück-



sichtigung von Angebot und Nachfrage, zu einem Anteil von 67,6 % durch regionale erneuerbare Energien gedeckt werden. In Deutschland lag der Anteil im Jahr 2021 bei 41,2 % und damit wesentlich niedriger.

Den größten Anteil am erneuerbaren Strom hatte die Windkraft (63 %: 64 GWh), allein 11 Anlagen stehen im Windpark Volkstedt/Polleben. Der Anteil der Photovoltaik liegt mit 24 % (24 GWh) in ähnlicher Größenordnung wie auf Bundesebene (21 %). Darüber hinaus wurden knapp 13 % des erneuerbaren Stroms durch Biogas (Standort Hedersleben) bereitgestellt.

Erneuerbare Wärme

Der Anteil der erneuerbaren Wärme (Holz, Biogas Solarthermie, Umweltwärme) am gesamten Wärmeverbrauch betrug im Jahr 2021 insgesamt ca. 14,5 % und lag etwas unter dem deutschlandweiten Wert von 15,8 %.

Insgesamt wurden ca. 41 GWh erneuerbare Wärme genutzt (Abbildung 9, rechts), wobei Holz dominiert (92 %: 38 GWh). Der Anteil von Wärmepumpen und Solarthermie (jeweils 4 %) an der Wärmebereitstellung ist derzeit noch sehr gering.

Sonstige Anlagen

Über die erneuerbare Energiebereitstellung hinaus gibt es weitere Anlagen zur Energiebereitstellung. Die Stadtwerke Lutherstadt Eisleben GmbH betreiben sechs größere KWK-Anlagen mit Erdgas. Kleinere KWK-Anlagen (bspw. in Wohnblocks, kleineren Unternehmen) werden in der Energiebilanz über den Erdgas-bzw. Holzverbrauch erfasst und in den entsprechenden Sektoren berücksichtigt.

2.4 Treibhausgasemissionen

Aus dem Endenergieverbrauch und unter Berücksichtigung der verschiedenen Energieträger wurden im Klimaschutz-Planer über die entsprechenden Emissionsfaktoren die Treibhausgas(THG)-Emissionen berechnet. In der Lutherstadt Eisleben wurden im Jahr 2021 insgesamt 203.300 t CO₂-Äquivalente emittiert (Abbildung 10). Die energiebedingten Pro-Kopf-CO₂-Äq-Emissionen betrugen ca. 9,0 t CO₂-Äq. Damit lag die Kommune über dem bundesdeutschen Durchschnitt in Höhe von 7,7 t CO₂-Äq (UBA 2024a), obwohl der Pro-Kopf-Energieverbrauch im Bundesdurchschnitt war. Grund dafür ist die Zusammensetzung der Energieträger und unterschiedliche spezifische Emissionsfaktoren.

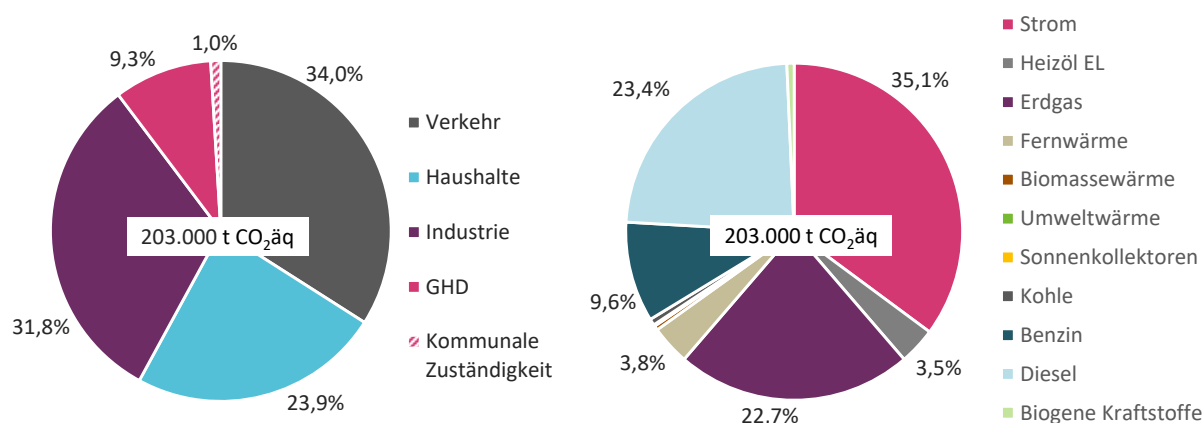


Abbildung 9 Treibhausgas-Emissionen Lutherstadt Eisleben 2021 nach Sektoren und nach Energieträgern

Treibhausgasemissionen nach Sektoren

Etwa 42,1 % der Emissionen entfielen im Jahr 2021 auf die Wirtschaft (Industrie: 64.600 t CO₂äq, GHD: 20.900 t CO₂äq), wobei durch die kommunalen Zuständigkeiten (zugehörig zum Sektor GHD) lediglich 1,0 % (knapp 2.000 t CO₂äq) verursacht wurden (Abbildung 10, links). Die Anteile des Verkehrs bzw. der Haushalte an den THG-Emissionen betrugen 34,0 % (69.200 t CO₂äq) bzw. 23,9 % (48.600 t CO₂äq).

Treibhausgasemissionen nach Energieträgern

Entsprechend ihres hohen Verbrauchsanteils (vgl. Abschnitt 2.2) haben Strom (35,1 %), Diesel (23,4 %) und Erdgas (22,7 %) auch die höchsten Anteile an den THG-Emissionen (Abbildung 10, rechts), wenngleich in anderen Verhältnissen als beim Energieverbrauch. Strom hat beim Energieverbrauch einen Anteil von 22,8 %. Der höhere Anteil bei den THG-Emissionen ergibt sich durch den gegenüber anderen fossilen Energieträgern größeren spezifischen Emissionsfaktor (Strom 472 kg CO₂/MWh, Diesel 327 kg CO₂/MWh, Erdgas 247 kg CO₂/MWh).

Anrechnung der lokalen erneuerbaren Stromproduktion

Nach Bilanzierungsstandard BSKO basiert der Emissionsfaktor von Strom auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix. Diese Herangehensweise ermöglicht die Vergleichbarkeit der kommunalen Bilanzen untereinander, unabhängig von der Stromerzeugung vor Ort. Für die energiepolitische Arbeit erlaubt es die Methodik aber, in Form von Nebenbilanzen auch die THG-Emissionen mittels des lokalen Strommix darzustellen. Dadurch können die lokalen Anstrengungen im Bereich des Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Strombereitstellung abgebildet werden. Der Wert kann direkt im Klimaschutz-Planer abgelesen werden.

Unter Berücksichtigung der erneuerbaren Strombereitstellungsanlagen in der Lutherstadt Eisleben (Abschnitt 2.3) liegen die THG-Emissionen für das Jahr 2021 bei 159.000 t CO₂äq (7,0 t CO₂äq je Einwohner/Einwohnerin). Gegenüber der Berechnung mit Bundesmix würde sich eine zusätzliche Minderung der gesamten energiebedingten THG-Emissionen um knapp 45.000 t CO₂äq (-22 %) ergeben. Grund ist der höhere Anteil erneuerbaren Stroms gegenüber dem Bundesdurchschnitt.



2.5 Detailbetrachtung kommunale Zuständigkeiten

Die Vorbildwirkung der Kommune hat für die Motivation der Akteure im Klimaschutz eine sehr große Bedeutung. Um mögliche Ansatzpunkte für eine ambitionierte Klimaschutzarbeit der Lutherstadt Eisleben zu identifizieren, werden für die eigenen Zuständigkeiten sowohl Ausgangssituation als auch Potenziale separat ausgewiesen.

Methodik

Die Bilanzierung einer Verwaltung erfolgt in der Regel nach dem GHG-Protokoll (Greenhouse Gas Protocol). Dieses unterscheidet drei Scopes:

- Scope 1 sind die direkten Emissionen aus Quellen innerhalb der Verwaltung, hierzu zählen u. a. die Energiebereitstellung aus Erdgas, Heizöl und Kraftstoffe des Fuhrparks.
- Scope 2 erfasst die indirekten Emissionen, die durch die Erzeugung von eingekaufter Energie entstehen, bspw. Strom und Fernwärme.
- Scope 3 umfasst alle sonstigen Emissionen aus vor- und nachgelagerten Prozessen, die direkt oder indirekt durch die Kommunalverwaltung verursacht werden. Exemplarisch sind das z. B. Dienstreisen, die Vorketten von Brennstoffen, Veranstaltungen, graue Energie von Bauvorhaben usw.

Damit weicht die Bilanzierungsmethodik von der territorialen Betrachtung nach BSKO (vgl. Abschnitt 2.1) ab. Nachfolgend werden die kommunalen Liegenschaften, die Straßenbeleuchtung sowie der kommunale Fuhrpark betrachtet (Scope 1 und 2 nach GHG). Bei den Liegenschaften ist eine Differenzierung nach Verwaltungsgebäuden (Rathaus), kommunalen Schulen und Kindertagesstätten sowie sonstige Gebäude/Infrastruktureinrichtungen⁵ anzustreben. Die Energieverbräuche sind eine Teilmenge des Energieverbrauchs im Sektor GHD.

Die Verbrauchsdaten wurden durch das Klimaschutzmanagement zusammengetragen und liegen für die Jahre 2019 bis 2022 vor.

Energieverbrauch

Der gesamte Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten betrug im Jahr 2021 (Bilanzjahr für die gesamte Stadt) knapp 6 GWh und machte 0,9 % des gesamten Energieverbrauchs (655 GWh) der Lutherstadt Eisleben aus (vgl. Abschnitt 2.2). Zwischen 2019 und 2022 ist der Energieverbrauch um 13,6 % zurückgegangen (Abbildung 11). Als Energieträger dominierten im Jahr 2021 Erdgas (48 %) und Strom (31 %). Erneuerbare Energien kommen derzeit nicht zum Einsatz.

⁵ u. a. Bauhof, Feuerwehr, Mehrzweckgebäude, Sportanlagen

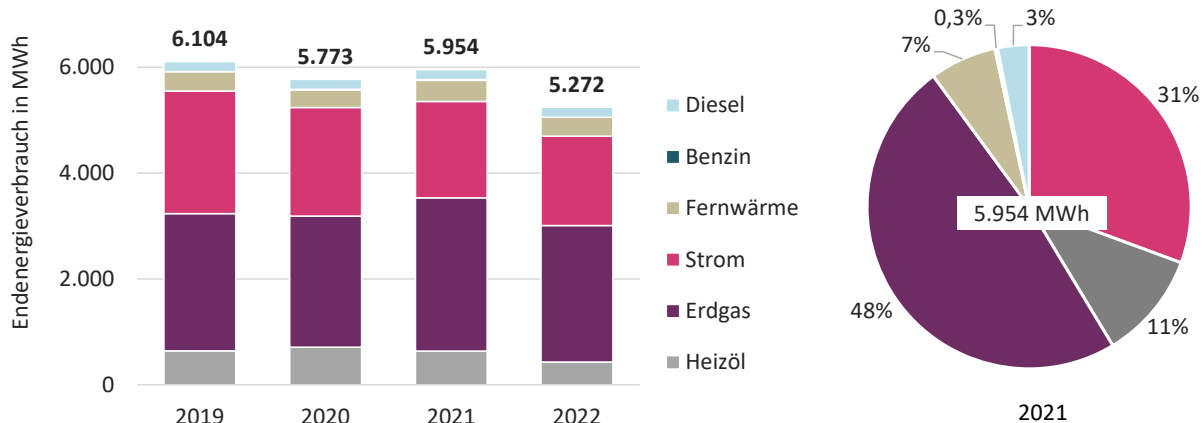


Abbildung 10 Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten Lutherstadt Eisleben nach Energieträgern

Über die Hälfte des Stromverbrauchs der kommunalen Zuständigkeiten (2021: 1.755 MWh) entfiel auf die Straßenbeleuchtung (Abbildung 12, links). Etwa 23 % des Stroms wurde durch sonstige Gebäude und Infrastruktur verbraucht, 10 % durch Schulen und Kindertagesstätten sowie 10 % durch Verwaltungsgebäude.

Der Wärmeverbrauch (2021: 3.997 MWh) ist dagegen ausgewogen verteilt (Abbildung 12, rechts).

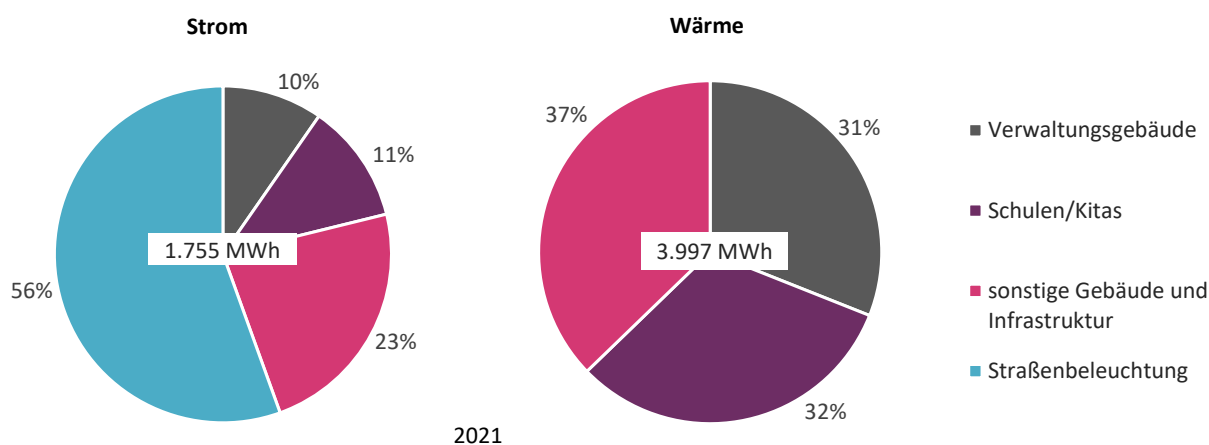


Abbildung 113 Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften und Straßenbeleuchtung Lutherstadt Eisleben 2021 nach Verbrauchsgruppen

Die Lutherstadt Eisleben betreibt einen eigenen Fuhrpark. Der Energieverbrauch des Fuhrparks betrug im Jahr 2021 ca. 203 MWh, davon hatte Diesel 92 % Anteil und Benzin 8 %. Elektrofahrzeuge sind derzeit nicht im Einsatz.

Energiebereitstellung

Eigene Erzeugungsanlagen zur erneuerbaren Strombereitstellung gibt es nicht.



Treibhausgasemissionen

Die THG-Emissionen der kommunalen Zuständigkeiten beliefen sich im Jahr 2021 auf knapp 2.000 t CO₂äq (Abbildung 13) und hatten damit einen Anteil von 1,0 % an den gesamten THG-Emissionen (203.300 t CO₂äq) der Stadt. 44 % der THG-Emissionen wurden durch den Stromverbrauch verursacht, 37 % durch Erdgas. Zwischen 2019 und 2022 sind die THG-Emissionen um 14 % zurückgegangen, das entspricht ungefähr dem Rückgang des Endenergieverbrauchs.

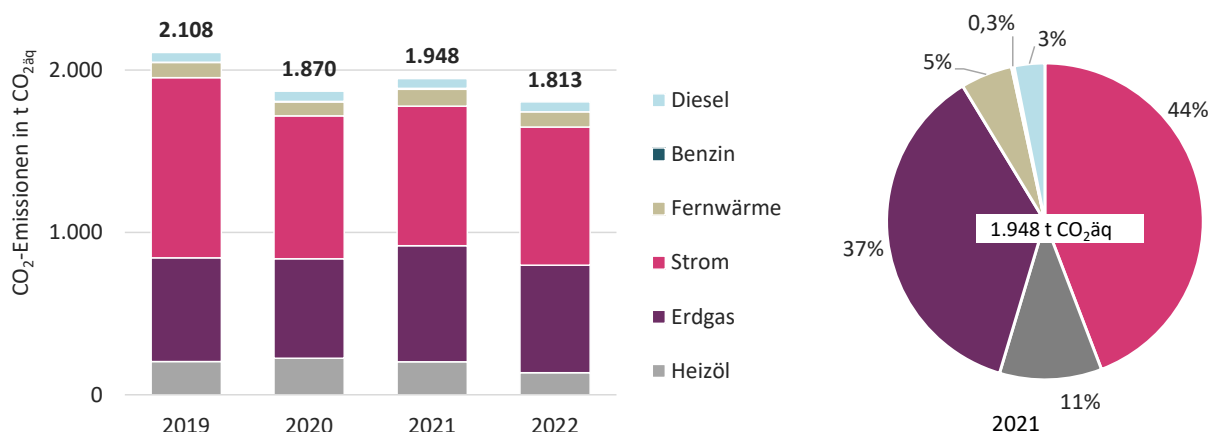


Abbildung 124 Treibhausgasemissionen kommunaler Zuständigkeiten Lutherstadt Eisleben nach Energieträgern

2.6 Indikatoren auf einen Blick

Als Indikatoren werden die ermittelten Anteile am Energieverbrauch, der Energieerzeugung und den THG-Emissionen bezogen auf die Betrachtungsebene bezeichnet. Die ermittelten Werte werden hierbei den Bundesdurchschnittswerten gegenübergestellt. Die wichtigsten Kennwerte für das Jahr 2021 sind zusammenfassend in Tabelle 2 aufgeführt.

Die Lutherstadt Eisleben liegt mit ihren Kennwerten beim Pro-Kopf-Endenergieverbrauch im Bundesdurchschnitt. Die Pro-Kopf-THG-Emissionen liegen allerdings darüber, begründet durch einen größeren Anteil von Energieträgern (u. a. Diesel) mit höherem spezifischen Emissionsfaktor. Zudem weicht die Verteilung der Anteile der Sektoren ab: in Lutherstadt Eisleben wird durch Haushalte (Strom und Wärme) Pro-Kopf weniger Energie, durch motorisierten Individualverkehr (MIV) mehr Energie verbraucht. Der Endenergieverbrauch der Wirtschaft wird auf die sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten bezogen. Die Kennwerte für die Kommune liegen unter dem Bundesdurchschnitt.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch liegt in Lutherstadt Eisleben beim Strom deutlich über den bundesdeutschen Werten und bei der Wärme etwas darunter.



Tabelle 2 Einordnung Indikatoren Lutherstadt Eisleben im Verhältnis zu Deutschland, Bezugsjahr 2021

Kennzahl		Lutherstadt Eisleben			Deutschland
Anteil EE	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Prozent	● 67,6		41,2
	Anteil EE am Wärmeverbrauch	Prozent	● 14,5		15,8
Gesamt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch gesamt	MWh/a	● 28,9		28,9
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ gesamt (Strommix D)	t CO ₂ äq/a	● 9,0		7,7
Haushalt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch Private Haushalte	MWh/a	● 7,6		8,0
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ Private Haushalte (Strommix D)	t CO ₂ äq/a	● 2,1		2,5 ²
Wirtschaft ³	Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	● 24,8		32,1
	Stromverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	● 11,0		10,2
	Wärmeverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	● 13,8		21,9
Verkehr	Pro-Kopf Endenergieverbrauch durch motorisierten Individualverkehr	MWh/a	● 5,2		4,5
	Modal Split (Anteil Personen-km)	motorisierter Individualverkehr	Prozent	● 85,1	79,7
		Luftverkehr	Prozent	● 0,0	2,2
		ÖPNV	Prozent	● 8,5	9,8
		Fuß- und Radverkehr	Prozent	● 6,4	8,2

¹ energiebedingt, d.h. ohne prozessbedingte Emissionen und Emissionen aus der Landwirtschaft

² Wert aus dem CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes für Wohnen und Strom

³ Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, kommunale Zuständigkeiten

● Wert besser als Bundesdurchschnitt

● Wert schlechter als Bundesdurchschnitt



3 Potentialanalyse

Die Potenzialanalyse ist Ausgangspunkt zur Festlegung der Szenarien und stellt eine wichtige Basis zur Bewertung von Handlungsoptionen und Maßnahmen dar. Die zentralen Handlungsfelder auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität sind die Steigerung der Energieeffizienz, das Heben von Energieeinsparpotenzialen und der Ausbau der erneuerbaren Energien.

3.1 Energieeffizienz und Energieeinsparung

Die Potenziale zur Energieeffizienz und Energieeinsparung und damit auch Treibhausgasvermeidung müssen sich an dem im Bundes-Klimaschutzgesetz festgelegten Ziel, bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu sein, ausrichten. Zur Abschätzung der Potenziale werden sowohl lokalspezifische Entwicklungstendenzen (bspw. bei den kommunalen Liegenschaften) als auch bundesweite Trends (bspw. Technologiesprünge, Mobilitätsverhalten) berücksichtigt. Nachfolgend werden die grundsätzlichen Effizienz- und Einsparpotenziale dargestellt, wobei der Fokus auf der Perspektive und den Handlungsmöglichkeiten der Lutherstadt Eisleben liegt. Die konkreten Entwicklungsprognosen werden in den Szenarien abgeleitet.

3.1.1 Kommunale Zuständigkeiten

Die Stadtverwaltung übernimmt bei der Energieeinsparung eine Vorbildfunktion. Insbesondere in den öffentlichen Gebäuden wie Schulen und Sporthallen kann durch Wärmedämmung Energie eingespart und durch Wärmerückgewinnung effizient genutzt werden.

Liegenschaften

Die Stadtverwaltung führt für einen Teil der kommunalen Liegenschaften bereits ein Energiemanagement durch. Das Energiemanagement soll auf alle kommunalen Liegenschaften ausgeweitet werden. Durch die systematische Verbrauchsdatenerfassung können mit Hilfe von Vergleichswerten Potenziale zu Energieeinsparmöglichkeiten erkannt werden. Die wichtigsten Daten und Kennzahlen werden in Energieberichten ausgewertet und daraus Maßnahmen für das Gebäudemanagement identifiziert, um die Energiebilanz der Gebäude zu verbessern. Die Energieberichte bilden die Grundlage zur Erstellung eines Sanierungsfahrplans.

Neben der Einsparung von Energie bei Wärme und Strom spielt der Verkehr eine wichtige Rolle. Mit der Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität wird gleichzeitig Energie eingespart, denn Elektro-



motoren sind bis zu viermal so energieeffizient wie Autos mit Verbrennungsmotoren. Durch eine komplette Umstellung der Nutzfahrzeuge auf elektrische Antriebe ergibt sich für den kommunalen Fuhrpark somit ein Energieeinsparpotenzial von rund 75 %.

Bei der Mobilität der Mitarbeiter können Einsparungen durch regelhaftes Zulassen von Home-Office realisiert werden. Voraussetzung ist eine ausgebauten IT-Infrastruktur. Die Vermeidung von Dienstreisen durch digitale Angebote führt ebenso zu Energieeinsparungen.

Eine hohe Nutzungsrate des sogenannten Umweltverbundes für den Arbeitsweg sollte Ziel einer klimaneutralen Verwaltung sein. Anreize hierfür sind beispielsweise das Angebot des Jobtickets oder die Förderung der Fahrradnutzung, welche auch einen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeiter hat.

Beschaffung in der Verwaltung

Ökologische und sozial verträgliche öffentliche Beschaffungsmaßnahmen sind ein wichtiger Baustein, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Auf allen politischen Ebenen (Bund, Länder) existieren gesetzliche Grundlagen, die auf eine soziale und ökologische Beschaffung ausgerichtet sind. Die mit der Beschaffung verbundenen Energieaufwendungen zählen zur grauen Energie, die gemäß BSKO bei der Bilanzierung unberücksichtigt bleibt. Da jedoch bei konsequenter Umsetzung nachhaltiger Beschaffung Synergien zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Belangen erzielt werden können, sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden.

Durch die Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) ist eine Unterstützung der öffentlichen Verwaltungen für eine nachhaltige Beschaffung durch das Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern möglich. So gehören z. B. die Erstellung von Beschaffungsleitfäden und Informationsbroschüren sowie Beratungen und Schulungen zur Aufgabe der KNB. Das Umweltbundesamt (UBA) verweist u. a. auf Umweltzeichen und Siegel (mit unterschiedlicher Qualität) wie z. B. der Blaue Engel, das Siegel Green IT oder der Energy Star.

Die Beschaffung im öffentlichen Dienst umfasst ein breites Spektrum: Stromverbrauch, Wärmeverbrauch im Gebäude (Gas, Fernwärme etc.), Mobilität (Dienstreisen, Dienstgänge), Wasser/Abwassernutzung, Abfall/Müll, Beschaffung von Büroausstattung, Technik, Verbrauchsmaterialien wie Toner oder Papier. Die Nachhaltigkeitskriterien lassen sich auf der gesamten Breite anwenden. Bei der Beschaffung von Büromaterial und Papier ist z. B. die Kombination eines durch ein eProcurement organisierten zentralen Beschaffungssystems mit der Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien für die eingestellten Produkte sinnvoll. Die Nachhaltigkeitskriterien beinhalten neben dem Klimaschutz auch soziale Kriterien (z. B. Fair Trade).

2014 trat die überarbeitete EU-Vergaberichtlinie RL 2014/24/EU in Kraft. Dabei wird die Berücksichtigung neuer (nachhaltiger) Vergabeaspekte vereinfacht bzw. ermöglicht:

- Umweltbelange als gleichwertiger Grundsatz der Auftragsvergabe
- Aufwertung umweltfreundlicher Anforderungen in der Leistungsbeschreibung (z. B. Gütezeichen bekommen als Nachweise Gültigkeit)



- Lebenszykluskostenrechnung zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots (günstigster Preis nicht mehr zwingendes Kriterium, sondern bestes Preis-Leistungs-Verhältnis im Sinne der Lebenszykluskosten)

Das THG-Minderungspotenzial nachhaltiger Beschaffung kann nicht beziffert werden.

3.1.2 Haushalte und Wohngebäude

Haushalte haben einen wesentlichen Anteil am Gesamtenergiebedarf (in der Lutherstadt Eisleben knapp 26 %) und damit an den THG-Emissionen. 82 % des Energiebedarfs der Haushalte entfällt auf das Heizen und die Warmwasserbereitung. Ziel muss es sein, einen nahezu treibhausgasneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Die Steigerung der Energieeffizienz ist ein wichtiger Schritt, reicht jedoch allein nicht aus. Zusätzlich muss es gelingen, den noch benötigten Energiebedarf von Gebäuden durch erneuerbare Energien zu decken. Dieses Ziel wird mit dem am 1. November 2020 in Kraft getretenen Gebäudeenergiegesetz (GEG) verfolgt. Das GEG führt die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) sowie das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz zusammen.

Um das Ziel Treibhausgasneutralität zu erreichen, ist bundesweit im Mittel ein spezifischer Raumwärmebedarf unter $70 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$ anzustreben (Agora 2021), derzeit liegt dieser in der Lutherstadt Eisleben für die Haushalte bei $136 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$. Hier besteht somit ein Energieeinsparpotenzial von über 50 % des derzeitigen Wärmebedarfs. Das größte Einsparpotenzial hat die Wärmedämmung der Gebäudehülle (Wände, Fenster, Dach, Decken, Böden) mit einem Einsparpotential von bis zu 57 % (Agora 2021). Darüberhinausgehende Energieeinsparungen ergeben sich über Lüftungssysteme mit Energierückgewinnung.

Beim Stromverbrauch ist im Gebäudebereich eine Reduktion um etwa 13 % zu erreichen (Agora 2021). Zwar wird ein starker Anstieg für Wärmepumpen erwartet, Effizienzsteigerungen bei Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und Haushaltsgeräten sowie der Rückgang des Stromverbrauchs konventioneller Elektroheizungen überwiegen jedoch den Mehrverbrauch.⁶

Bei der Betrachtung des Einsparpotentials bei Haushaltsstrom muss ebenfalls das Nutzerverhalten berücksichtigt werden (vgl. Unterpunkt „Strombedarf“), welches ein ungleich höheres und kostenreduziertes Potenzial trägt.

Wärmebedarf Neubauten

Für Neubauten gelten strenge energetische Standards, die im GEG festgeschrieben sind. Neubauten müssen laut GEG als Niedrigstenergiegebäude errichtet werden. Der Jahresprimärenergiebedarf⁷ für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung darf 40 kWh/m^2 nicht überschreiten. Für einen Privatneubau verpflichtet das GEG zur Nutzung von mindestens einer erneuerbaren Energieform für den Wärme- bzw. Kältebedarf.

⁶ Die bilanziellen Verlagerungseffekte werden in den Szenarien berücksichtigt.

⁷ Der Primärenergiebedarf berücksichtigt die gesamte Prozesskette von der Gewinnung bis zum Verbrauch des Energieträgers.



Wärmebedarf Gebäudebestand

Unter wirtschaftlichen Bedingungen können energetische Modernisierungsmaßnahmen der Gebäudehülle im Allgemeinen nicht zu einem beliebigen Zeitpunkt durchgeführt werden. Viele der Maßnahmen (insbesondere Außenwanddämmung, Dachdämmung, Fensteraustausch) sind an den Erneuerungszyklus des Bauteils gebunden, d. h. die Investition in die Energieeinsparung ist ökonomisch dann sinnvoll, wenn sie an eine ohnehin stattfindende Erneuerungsmaßnahme gekoppelt wird. Eine Gebäudesanierung ist somit in der Regel finanziell vorteilhaft, wenn Wärmeschutzmaßnahmen mit einer ohnehin fälligen Instandsetzungsarbeit gekoppelt ausgeführt werden. Pauschale Aussagen zur Wirtschaftlichkeit sind nicht zielführend, da sich jedes Gebäude in einem individuellen energetischen Zustand befindet und eine Einzelanalyse geboten ist. Um Umweltfolgekosten für die Wärmebereitstellung durch fossile Energieträger abzubilden und somit den umweltschonenderen Wärmebereitstellungstechnologien einen wirtschaftlichen Vorteil zu verschaffen, wurde im Jahr 2021 der Nationale Emissionshandel für Verkehr und Wärme eingeführt. Die Kosten für die Wärmeversorgung auf Basis fossiler Energieträger erhöht sich hierdurch sukzessive.

Neben der Durchführung von Dämmmaßnahmen ergeben sich auch über den fachgerechten Betrieb und die Modernisierung der Haustechnik erhebliche Einsparpotenziale. Ziel der Maßnahmen ist es, die notwendige Heizlast mit möglichst geringen Temperaturen im Vorlauf der Heizung bereitzustellen und so die Effizienz jeglicher Heiztechnik zu verbessern und die Heizkosten zu senken.

Gezielte Beratungskampagnen oder Beratungsangebote für energetische Sanierung sind hier etablierte Instrumente einer Aktivierung.

Strombedarf

Stromanwendungen im Haushalt entfallen auf Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik, Nahrungszubereitung, Wasch-, Kühl- und Trockengeräte. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Stromverbrauch zu reduzieren. Generell sind Effizienz- und Einsparmaßnahmen im Strombereich leichter umzusetzen als im Wärmebereich. Allerdings stehen den Effizienzbemühungen auch Rebound-Effekte und eine steigende Anzahl elektronischer Geräte gegenüber.

Nutzerverhalten

Neben den bereits beschriebenen technisch bedingten Energieeinsparpotenzialen bei modularen Heizungspumpen und durch energieeffiziente Haushaltsgeräte, bestehen große Potenziale durch Optimierungen bei der Nutzungsdauer und der Notwendigkeit von elektrisch betriebenen Hausgeräten (bspw. Dauerbetrieb von gekühlten Wassersprudlern und Kaffeeautomaten, nicht ausgenutzte Füllkapazitäten von Spülmaschinen, Betrieb von Wäschetrocknern, Dauer-Internetfunkbetrieb aller internetfähigen Haushaltsgeräte, fehlender Solaranschluss für Warmwassergeräte). Die Spannbreite des Stromverbrauchs für 3 Personen-Haushalte liegt zwischen ca. 1.500 und 5.000 kWh im Jahr und das Einsparpotenzial bei bis zu 70 %. Das Nutzerverhalten birgt damit ein weiteres Einsparpotential im Haushalt (ohne private Elektrofahrzeuge) und sollte in Informationskampagnen der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.



3.1.3 Wirtschaft

Zum Sektor Wirtschaft zählen das verarbeitende Gewerbe (Industrie) und der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). In der Lutherstadt Eisleben entfallen auf die Wirtschaft rund 40 % des Endenergieverbrauchs.

Eine relevante Einflussmöglichkeit der Stadt besteht darin, ihre Vorbildfunktion als klimafreundliche Stadtverwaltung (zugehörig zum Sektor GHD) auszubauen und die eigenen Liegenschaften und das eigene Beschaffungswesen auf Treibhausgasneutralität und nachhaltiges Wirtschaften auszurichten (vgl. Abschnitt 3.1.1).

Darüber hinaus ist der Einfluss der Stadtverwaltung und des Klimaschutzmanagements auf den Bereich Wirtschaft begrenzt und erstreckt sich in der Regel auf flankierende und beratende Maßnahmen der Wirtschaftsförderung.

- Die Stadtverwaltung unterbreitet zu den Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit Unterstützungsangebote für kleine und mittelständische Unternehmen, z. B. in Form von Fachimpulsen, Netzwerken, Informationen und Kampagnen.
- Die Stadtverwaltung würdigt öffentlich die Anstrengungen von Unternehmen, die sich bereits auf den Weg hin zu einer klimafreundlicheren Wirtschaftsweise gemacht haben.
- Die Stadtverwaltung unterstützt die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft und wirkt aktiv daran mit. Eine auf Stoffkreisläufe ausgerichtete Wirtschaft ist vor allem auf regionaler Ebene interessant und fördert damit auch die regionale Wertschöpfung.

Die Rolle der Unternehmen sollte sich darauf fokussieren, im lokalen Kontext Transformationsprozesse zu gestalten und Kooperationen aufzubauen. Über die Klimabilanzierung hinaus müssen sich die strategischen und unternehmensinternen Zielsetzungen daran ausrichten, den ökologischen Fußabdruck stets zu reduzieren.

Zum Sektor Wirtschaft zählen das verarbeitende Gewerbe (Industrie) und der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). In der Lutherstadt Eisleben entfallen auf die Wirtschaft rund 40 % des Endenergieverbrauchs.

Eine relevante Einflussmöglichkeit der Stadt besteht darin, ihre Vorbildfunktion als klimafreundliche Stadtverwaltung (zugehörig zum Sektor GHD) auszubauen und die eigenen Liegenschaften und das eigene Beschaffungswesen auf Treibhausgasneutralität und nachhaltiges Wirtschaften auszurichten (vgl. Abschnitt 3.1.1).

Darüber hinaus ist der Einfluss der Stadtverwaltung und des Klimaschutzmanagements auf den Bereich Wirtschaft begrenzt und erstreckt sich in der Regel auf flankierende und beratende Maßnahmen der Wirtschaftsförderung.

- Die Stadtverwaltung unterbreitet zu den Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit Unterstützungsangebote für kleine und mittelständische Unternehmen, z. B. in Form von Fachimpulsen, Netzwerken, Informationen und Kampagnen.



- Die Stadtverwaltung würdigt öffentlich die Anstrengungen von Unternehmen, die sich bereits auf den Weg hin zu einer klimafreundlicheren Wirtschaftsweise gemacht haben.
- Die Stadtverwaltung unterstützt die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft und wirkt aktiv daran mit. Eine auf Stoffkreisläufe ausgerichtete Wirtschaft ist vor allem auf regionaler Ebene interessant und fördert damit auch die regionale Wertschöpfung.

Die Rolle der Unternehmen sollte sich darauf fokussieren, im lokalen Kontext Transformationsprozesse zu gestalten und Kooperationen aufzubauen. Über die Klimabilanzierung hinaus müssen sich die strategischen und unternehmensinternen Zielsetzungen daran ausrichten, den ökologischen Fußabdruck stets zu reduzieren.

3.1.4 Mobilitätssektor

Im Bilanzjahr 2021 entfielen knapp 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Verkehrssektor. Damit stellt der Verkehr den Klimaschutz im Stadtgebiet vor große Herausforderungen. Auf den Transitverkehr hat die Stadt keinen Einfluss, sodass der Fokus auf dem Verkehrsaufkommen außerhalb der Bundesautobahnen liegen sollte.

Allgemeine Handlungsschwerpunkte für eine nachhaltige, klimaschonende Mobilitätsentwicklung sind:

- Vermeidung von Verkehr durch Wegfall (Beispiel: Heimarbeit) oder durch Verkürzung der Wege
- Verlagerung zum Umweltverbund (öffentliche Verkehrsmittel, nicht motorisierte Verkehrsmittel, Sharing- und Mitfahrangebote)
- Verkehr klimaverträglicher abwickeln, d. h. emissionsärmer (z. B. durch Energieträger-wechsel, bessere Antriebe, spritsparende Fahrweise)

Die lokalen Handlungsmöglichkeiten sind zwar in technologischer Hinsicht beschränkt, jedoch bestehen kommunale Handlungsspielräume. Die Strategien zur Realisierung können dabei als „Push“- und „Pull“-Maßnahmen gestaltet werden. Pull-Maßnahmen versuchen das gewünschte Verhalten durch positive Anreize zu fördern, z. B.:

- Stadt / Gemeinde der kurzen Wege: Mischgebiete Wohnen (in Ausbildung) in Gewerbegebieten
- Aufbau eines Umwelt- und Mobilitätsverbundes
- Ausbau des Busstreckennetzes
- dicht getaktetes ÖPNV-Angebot sowie ganzjährige Ausweitung des Busfahrangebots
- Ausbau und Instandhaltung des Radwegenetzes
- Park and Ride bzw. Bike and Ride Plätze
- Mitfahrerportale und Mitfahrer-Apps

Push-Maßnahmen versuchen dem unerwünschten Verhalten durch negative Reize entgegenzuwirken (z. B. limitiertes Parkplatzangebot). Im Rahmen von verkehrsträgerübergreifenden Mobilitätskonzepten können Kommunen erfolgversprechende Maßnahmen, strategische Hebel und Push- und Pull-Strategien auf kommunaler Ebene erarbeiten.



3.2 Einsatz erneuerbarer Energien

Uneinheitliche Potenzialbegriffe erschweren eine Vergleichbarkeit und differenzierte Betrachtung von Potenzialuntersuchungen. Eine gängige Betrachtungsweise unterscheidet die in Abbildung 14 aufgeführten Kategorien.

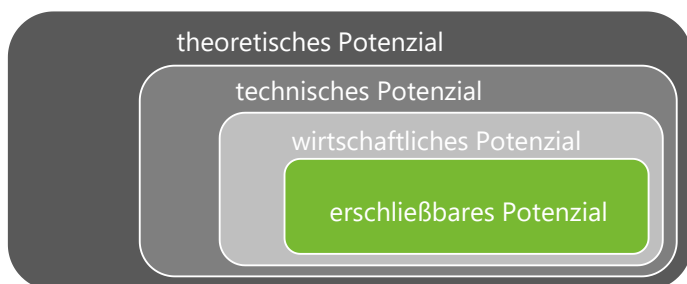


Abbildung 13 Darstellung der Potenzialkategorien für die Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien

- Das *theoretische Potenzial* stellt das in den geografischen Grenzen eines Gebiets verfügbare physikalische Potenzial der entsprechend zu nutzenden Energieform dar (z. B. Sonneneinstrahlung innerhalb eines Jahres, nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in einem Jahr). Ggf. vorliegende Flächenrestriktionen bleiben unberücksichtigt.
- Das *technische Potenzial* berücksichtigt technische Restriktionen sowie gesetzliche Rahmenbedingungen. Dieses Potenzial unterliegt damit im Gegensatz zum theoretischen Potenzial Veränderungen (technischer Fortschritt, Gesetzesänderungen).
- Das *wirtschaftliche Potenzial* bezeichnet denjenigen Teil des technischen Potenzials, welcher unter ökonomischen Rahmenbedingungen wirtschaftlich erschlossen werden kann.
- Das *erschließbare Potenzial* berücksichtigt weitere mögliche Hürden bei der Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials (z. B. Herstellerkapazitäten, Vergütungen, Akzeptanz).

Im Rahmen der vorliegenden Potenzialanalyse wird unter den dargelegten Annahmen zunächst das technische Potenzial für die Lutherstadt Eisleben ermittelt. Unter Berücksichtigung des bereits genutzten Potenzials ergibt sich das maximal noch zur Verfügung stehende technische Potenzial. Vor dem Hintergrund des Ziels Treibhausgasneutralität wird ein erschließbares Potenzial bis zum Jahr 2045 auf Plausibilität und Akzeptanz geprüft. Die Ergebnisse fließen in die Szenarien (vgl. Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ein.

3.2.1 Windenergie

Mit dem am 1. Februar 2023 in Kraft getretenen Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (Wind-an-Land-Gesetz) sind die Bundesländer verpflichtet, bis Ende 2032 insgesamt 2 % der Bundesfläche für Windenergie auszuweisen. Für Sachsen-Anhalt ist ein Flächenanteil von 2,2 % vorgesehen. Das Land Sachsen-Anhalt hat Teilflächenziele für die Planungsregionen abgeleitet, sodass Gebiete mit überwiegend Forst (bspw. Harz) nicht übermäßig belastet werden. Daraus ergibt sich für die Planungsregion Halle, zu der die Lutherstadt Eisleben gehört, ein Teilflächenziel von 2,3 % (MID 2023).



Annahmen für die Lutherstadt Eisleben

- 2,3 % der Stadtfläche werden zur Installation von Windenergieanlagen genutzt (MID 2023). Die Potenzialfläche umfasst somit 333 ha.
- Pro Windenergieanlage entsteht ein Flächenbedarf von 23,4 ha bei einer durchschnittlichen Anlagenleistung von 4,8 MW (WindGuard 2024) und einer Jahresvolllaststundenzahl von 2.660 h (WindGuard 2020).

Technisches Potenzial

Als technisches Potenzial wird das Teilflächenziel der Planungsregion Halle angesetzt. Mit den genannten Annahmen können auf der Potenzialfläche etwa 14 Windenergieanlagen mit einer Jahresstromproduktion von rund 181 GWh betrieben werden.

Genutztes Potenzial 2021

Im Jahr 2021 wurden durch 20 Bestandsanlagen 63,9 GWh Windstrom erzeugt.

Erschließbares Potenzial 2045

Die Ergebnisse der Potenzialanalyse zur Nutzung von Windenergie fasst Tabelle 3 zusammen. Im Jahr 2021 wurden etwa 35 % des bestehenden technischen Potenzials ausgenutzt. Im Klimaschutz-Szenario werden die Teilflächenziele der Planungsregion Halle hinterlegt, d. h. 1,9 % bis 2027 und 2,3 % bis 2032. Gegenüber 2021 steht somit ab 2033 eine zusätzliche Windstrommenge von jährlich rund 117 GWh zur Verfügung. Dies entspricht einem Zubau von etwa 9 Windenergieanlagen mit einer Anlagenleistung von rund 4,8 MW (bei Annahme einer Jahresvolllaststundenzahl von 2.660 h).

Tabelle 3 Ergebnisse Potenzialanalyse Windenergie Lutherstadt Eisleben

Windenergie	Energieertrag elektrisch [GWh/a]	
technisches Potenzial (2,3 % der Stadtfläche)	181,0	100 %
genutztes Potenzial 2021	63,9	35 %
genutztes Potenzial 2045 (2,3 % der Stadtfläche) (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	181,0	100 %

3.2.2 Solarenergie

Durch Photovoltaikanlagen kann die Strahlungsenergie der Sonne als elektrische Energie bzw. durch solarthermische Anlagen als thermische Energie nutzbar gemacht werden. Folgende Nutzungsflächen werden in die Potenzialanalyse einbezogen:



- Dachflächen
- Freiflächen im 500-Meter-Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen
- landwirtschaftlich genutzte Flächen (Flächenanteil 4 %)
- Parkplatzflächen mit mehr als 50 Stellplätzen

Zusätzliche Potenziale könnten durch die sog. integrierte Photovoltaik bspw. in Gebäudefassaden, Verkehrswegen oder anderen versiegelten Flächen erschlossen werden.

Annahmen für die Lutherstadt Eisleben

- Die für die jeweiligen Nutzungsformen berücksichtigten Flächenpotenziale sowie die Annahmen für die spezifischen Erträge sind im Anhang in Tabelle 11 aufgeführt.
- Es wird angenommen, dass 7 % des im Klimaschutzszenario für das Jahr 2045 prognostizierten Jahreswärmebedarfs der Sektoren Haushalte und GHD durch solarthermische Anlagen auf Gebäudedächern gedeckt werden. Andere Flächen werden in der Potenzialanalyse nicht für Solarthermieanlagen genutzt.

Technisches Potenzial

Unter den zuvor genannten Annahmen lässt sich für die Lutherstadt Eisleben ein solarthermisches Gesamtpotenzial von jährlich rund 7,9 GWh sowie ein Jahresstromertrag von etwa 680 GWh ableiten. Bei der Photovoltaik (PV) entfällt das größte technische Potenzial auf Freiflächenanlagen entlang der Schienenwege (48 %), gefolgt von PV-Dachanlagen (26 %) und Agri-PV (25 %). Überdachte Parkplatzflächen erscheinen mit lediglich einem Prozent des Gesamtpotenzials auf den ersten Blick weniger bedeutend, könnten jedoch jährlich 8 GWh Strom bereitstellen.

Genutztes Potenzial 2021

Im Jahr 2021 wurden in Lutherstadt Eisleben rund 24,3 GWh PV-Strom erzeugt und durch solarthermische Anlagen 1,7 GWh Wärme bereitgestellt.

Erschließbares Potenzial 2045

Die Ergebnisse des Gesamtpotenzials für die Nutzung solarer Strahlung durch PV- und Solarthermieanlagen sowie die Ausnutzung der Potenziale im Jahr 2021 sind in Tabelle 4 zusammengefasst. In der Lutherstadt Eisleben werden bisher 22 % des Gesamtpotenzials thermischer Energie sowie 4 % des Gesamtpotenzials elektrischer Energie aus Solarenergie genutzt. Es besteht somit ein erhebliches Ausbaupotenzial für PV- und Solarthermieanlagen. Bei dem in den Klimaschutz-Szenarien angenommenen Zubau wird das technische Potenzial der Solarthermie vollständig und das Potenzial der Photovoltaik zu rund 38 % ausgeschöpft. Dabei wird angenommen, dass jeweils die Hälfte des Potenzials von Dachflächen, entlang von Autobahnen und Schienenwegen sowie Parkplatzflächen genutzt wird. Die Nutzung von Agri-PV bleibt zunächst unberücksichtigt.



Tabelle 4 Ergebnisse Potenzialanalyse Solarenergie Lutherstadt Eisleben

Solarenergie	Energieertrag thermisch [GWh/a]		Energieertrag elektrisch [GWh/a]	
technisches Potenzial, davon	7,9	100 %	679,5	100 %
Dachanlagen	7,9	100 %	178,6	26 %
Freiflächenanlagen (500-Meter-Streifen)			323,8	48 %
Parkflächen / Carports			8,1	1 %
Agri-PV			169,0	25 %
genutztes Potenzial 2021	1,7	22 %	24,3	4 %
genutztes Potenzial 2045 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	7,9	100 %	255,2	38 %

3.2.3 Biomasse

Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Biomassen und deren Nutzungspfaden sind die Energiebereitstellungspotenziale durch Biomasse schwer abschätzbar. Im Folgenden wird dargelegt, welche Biomassen für die Lutherstadt Eisleben berücksichtigt wurden und mit welchen Entwicklungen und Grundannahmen das technische Biomassepotenzial zur Bereitstellung von Strom und Wärme ermittelt wurde.

Annahmen für die Lutherstadt Eisleben

- Es werden die in der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann“ (Agora 2021) angenommenen bundesweiten Tendenzen übertragen.
- Biogaspotenziale werden ausschließlich für die Reststoffe Gülle, Stroh und Bioabfälle abgeleitet.
- 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche werden für Kurzumtriebsplantagen (KUP) genutzt. Laut (Agora 2021) sinkt in Folge der verstärkten Nachfrage nach fester Biomasse die Anbaufläche von Biogas-Ko-Substrat (wie beispielsweise Mais). Diese Flächen werden zukünftig für die Deckung des Bedarfs an fester Biomasse durch die Umstellung auf Agroforstsysteme, Hecken- bzw. Kurzumtriebsplantagen verwendet.
- Eine energetische Verwertung des jährlichen Holzzuwachses in den Wäldern wird ausgeschlossen.
- Weitere Annahmen, insbesondere spezifische Kennzahlen, zur Berechnung der Biomassepotenziale sind in Tabelle 12 im Anhang aufgeführt.

Technisches Potenzial

Auf Basis der landwirtschaftlichen Kenndaten 2020/2021 sowie den genannten Grundannahmen kann für Biomasse ein technisches Potenzial von insgesamt rund 38,5 GWh/a Wärme und etwa 5,2 GWh/a Strom aus Biomasse-BHKW abgeleitet werden.



Genutztes Potenzial 2021

Im Jahr 2021 wurden in der Lutherstadt Eisleben etwa 38,0 GWh Wärme und 12,9 GWh Strom durch Biomasse bereitgestellt, das entspricht bilanziell rund 13 % des Wärme- und knapp 9 % des Strombedarfs 2021.

Erschließbares Potenzial 2045

Unter den aufgeführten Annahmen sind die zur Verfügung stehenden Potenziale sowohl für thermische als auch elektrische Energie bereits heute ausgeschöpft (Tabelle 5). Die Aus- und Übernutzung des Biomassepotenzials ist damit zu erklären, dass Biomasse auch über die Stadtgrenze hinaus transportiert werden kann, in die Potenzialanalyse jedoch ausschließlich die innerhalb der Kommune wachsenden bzw. anfallenden Biomassen einfließen (Territorialprinzip). In den Szenarien wird davon ausgegangen, dass die Biomassenutzung im Jahr 2045 gegenüber 2021 unverändert bleibt.

Tabelle 5 Ergebnisse Potenzialanalyse Biomasse Lutherstadt Eisleben#

Biomasse	Energieertrag thermisch [GWh/a]		Energieertrag elektrisch [GWh/a]	
technisches Potenzial, davon	38,5	100 %	5,2	100 %
tierische Exkremente	2,4	6 %	3,4	64 %
Bioabfälle	0,4	1 %	0,6	11 %
Stroh	7,0	18 %	1,2	25 %
Holz (Energieholz KUP)	28,7	75 %	-	-
genutztes Potenzial 2021	38,0	98 %	12,9	246 %
genutztes Potenzial 2045 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	38,0	98 %	12,9	246 %

3.2.4 Erd- und Umweltwärme

Oberflächennahe Erdwärme (Geothermie) und Umweltwärme werden durch die Technologie der Erdreich- bzw. Luftwärmepumpen nutzbar gemacht. Neben der oberflächennahen Geothermie kann in einigen Gebieten in Deutschland auch Tiefengeothermie genutzt werden. Zur Prüfung der Nutzung von Tiefengeothermie ist prinzipiell die Erstellung einer regionalen Machbarkeitsstudie notwendig. Eine wirtschaftliche Nutzung wird jedoch für den Landkreis Mansfeld-Südharz ausgeschlossen, da keine tieferen wasserführenden Sedimentschichten, die für eine solche Nutzung in Frage kämen, existieren. Im Weiteren wird ausschließlich die oberflächennahe Geothermie berücksichtigt.

Annahmen für die Lutherstadt Eisleben

- Die Nutzung von Tiefengeothermie wird nicht berücksichtigt.



- Zur Berechnung des technischen Potenzials für oberflächennahe Erd- und Umweltwärme werden die Annahmen für den Bundestrend der Prognose-Studie angewendet und somit eine Zielwertanalyse erstellt (Agora 2021).
- 50 % der Wohnfläche wird mit Wärme aus Wärmepumpen versorgt.
- Der spezifische Heizwärmebedarf, der durch Wärmepumpen beheizten Wohnfläche, beträgt 80 kWh/(m²*a) in Ein- und Zweifamilienhäusern bzw. 60 kWh/(m²*a) in Mehrfamilienhäusern.
- **Technisches Potenzial**
- Mit den Annahmen ergibt sich eine durch Wärmepumpen bereitgestellte Wärmemenge von jährlich etwa 30,5 GWh.
- **Genutztes Potenzial 2021**
- Prinzipiell liegt keine kommunenscharfe zentrale Erfassung der vorhandenen Anlagen vor. Anlagen ohne Kontakt zum Grundwasser, die nicht in einem Wasserschutzgebiet liegen, sind nicht genehmigungspflichtig. Zur Ermittlung des genutzten Potenzials von Erd- und Umweltwärme wurden die vom Energieversorgungsunternehmen gelieferten Daten des Stromverbrauchs für Wärmepumpen zu Grunde gelegt. Daraus ergibt für das Bilanzjahr 2021 eine genutzte Wärmemenge von etwa 1,8 GWh, das entspricht 0,6 % des Wärmebedarfs.
- **Erschließbares Potenzial 2045**
- Im Bilanzjahr 2021 wurden in der Lutherstadt Eisleben rund 6 % des Potenzials von Erd- und Umweltwärme durch Wärmepumpen genutzt. Es verbleibt demnach ein maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Wärmepotenzial von jährlich 28,7 GWh thermischer Energie aus Erd- und Umweltwärme, das im Klimaschutz-Szenario voll ausgeschöpft wird (Tabelle 6).

*Tabelle 6 Ergebnisse Potenzialanalyse Erd- und Umweltwärme Lutherstadt Eisleben
Quelle: Berechnung IE Leipzig*

Erd- und Umweltwärme	Energieertrag thermisch [GWh/a]	
technisches Potenzial	30,5	100 %
genutztes Potenzial 2021	1,8	6 %
genutztes Potenzial 2045 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	30,5	100 %

3.2.5 Wasserkraft

In der Lutherstadt Eisleben ist keine Wasserkraftanlage in Betrieb. Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund fehlender geomorphologischer Voraussetzungen auch zukünftig keine Potenziale in nennenswerter Größenordnung gehoben werden können.



3.2.6 Zusammenfassung Energiebereitstellungspotenziale Erneuerbare Energien

Durch erneuerbare Energien können in der Lutherstadt Eisleben jährlich etwa 866 GWh Strom sowie 77 GWh Wärme bereitgestellt werden, davon wurden im Jahr 2021 bilanziell 12 % (Strom) bzw. 54 % (Wärme) genutzt (Abbildung 15 und Abbildung 16).

Das technische Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beträgt insgesamt das 5,8fache des Stromverbrauchs 2021. Damit ist bilanziell eine vollständige Deckung des Strombedarfs möglich, auch wenn der Strombedarf bis 2045 durch Sektorenkopplung ansteigen wird.⁸ Etwa 78 % des Potenzials entfällt auf die Photovoltaik, weitere 21 % auf Windkraft. Wasserkraft spielt keine und Biomasse eine sehr geringe Rolle. Bei Biomasse wird das Potenzial bereits vollständig genutzt und ist damit ausgeschöpft.

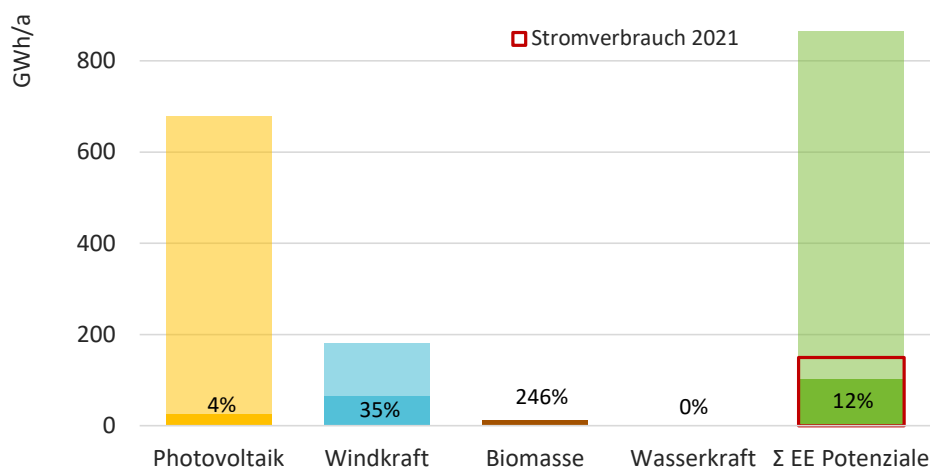


Abbildung 145 Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Strombereitstellung in Lutherstadt Eisleben

Den größten Anteil am Wärmebereitstellungspotenzial durch erneuerbare Energien hat mit 50 % die Nutzung von Biomasse - ein Potenzial, das (bilanziell) bereits vollständig genutzt wird. Nachfrageorientiert, d. h. durch Annahme eines bestimmten Deckungsgrades des Wärmebedarfs im Jahr 2045 nach (Agora 2021) wurden die Potenziale für Erd- und Umweltwärme sowie Solarthermie ermittelt. Hier ergibt sich ein Anteil von 40 % bzw. 10 % am erneuerbaren Wärmebereitstellungspotenzial.

⁸ Durch zunehmende Anwendung von Strom für Wärme und im Verkehr wird trotz Energieeinspar- und Energieeffizienzmaßnahmen im Klimaschutz-Szenario ein steigender Strombedarf bis 2045 prognostiziert, von knapp 150 GWh auf 162 GWh



Bei vollständiger Ausschöpfung aller erneuerbaren Wärmepotenziale könnten etwa 27 % des Wärmeverbrauchs 2021 gedeckt werden, durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen steigt dieser Anteil im Klimaschutz-Szenario bis 2045 auf 62 %.

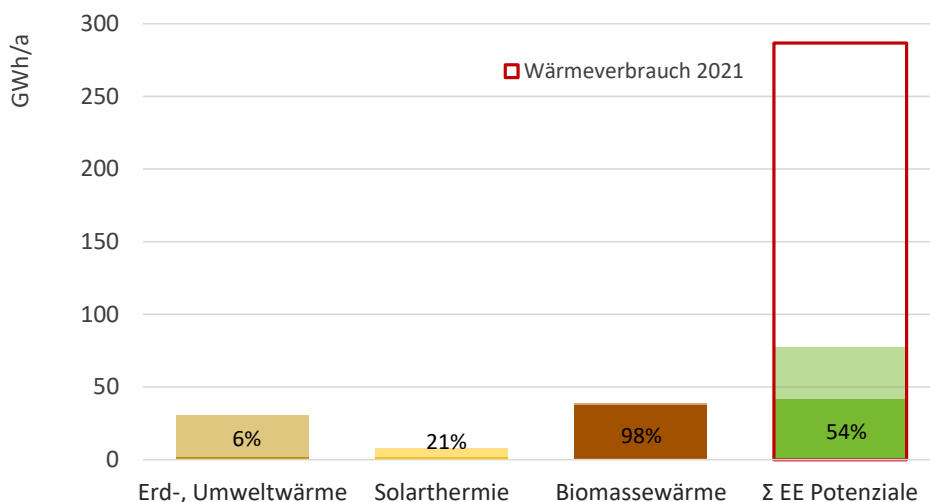


Abbildung 15 Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Wärmebereitstellung in Lutherstadt Eisleben

Eine THG-neutrale Energieversorgung kann in Lutherstadt Eisleben somit nur erreicht werden, wenn Technologien der Sektorenkopplung und Energiespeicher zum Einsatz kommen. Das bedeutet u. a., dass über entsprechende Umwandlungs- und Speichertechnologien Wärmebedarfe über nicht direkt genutzten Wind- und PV-Strom gedeckt werden müssen.

Es gibt eine Vielzahl an unterschiedlichen Energiespeichertechnologien am Markt. Für die Nutzbarmachung der Strommengen aus Windenergie und Photovoltaik bedarf es Speicheroptionen, die über eine hohe Speicherkapazität und eine möglichst lange Entladezeit verfügen. Technologien, die jetzt oder in (absehbarer) Zukunft Energiemengen in energiewirtschaftlich relevanter Größenordnung speichern und wieder bereitstellen können und für die Lutherstadt Eisleben geeignet erscheinen⁹, sind Batteriespeicher, Power-to-Gas-Speicher und Power-to-Heat-Speicher.

Der jährliche Zubau von *Batteriespeichern* in Deutschland hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Rund 69 % aller Batteriespeicher wurden allein in den Jahren 2022 und 2023 zugebaut. Batteriespeicher gibt es in unterschiedlichsten Ausführungen. Die meisten neu in Betrieb genommenen Batteriespeicher haben eine Kapazität von bis zu 20 kWh. Größere Batteriespeicher mit mehr als 30 kWh Speicherkapazität werden hingegen nur selten installiert.

⁹ Grundsätzlich geeignet sind auch Pumpspeicherkraftwerke und Druckluftspeicher. Der Neubau von Pumpspeicherkraftwerken stellt jedoch einen großen Eingriff in die Natur dar und erfordert geeignete geografische Strukturen mit großen Höhendifferenzen. Druckluftspeicher sind an das Vorhandensein natürlicher oder von Menschen geschaffener Speichermöglichkeiten für die komprimierte Luft gebunden. Dafür fehlen die geologischen Voraussetzungen.



Ihr Anteil liegt durchschnittlich bei 1 % (Fraunhofer ISE 2024). Batteriespeicher werden vor allem in Kombination mit PV-Anlagen eingesetzt. Mögliche Gründe für dieses starke Wachstum sind einerseits die gefallenen Preise für Batteriespeichersysteme sowie gleichzeitig steigende Strompreise. Hohe Strompreise machen den Einsatz von Batteriespeichern beim Besitz einer PV-Anlage attraktiver, da so höhere Selbstverbrauchsquoten erzielt werden können.

Mit *Power-to-Gas* (PtG) wird die im Stromsektor gewonnene erneuerbare Energie in großer Menge speicherbar gemacht und kann als Gas flexibel weiterverwendet werden. Strom wird durch Elektrolyse in Wasserstoff (bzw. Methan) umgewandelt, das Gas in bestehenden Gasinfrastrukturen gespeichert und bei Bedarf zurückverstromt.

Bei *Power-to-Heat* (PtH) wird unter dem Einsatz von elektrischer Energie Wärme erzeugt: in kleineren privaten Anwendungen meist über Wärmepumpen, im großtechnischen Maßstab über zentrale Elektro- oder Elektrodenheizkessel. Die Einspeisung der Wärme in großtechnischen Anwendungen erfolgt zumeist in Nah- bzw. Fernwärmenetze, PtH-Anlagen können aber auch einzelne Gebäude oder große Industrieanlagen mit Wärme versorgen. Zur Erhöhung der Flexibilität sind PtH-Anlagen häufig mit Speichern gekoppelt, die dafür sorgen, dass die Wärme für einen späteren Verbrauch über einige Stunden bis zu einigen Tagen vorgehalten werden kann.



4 Szenarien bis zum Jahr 2045

Ausgehend von der Energie- und THG-Bilanz 2021 (Startbilanz) und den lokalen Potenzialen wird in einem Klimaschutz-Szenario aufgezeigt, welche Bemühungen und Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Ausbau erneuerbarer Energien erforderlich sind, um in der Lutherstadt Eisleben das bundesdeutsche Ziel Treibhausgasneutralität 2045 zu erreichen. Die daraus resultierenden Einsparungen beim Energieverbrauch und den THG-Emissionen werden gegenüber einem Referenz-Szenario dargestellt.

4.1 Methodik

Szenarien bieten Hilfestellung für die Festlegung konkreter Klimaschutzziele. Sie sind abstrakte Rechenmodelle basierend auf Annahmen über Entwicklungen in der Zukunft und nicht als Prognosen zu verstehen. Szenarien bieten Anhaltspunkte, wie sich Energieverbrauch und THG-Emissionen in den nächsten Jahren entwickeln können, und zwar nach einem Entwicklungspfad ohne ambitionierte Bemühungen (Referenz) und einem Entwicklungspfad mit maximalen Klimaschutzbemühungen (Klimaschutz). In den Szenarien werden vorher getroffene Analysen zu möglichen Potenzialen verknüpft, so dass Reduzierungspotenziale und Versorgungspotenziale miteinander interagieren. Hierbei sind weiterführende Effekte, z. B. durch Verhaltens- und Einstellungsänderungen nicht berücksichtigt, da sie weder vorhersagbar noch kalkulatorisch darstellbar sind.

Die Szenarien selbst wurden mit Hilfe eines excelbasierten Tools des Leipziger Institut für Energie (Kommunales Szenarien Modell KoSMo) erstellt. Dazu gehören die Entwicklungspfade des Energieverbrauchs, der Treibhausgasemissionen sowie die Darstellung von Strom- und Wärmezeugung auf Basis einer bestehenden Energie- und Treibhausgasbilanz nach der BSKO-Systematik.

Als Ausgangsbasis für das Startjahr 2021 wurden die um Temperatureinflüsse bereinigten Werte übernommen. Die hier angegebenen Werte weichen daher für das Jahr 2021 von den Werten im Kapitel 2 (Energie- und THG-Bilanz) ab. Damit wird von einem durchschnittlichen Jahr, unabhängig der Witterung ausgegangen und verhindert, dass die Szenarien möglicherweise auf einem sehr kalten oder sehr warmen Jahr basieren, in dem die Energieträgereinsätze zur Wärmezeugung besonders hoch oder niedrig waren.

4.2 Strukturdaten

Die Berechnung der Szenarien bedarf der Abbildung zentraler Entwicklungsgrößen, die einen wesentlichen Einfluss auf den zukünftigen Energieverbrauch und die Emissionen haben. Dabei handelt es sich um die Entwicklung der Bevölkerung, Wohnflächen sowie Anzahl von Beschäftigten, die basierend auf vorliegenden Statistiken sowie offiziellen Prognosen fortgeschrieben werden. Die Strukturdaten werden für beide Szenarien gleichermaßen angenommen.

Bevölkerung

Im Jahr 2021 zählte die Lutherstadt Eisleben 22.404 Einwohner (StaLa 2024f). Das Statistische Landesamt Sachsen-Anhalt geht in der 7. Regionalisierten Bevölkerungsprognose im Jahr 2035 von ca. 19.000 Einwohner (StaLa 2021) aus, das entspricht gegenüber 2021 einem Bevölkerungsrückgang um ca. 15 %. Weiterreichende Prognosen liegen auf Landesebene nicht vor. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und



Raumforschung (BBSR) prognostiziert in seiner 10. Bevölkerungsprognose für den Landkreis Mansfeld-Südharz bis 2045 einen Verlust von mehr als einem Fünftel der Bevölkerung (BBSR 2024). Entsprechend dieser Entwicklung wird in den Szenarien für die Lutherstadt Eisleben im Jahr 2045 eine Einwohnerzahl von knapp 18.000 angenommen (Abbildung 17).

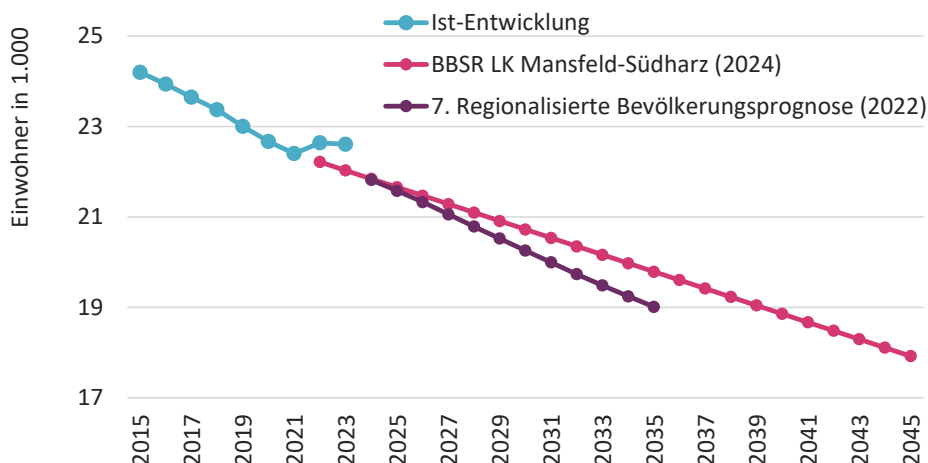


Abbildung 16 Prognostizierte Entwicklung der Bevölkerungszahl bis 2045 in der Lutherstadt Eisleben

Wohnflächen

Ein wichtiger Kennwert zur Prognose des zukünftigen Wärmebedarfs ist die Pro-Kopf-Wohnfläche. Deutschlandweit steigt dieser Wert weiterhin stetig an. Gründe dafür sind ein anhaltender Trend zu größeren Wohnungen und eine zunehmende Anzahl von Singlehaushalten. Auch eine Zunahme des Anteils an älteren Personen führt zu einer Steigerung von Wohnflächen, da diese oft nach Ende der Familienphasen in ihren größeren Wohnungen verbleiben.

In der Lutherstadt Eisleben gab es 2021 knapp 6.000 Gebäude mit Wohnraum. Die Wohnfläche betrug insgesamt ca. 1,031 Mio. m² (StaLa 2024g). Die Pro-Kopf-Wohnfläche ist in 10 Jahren um 12 % von 41,2 m² (2011) auf 46,0 m² (2021) angestiegen. Bundesweit lag der Wert für 2021 bei 47,7 m² je Einwohner/Einwohnerin.

Vor dem Hintergrund der Energieeinsparung ist zumindest eine gleichbleibende Wohnfläche je Einwohner/Einwohnerin anzustreben. Daher wird in den Szenarien angenommen, dass die Pro-Kopf-Wohnfläche bis 2030 nochmals moderat um 5 % ansteigen wird und danach bei 48,2 m² stagniert. Unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung ergibt sich damit zwischen 2021 und 2045 ein Rückgang der Wohnfläche um 16 % auf 0,864 Mio. m².



Erwerbspersonen

Eine weitere wichtige Annahme bezüglich des zukünftigen Energieverbrauchs ist die Entwicklung der Erwerbstätigenzahl (2021 ca. 10.600). Die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung basiert auf regionalen Strukturtypen in (BBSR 2021)¹⁰. Die Lutherstadt Eisleben befindet sich demnach in einer strukturschwachen Region. In den Szenarien wird daher von einem Rückgang der Erwerbstätigenzahl um 15 % ausgegangen, so dass für 2045 ca. 9.000 Erwerbstätige prognostiziert werden. Die demografische Alterung der Erwerbspersonen setzt sich flächendeckend fort.

4.3 Annahmen zu den Szenarien

Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen: Es muss dann ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrschen. Dieses Ziel ist im Bundes-Klimaschutzgesetz verankert und für die einzelnen Sektoren gibt es Minderungsziele. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Rahmenbedingungen, der technischen Potenziale und der Ausgangssituation des Landkreises werden im Folgenden zwei Zukunftsszenarien fortgeschrieben.

Im *Referenz-Szenario* („business as usual“) soll aufgezeigt werden, welche Entwicklungen unter den vorhergesagten Änderungen der Rahmenbedingungen bis zum Jahr 2045 zu erwarten sind. Bei der Erstellung dieses Szenarios erfolgt eine Fortschreibung der bisherigen Entwicklung. Dabei werden strukturelle Veränderungen, wie beispielsweise die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung sowie der technische Fortschritt berücksichtigt.

Mit dem *Klimaschutz-Szenario 2045* soll ein Pfad beschritten werden, bei dem die Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorausschauend, ambitioniert und koordiniert verläuft, um das Ziel Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 zu erreichen. Dafür müssen zusätzliche Maßnahmen bei Gebäuden, im Wirtschaftssektor und im Bereich Energieerzeugung umgesetzt werden, die technisch und wirtschaftlich durchführbar sind.

Die grundlegenden Annahmen für die Szenarien in Bezug auf Energieerzeugung, Effizienzsteigerung sowie Treibhausgaseinsparung durch Energieträgerwechsel sind in Tabelle 7 dargestellt. Die Annahmen für das Referenz-Szenario orientieren sich weitgehend am Projektionsbericht für Deutschland (UBA 2024c). Die dort projizierte Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland für die Jahre 2024 bis 2050 modelliert und analysiert die Wirkung bereits implementierter und beschlossener Klimaschutzinstrumente. Die Annahmen für die Klimaschutz-Szenarien wurden überwiegend aus der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ (Agora 2021) abgeleitet. Der Ausbaupfad der erneuerbaren Energien orientiert sich an den regionalen Potenzialen und ist im Abschnitt 3.2 beschrieben.

Darüber hinaus werden in beiden Szenarien klimawandelbedingte Anstiege der Durchschnittstemperaturen bis zum Jahr 2045 angenommen. Durch die steigenden Temperaturen, vor allem die immer

¹⁰ Basierend auf ausgewählten wirtschaftlichen und demografischen Struktur- und Entwicklungsindikatoren erfolgte in (BBSR 2021) mittels einer Cluster- und Diskriminanzanalyse eine Typisierung der Regionen. Genutzt wurden dafür Informationen zur Entwicklung der Erwerbstätigen, der Bevölkerung und der Wirtschaftskraft (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen).



wärmeren Winter, sinkt der Heizbedarf. Im Projektionsbericht (UBA 2024c) wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Heizgradtage (Maß zur Berechnung der jährlichen Heizzeit) im Jahr 2045 um rund 5,5 % unter dem Wert des Jahres 2021 liegt. Dadurch sinken der Energieträgereinsatz zur Erzeugung von Raumwärme und die Emissionen ganz „automatisch“, allerdings ist das kein Grund zur Entwarnung, sondern die Ursache (Klimawandel) ist alarmierend.

Tabelle 7 Ausgewählte Annahmen zur Berechnung der Szenarien

Maßnahme	Parameter/Größe	Referenz-Szenario	Klimaschutz-Szenario
<i>Kommunale Liegenschaften</i>			
Brennstoffeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
Stromeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
<i>Energieeffizienz und Energieeinsparung Haushalte</i>			
Gebäudesanierung	jährliche (Äquivalente Voll-) Sanierungsrate	1,0 % p. a.	2,0 % p. a.
Kesseltausch	jährliche Austauschrate	3,5 % p. a.	4,5 % p. a.
Hydraulischer Abgleich	jährliche Abgleichrate	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
<i>Wirtschaft</i>			
Brennstoffeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
Stromeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
<i>Mobilität</i>			
Vermeidung MIV*	Verkehrsleistung	-9 %	5 %
Verlagerung MIV auf ÖPNV	Verkehrsleistung	0 %	5 %
Verlagerung MIV auf Rad- und Fußverkehr	Verkehrsleistung	0 %	5 %
Anteil Elektro an MIV	Verkehrsleistung	80 %	90 %
Vermeidung Straßengüterverkehr*	Verkehrsleistung	-15 %	-10 %
Anteil Elektro an Lkw-Verkehr	Verkehrsleistung	50 %	75 %
<i>Energiebereitstellung</i>			
Windenergie	Zubau ggü. 2021 (64 GWh)	+117 GWh	+117 GWh
Photovoltaik	Zubau ggü. 2021 (24 GWh)	+103 GWh	+231 GWh
Biomasse Strom	Zubau ggü. 2021 (13 GWh)	+0 GWh	+0 GWh
Solarthermie	Zubau ggü. 2021 (1,7 GWh)	+2,4 GWh	+6,2 GWh
Umweltwärme	Zubau ggü. 2021 (1,8 GWh)	+11,6 GWh	+28,7 GWh
Biomasse Wärme	Zubau ggü. 2021 (38 GWh)	+0 GWh	+0 GWh

* negatives Vorzeichen: Bundesweit wird aktuell gemäß Projektionsbericht (UBA 2024c) von deutlich steigendem motorisiertem Individualverkehr (MIV) und Straßengüterverkehr ausgegangen.

4.4 Ergebnisse der Szenarien

Unter Berücksichtigung der Strukturdaten und Annahmen ergeben sich in den Szenarien nachfolgend dargestellte Entwicklungen.



4.4.1 Entwicklung Energieverbrauch

Der Endenergieverbrauch in der Lutherstadt Eisleben reduziert sich im Referenz-Szenario bis zum Jahr 2045 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2021 um insgesamt 36 % von 661 GWh auf 423 GWh. Im Klimaschutz-Szenario könnte der Endenergieverbrauch durch umfangreiche und ambitionierte Maßnahmen um insgesamt 45 % auf 362 GWh sinken (Abbildung 18). Gegenüber dem Referenz-Szenario ergibt sich damit eine zusätzliche Einsparung von 61 GWh.

Energieverbrauch nach Sektoren

Relevant für den Endenergieverbrauch der *Haushalte* ist die Entwicklung der Bevölkerungszahl und damit einhergehend der Wohnfläche. Zwischen 2021 und 2045 sinkt beides signifikant um 20 % bzw. 16 %. Darüber hinaus wirken im Referenz-Szenario moderate Einsparmaßnahmen, so dass insgesamt ein Verbrauchsrückgang um 34 % gegenüber dem Jahr 2021 erreicht wird. Durch eine deutlich intensivere Umsetzung von Maßnahmen und Interventionen, welche wiederum steigende Raten der Gebäudesanierung, des Kesseltauschs oder der effizienteren Stromnutzung zur Folge haben, kann der Energieverbrauch im Klimaschutz-Szenario bis 2045 um 42 % im Vergleich zum Ausgangsjahr 2021 gesenkt werden.

Im Sektor *Wirtschaft* wird in beiden Szenarien von einer zurückgehenden Beschäftigtenzahl und damit auch von einem Rückgang des Energieverbrauchs ausgegangen. Darüber hinaus bewirken in den Szenarien in unterschiedlichem Maße Effizienzsteigerungen sowohl im Bereich Industrie als auch im Bereich GHD einen kontinuierlich sinkenden Verbrauch. Die Verbrauchsreduzierungen betragen im Jahr 2045 gegenüber 2021 im Referenz-Szenario 25 % und im Klimaschutz-Szenario 32 %.

Im Sektor *Verkehr* zeigt sich zwischen der Startbilanz 2021 und den Szenarien bis 2045 eine deutliche Abnahme des Endenergieverbrauchs: um 50 % im Referenz-Szenario und um 63 % im Klimaschutz-Szenario. Verlagerung, Vermeidung, Effizienz und Energieträgerwechsel führen zu der vergleichsweise hohen Einsparung. Insbesondere der um zwei Drittel niedrigere Energieverbrauch von Elektro- gegenüber Verbrennungsmotoren hat einen wesentlichen Einfluss darauf, dass der Verkehrssektor in beiden Szenarien insgesamt den größten Beitrag zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs leistet (Abbildung 18).

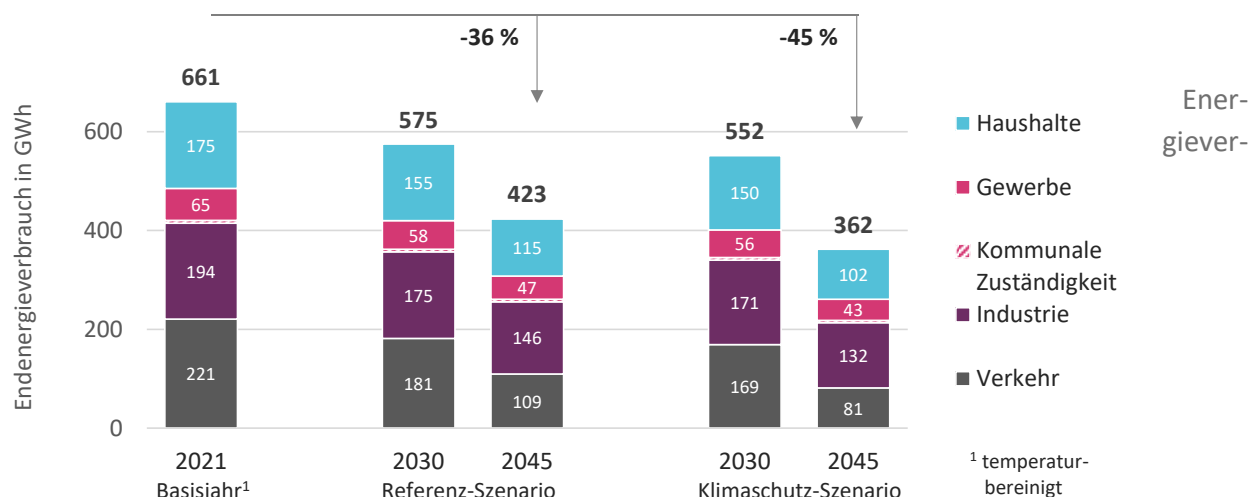


Abbildung 17 Endenergieverbrauch Lutherstadt Eisleben nach Sektoren in den Szenarien

brauch nach Sektoren

Betrachtet man den Endenergieverbrauch nach Energieträgern (Abbildung 19), zeigt sich in allen Szenarien eine unterschiedlich ausgeprägte Dekarbonisierung.

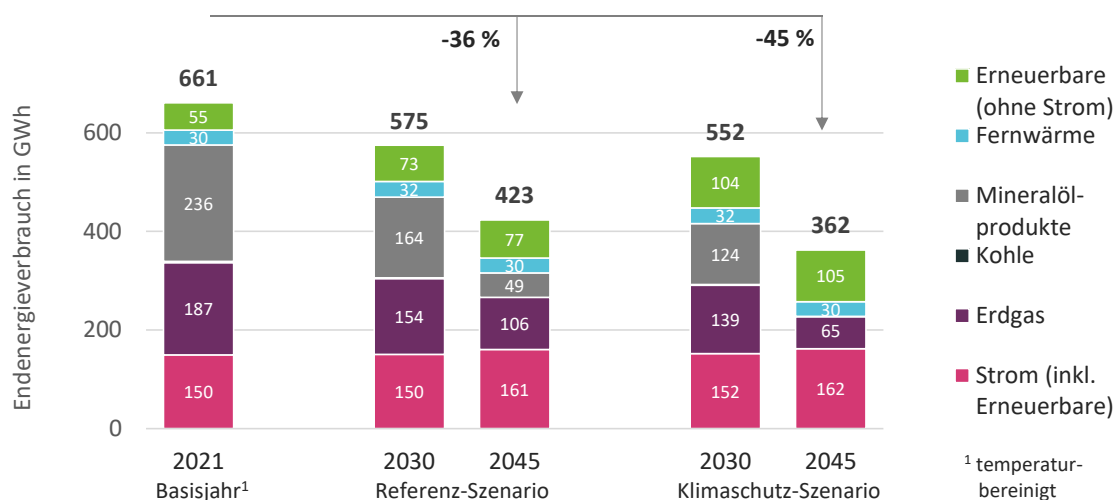


Abbildung 186 Endenergieverbrauch Lutherstadt Eisleben nach Energieträgern in den Szenarien

Ausgehend vom Basisjahr 2021 (36 % Mineralölprodukte, 28 % Erdgas, 23 % Strom sowie 8 % erneuerbare Wärme) verschieben sich im Referenz-Szenario 2045 die Anteile auf 38 % Strom, 25 % Erdgas, 18 % erneuerbare Wärme und Kraftstoffe sowie 12 % Mineralölprodukte. Im Klimaschutz-Szenario nimmt sowohl der Dekarbonisierungs- als auch der Elektrifizierungsgrad nochmals deutlich zu. Im Jahr 2045 ergibt sich ein Anteil von 45 % Strom, 29 % erneuerbare Wärme und Kraftstoffe sowie 18 % (erneuerbares) Erdgas. Mineralölprodukte werden fast vollständig durch andere Energieträger abgelöst. Die Nutzung der Fernwärme wird in der Höhe unverändert fortgeschrieben. Hier kann davon ausgegangen werden, dass Erdgas schrittweise durch erneuerbare Gase ersetzt wird.



4.4.2 Einsatz erneuerbarer Energien

Im Jahr 2021 wurden 67,6 % des Strom- und 14,5 % des Wärmeverbrauchs erneuerbar gedeckt. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch betrug 21,8 %.

Erneuerbarer Strom

Der Strombedarf von Lutherstadt Eisleben kann in beiden Szenarien bereits 2030 bilanziell vollständig (inkl. des Bedarfs für Stromanwendungen für Wärme und Verkehr) durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Grund dafür ist der verpflichtende Anteil für Windenergieanlagen (vgl. auch Abschnitt 3.2.1). Darüber leisten Photovoltaikanlagen, insbesondere Freiflächen-Photovoltaikanlagen einen bedeutenden Betrag (Abbildung 20). Bei Biomasse wird davon ausgegangen, dass die Potenziale bereits heute vollständig ausgeschöpft sind, Potenziale zur Wasserkraft sind nicht vorhanden.

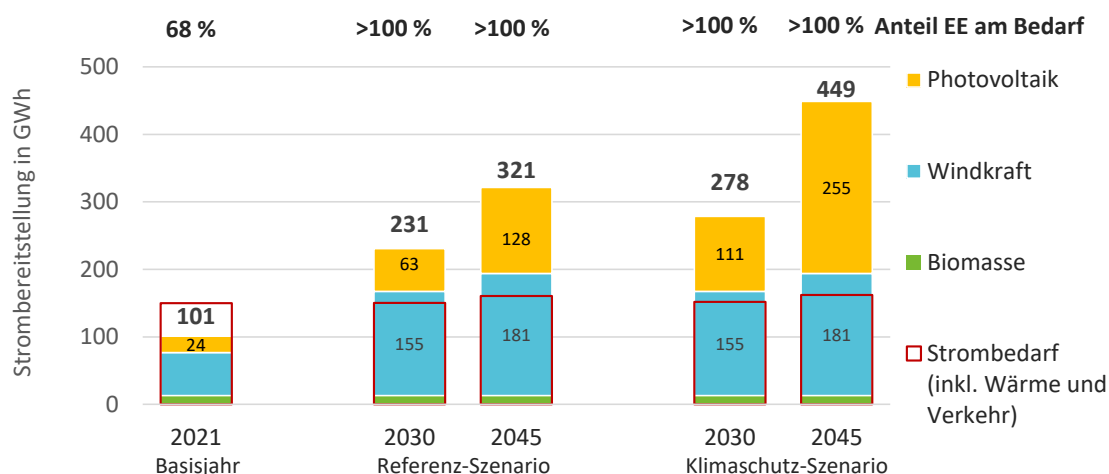


Abbildung 19 Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien Lutherstadt Eisleben in den Szenarien 5

Vor dem Hintergrund, dass der Wärmebedarf aufgrund begrenzter Potenziale auch im Klimaschutz-Szenario nicht vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt werden kann (vgl. Abbildung 21), ist eine weitere Ausnutzung der PV- und Windpotenziale über die Deckung des Strombedarfs hinaus notwendig. Der Überschuss kann zur Sektorenkopplung und somit zur erneuerbaren Kraft- und Brennstoffherzeugung bzw. zur Wasserstoffsynthese genutzt werden.

Erneuerbare Wärme

Im Referenz-Szenario 2045 könnten 36 % des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien (Holz, Solarthermie, Wärmepumpen) gedeckt werden. Bei vollständiger Potenzialausschöpfung ist im Klimaschutz-Szenario ein Anteil von 62 % des Bedarfs (ohne Heizstrom) möglich (Abbildung 21). Der verbleibende Wärmebedarf insbesondere auch in Industrie und GHD lässt sich nicht ohne weiteres durch erneuerbare Wärmeoptionen decken. Diese Menge müsste ebenso wie die Energie für Mineralprodukte



durch Sektorenkopplung (erneuerbarer Strom für Power-to-Gas und Power-to-Liquid) bereitgestellt werden.

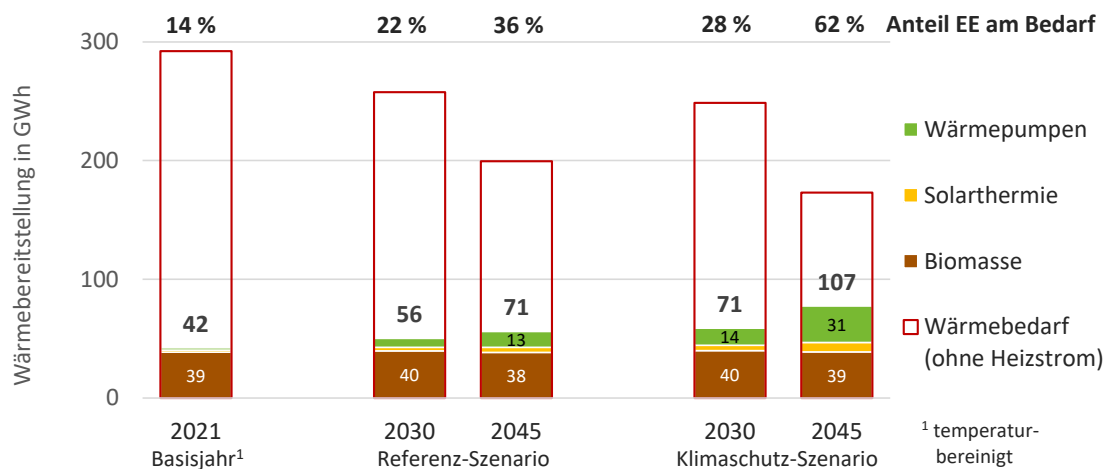


Abbildung 70 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien Lutherstadt Eisleben in den Szenarien

4.4.3 Entwicklung Treibhausgasemissionen

Ausgangspunkt für die Entwicklungspfade stellt die THG-Bilanz 2021 dar (vgl. Abschnitt 2.4). Insgesamt wurden in der Lutherstadt Eisleben im Jahr 2021 rund 203.300 t CO₂-Äquivalente emittiert, was einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 9,0 t CO₂äq entspricht. Damit lag die Stadt über dem bundesdeutschen Durchschnitt in Höhe von 7,7 t CO₂äq.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung des Endenergieverbrauchs (vgl. Abschnitt 4.4.1) und der Energiebereitstellung (vgl. Abschnitt 4.4.2) werden die THG-Emissionen im Referenz-Szenario bis zum Jahr 2045 gegenüber 2021 um 73 % auf 55.530 t CO₂äq sinken (Abbildung 21). Bezogen auf die prognostizierte Bevölkerungszahl entspricht dies einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 3,1 t CO₂äq im Jahr 2045. Durch die verstärkten Bemühungen und Ambitionen im Klimaschutz-Szenario 2045 könnten die THG-Emissionen um 87 % auf 27.050 t CO₂äq sinken. Dies entspricht einem Pro-Kopf-Ausstoß von rund 1,5 t CO₂äq.

Wird darüber hinaus angenommen, dass durch weitere Bemühungen sowohl in der Lutherstadt Eisleben als auch auf Bundesebene durch Sektorenkopplung fossiles Erdgas und Mineralprodukte bis zum Jahr 2045 weitgehend durch erneuerbare Gase (PtG)¹¹ und Flüssigkeiten (PtL)¹² ersetzt werden können, reduzieren sich die THG-Emissionen gegenüber 2021 um 94 % auf 12.840 t CO₂äq. Dies entspricht einem Pro-Kopf-Ausstoß von 0,7 t CO₂äq.

¹¹ Bei Power-to-Gas (PtG) wird elektrische Energie durch Elektrolyse in Wasserstoff oder synthetisches Methan umgewandelt.

¹² Power-to-Liquid (PtL) beschreibt im Wesentlichen die Umwandlung von elektrischer Energie zu flüssigem Kraftstoff.

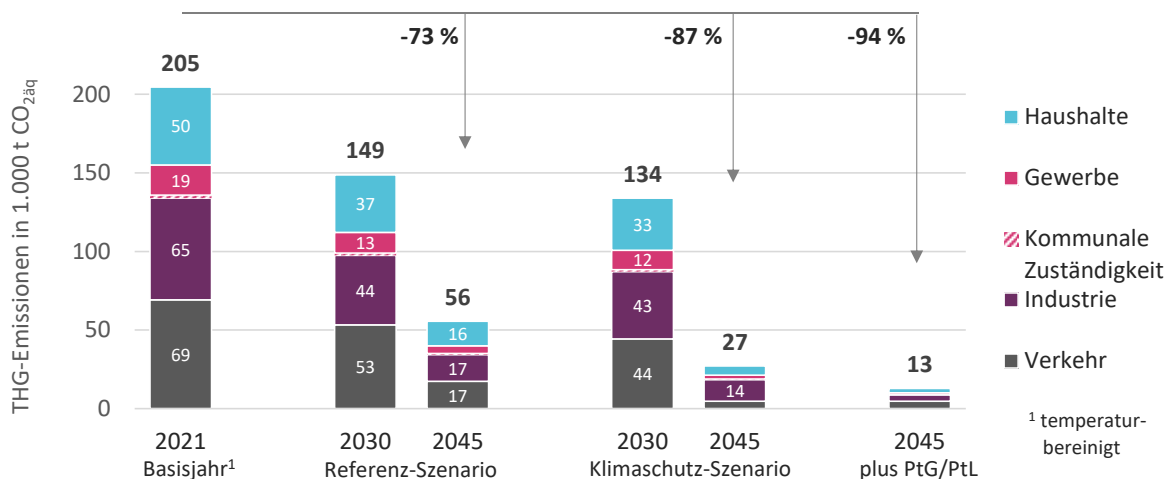


Abbildung 21 Treibhausgasemissionen Lutherstadt Eisleben nach Sektoren in den Szenarien

Die verbleibenden Emissionen ergeben sich v. a. aus den Vorketten (vgl. Bilanzierungsmethodik Abschnitt 2.1). Offen ist derzeit, wie damit umgegangen wird. Die Emissionen müssten für eine Netto-Null-Bilanz¹³ über zusätzliche Maßnahmen oder auch Formen der Kompensation wie natürliche Kohlenstoffsinken und CO₂-Abscheidung und -speicherung ausgeglichen werden.

4.5 Indikatoren auf einen Blick und Zwischenschritte

Die aus den Daten der Energie- und Treibhaus-Bilanz erstellten Indikatoren (vgl. Abschnitt 2.6) werden in Tabelle 8 für die Lutherstadt Eisleben für das Jahr 2045 in den verschiedenen Szenarien fortgeführt.

¹³ Netto-Null bedeutet, dass alle durch Menschen verursachten THG-Emissionen durch Reduktionsmaßnahmen wieder aus der Atmosphäre entfernt werden müssen und somit die Klimabilanz der Erde netto, also nach den Abzügen durch natürliche und künstliche Senken (Negativemissionen), Null beträgt.



Tabelle 8 Indikatoren Lutherstadt Eisleben für das Jahr 2045 in den Szenarien
Quelle: Berechnung IE Leipzig

Kennzahl			Ist 2021	Referenz 2045	Klimaschutz 2045	+ PtG/PtL 2045
Anteil EE	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Prozent	67,6	200,0	277,0	277,0
	Anteil EE am Wärmeverbrauch	Prozent	14,5	35,6	62,1	62,1
Gesamt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch gesamt	MWh/a	28,9	23,6	20,2	20,2
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ gesamt (Strommix D)	t CO _{2äq/a}	9,0	3,1	1,5	0,7
Haushalt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch Private Haushalte	MWh/a	7,6	6,4	5,7	5,7
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ Private Haushalte (Strommix D)	t CO _{2äq/a}	2,1	0,9	0,3	0,2
Wirtschaft ²	Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	24,8	22,0	19,9	19,9
	Stromverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	11,0	9,9	9,1	9,1
	Wärmeverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	13,8	12,1	10,8	10,8
V. ³	Pro-Kopf Endenergieverbrauch motorisierter Individualverkehr	MWh/a	5,2	2,4	1,5	1,5

¹ energiebedingt, d.h. ohne prozessbedingte Emissionen und Emissionen aus der Landwirtschaft

² Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, kommunale Zuständigkeiten

³ Verkehr

Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Für die einzelnen Sektoren leiten sich im Klimaschutz-Szenario 2045 die in Tabelle 9 dargestellten Entwicklungspfade für den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen in Fünf-Jahres-Schritten ab.



Tabelle 9 Entwicklungspfade Endenergieverbrauch und THG-Emissionen Lutherstadt Eisleben für das Klimaschutz-Szenario 2045

Sektor	Indikator (Minderung gegenüber 2021)	Zwischenziel 2030	Zwischenziel 2035	Zwischenziel 2040	Zwischenziel 2045*
Private Haushalte	THG-Emissionen	-33%	-54%	-72%	-88%
	Endenergiebedarf	-14%	-25%	-34%	-42%
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	THG-Emissionen	-36%	-55%	-72%	-87%
	Endenergiebedarf	-13%	-21%	-28%	-34%
Industrie	THG-Emissionen	-34%	-51%	-66%	-79%
	Endenergiebedarf	-12%	-19%	-26%	-32%
Verkehr	THG-Emissionen	-36%	-59%	-78%	-93%
	Endenergiebedarf	-23%	-38%	-51%	-63%
Kommunale Einrichtungen	THG-Emissionen	-28%	-44%	-58%	-71%
	Endenergiebedarf	-9%	-15%	-20%	-25%
Gesamt	THG-Emissionen	-35%	-55%	-72%	-87%
	Endenergiebedarf	-16%	-27%	-37%	-45%

* bei THG-Emissionen ohne Berücksichtigung von PtG/PtL

Ausbau erneuerbarer Energien

Der Ausbau der erneuerbaren Energien trägt wesentlich zum Erreichen des Ziels Treibhausgasneutralität bei. In Tabelle 10 sind die Ausbauziele für das Klimaschutz-Szenario 2045 dargestellt (siehe auch Abschnitt 3.2).

Tabelle 10 Entwicklungspfade Ausbau erneuerbarer Energien Lutherstadt Eisleben für das Klimaschutz-Szenario 2045

Sektor Energie	Indikator (Zubau gegenüber 2021)	Zwischenziel 2030	Zwischenziel 2035	Zwischenziel 2040	Zwischenziel 2045
Photovoltaik	Installierte Leistung	91 MW	142 MW	192 MW	243 MW
	Stromerzeugung	86.500 MWh	134.600 MWh	182.700 MWh	230.800 MWh
Wind	Installierte Leistung	39 MW	53 MW	53 MW	53 MW
	Stromerzeugung	90.700 MWh	120.500 MWh	118.900 MWh	116.900 MWh
Solarthermie	Wärmeerzeugung	2.800 MWh	4.300 MWh	5.500 MWh	6.200 MWh
Umweltwärme	Wärmeerzeugung	12.400 MWh	19.700 MWh	25.100 MWh	28.700 MWh
Biomassewärme	Wärmeerzeugung	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh



5 Treibhausgasminderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder

5.1 Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes

Die Klimaschutzziele des Bundes und des Landes schaffen eine verbindliche Grundlage, an der sich Städte und Gemeinden orientieren können, um ihre eigenen Strategien und Maßnahmen zu entwickeln. Diese Zielvorgaben bieten Planungssicherheit indem sie klare Zielmarken und Zeiträume definieren, die kommunale Entscheidungen und Investitionen leiten. Ein kommunales Klimaschutzkonzept wie das von Lutherstadt Eisleben kann nur erfolgreich sein, wenn es in eine klare Linie eingebettet ist, die sowohl nationale als auch landesspezifische Prioritäten berücksichtigt. Die Vorgaben des Bundes und des Landes ermöglichen es Kommunen, ihre lokalen Maßnahmen mit übergeordneten Klimaschutzziele abzustimmen und so Synergieeffekte zu erzielen.

Darüber hinaus fördern diese Ziele eine langfristige Perspektive, die über kurzfristige Einzelmaßnahmen hinausgeht und auf nachhaltige Transformation abzielt. Für Städte wie Lutherstadt Eisleben bedeutet dies, dass sie ihre Klimaschutzmaßnahmen strategisch ausrichten und gleichzeitig von Förderprogrammen und technischen Unterstützungsangeboten profitieren können, die Bund und Länder bereitstellen. Die Berücksichtigung der übergeordneten Ziele stärkt nicht nur die kommunalen Klimaschutzbemühungen sondern trägt auch dazu bei, die Stadt als Teil einer gemeinsamen Verantwortung im Kampf gegen den Klimawandel zu positionieren.

5.1.1 Ziele der Bundesregierung zum Thema

Das von der Bundesregierung beschlossene Bundes-Klimaschutzgesetz ist am 12.12.2019 in Kraft getreten. Die derzeit letzte Änderung hat das Gesetz im Jahr 2024 erfahren. In dem Gesetz wurden gesetzlich verbindliche Klimaziele formuliert. Kern des Ganzen ist die Zielsetzung der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral aufzustellen. Es wurden Maßnahmen formuliert, welche in den Bereichen Verkehr, Energie, Gebäude, Industrie und Landwirtschaft wirken.

1. *Energiewirtschaft – der Ausbau der Erneuerbaren Energien soll beschleunigt werden*
2. *Gebäudebereich – Ziel ist es, die Emissionen im Gebäudesektor signifikant bis 2030 zu senken und somit den CO₂-Ausstausch zu reduzieren*
3. *Industrie – Ziel ist es, die Emissionen zu senken und somit den CO₂-Ausstausch zu reduzieren*
4. *Verkehr - Ziel ist es, die Emissionen zu senken und somit den CO₂-Ausstausch zu reduzieren*
5. *Landwirtschaft, LULUCF – Transformation soll erfolgen*

Die Wirkung der einzelnen Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Programm 2023 soll regelmäßig durch ein Monitoring überwacht und evaluiert werden.



5.1.2 Ziele des Bundeslands zum Thema

Im Jahr 2021 hat sich die Koalition aus CDU, SPD und FDP in ihrem Koalitionsvertrag auf grundlegende Kriterien und Ziele in Bezug auf Nachhaltigkeit und Klimaschutz geeinigt. Umgesetzt wurden diese Punkte dann im Jahr 2022 als Nachhaltigkeitsstrategie unter der Federführung des Umweltministeriums hat eine interministerielle Arbeitsgruppe acht zentrale Indikatoren definiert, die messbare Zielmarken für das Jahr 2030 setzen. Diese Indikatoren umfassen verschiedene Bereiche von Klimaschutz über Energieversorgung bis hin zu ökologischer Landwirtschaft und Landschaftsschutz. Die Zielsetzung hierbei ist klar definiert: Sachsen-Anhalt möchte seine Rolle als Vorreiter im nachhaltigen Wandel weiter ausbauen.

Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie	Kurzbeschreibung des Ziels
Reduktion der CO ₂ -Emissionen	<p>Bis 2030 soll der Ausstoß von Kohlendioxid von 28 auf 18 Millionen Tonnen reduziert werden, um den Weg zur Klimaneutralität bis 2045 zu ebnen. Trotz der energieintensiven Industrie hat Sachsen-Anhalt dank des Ausbaus erneuerbarer Energien bereits Erfolge bei der Senkung energiebedingter Emissionen erzielt.</p> <p>Erste Ergebnisse sind hierbei schon erzielt worden, so lagen die Emissionen 2021 noch bei 30,6 Mio. t CO₂-Äq, sanken im Jahr 2022 auf 28,7 Mio. t CO₂-Äq und sanken zum Jahr 2023 erneut auf den bisherigen Tiefststand von 26,4 Mio. t CO₂-Äq.</p>
Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergie-Verbrauch	<p>Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergie-Verbrauch soll von 26 auf 45 % steigen. Diese Maßnahme ist essenziell, um die Treibhausgasemissionen langfristig zu senken und die Energieversorgung nachhaltiger zu gestalten</p>
100 % erneuerbare Energien im Bruttostromverbrauch	<p>Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch durch den Ausbau von Biomasse, Photovoltaik und Windenergie von 76 % im Jahr 2019 auf 100 % steigen. Damit setzt Sachsen-Anhalt im Bundesvergleich ambitionierte Maßstäbe.</p>



Reduktion der Flächenversiegelung	Der tägliche Flächenverbrauch soll auf unter einen Hektar pro Tag begrenzt werden. Sachsen-Anhalt ist hier bereits Vorreiter und unterstützt die bundesweite Vision einer Flächenkreislaufwirtschaft bis 2050.
Reduzierung von Stickstoffüberschüssen	Überschüsse auf landwirtschaftlichen Flächen sollen von 45 auf 40 Kilogramm pro Hektar gesenkt werden, um Böden und Gewässer zu schützen sowie die Entstehung von Treibhausgasen zu minimieren.
Förderung ökologischer Landwirtschaft	Der Anteil ökologischer Landwirtschaft soll bis 2030 von 9,4 % auf 20 % erhöht werden. Ökologischer Landbau trägt wesentlich zur Erhaltung von natürlichen Lebensgrundlagen und Kulturlandschaften bei.
Erhalt der Artenvielfalt	Der Zielerreichungsgrad der Artenvielfalt, gemessen an repräsentativen Vogelarten, soll von 61 % auf 100 % steigen, um die Lebensraumqualität zu verbessern.
Waldumbau hin zu Mischwäldern	Mischbestände gelten als widerstandsfähiger gegen Klimaveränderungen. Bis 2030 soll ihr Anteil an den Waldflächen des Landes auf 34 % erhöht werden.

Neben diesen Zielvorgaben fördert Sachsen-Anhalt den kommunalen Klimaschutz aktiv über die Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt (LENA). Diese unterstützt Städte und Gemeinden durch Beratungsangebote wie das Managementwerkzeug „Kom.EMS“, das Einsparpotenziale von bis zu 20 % in kommunalen Liegenschaften aufzeigt. Wettbewerbe wie der KlimaContest Kommunal und Förderprogramme für Energieeffizienz, Speicherlösungen und Sektorenkopplung stärken die kommunalen Klimaschutzbemühungen zusätzlich.

Auch der Bund spielt mit der Nationalen Klimaschutzinitiative und dem neuen Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KANg) eine wichtige Rolle. Das KANg verpflichtet Sachsen-Anhalt, Betroffenheitsanalysen und Anpassungskonzepte auf lokaler Ebene voranzutreiben, um den Auswirkungen des Klimawandels effektiv zu begegnen. Die Auswirkungen des Klimawandels sind bereits heute in Sachsen-Anhalt spür-



bar. Steigende Temperaturen, häufigere Hitzewellen und Dürreperioden verdeutlichen die Dringlichkeit der Maßnahmen. Mit einem klaren Fahrplan und unterstützenden Programmen legt die Landesregierung die Basis, um Kommunen wie die Lutherstadt Eisleben bei der Umsetzung ihrer Klimaschutzkonzepte zu stärken. Unter anderem wird dies ermöglicht durch das Förderprogramm „Sachsen-Anhalt KLIMA III“, dessen Ziel es ist „[...] die Anpassung der sachsen-anhaltischen Regionen an die Folgen des Klimawandels, wie z. B. Starkregenereignisse, Sturzfluten, Hitzewellen, Dürren und Stürme zu beschleunigen sowie ihre Risikovorsorge und -management zu verbessern.“



6 Beteiligung von Akteuren

Bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ist es von entscheidender Bedeutung, die Stadtgemeinschaft aktiv in den Prozess einzubeziehen. Ein solches Konzept kann nur dann langfristig erfolgreich sein, wenn die Bedürfnisse, Ansichten und Ideen der Bürger berücksichtigt werden. Da es jedoch unter ökonomischen Gesichtspunkten praktisch unmöglich ist, alle Bürger der Stadt direkt zu beteiligen – was einen unverhältnismäßig hohen organisatorischen und logistischen Aufwand bedeuten würde – konzentriert man sich auf die Einbindung ausgewählter Akteure.

Diese Akteure repräsentieren die verschiedenen Institutionen und Interessen innerhalb der Stadt und bilden somit einen umfassenden Querschnitt der relevanten Handlungsfelder. Sie sind Experten oder engagierte Mitglieder der Gemeinschaft, die durch ihre fachliche Expertise, ihr Wissen und ihren lokalen Einfluss wertvolle Beiträge zur Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes leisten können. Idealerweise agieren sie nicht nur als Vertreter ihrer jeweiligen Interessensgruppen sondern auch als Vermittler und Multiplikatoren, die die Anliegen der breiteren Stadtgemeinschaft in den Prozess einbringen und die Ergebnisse anschließend in ihre Netzwerke weitertragen.

6.1 Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung

Bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ist es wichtig, die Bevölkerung aktiv mit in die Ideenfindung mit einzubeziehen, daher wurden im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes mehrere Online-Beteiligungsaktionen durchgeführt. Eine davon widmete sich dem Thema Elektromobilität, während eine weitere die Einstellung der Bürgerinnen und Bürger zum Thema Klimaschutz untersuchte. Dabei wurden konkrete Wünsche, Anmerkungen sowie allgemeine Einschätzungen zum Klimawandel erfasst. Alle Fragen und die zugehörigen Antworten wurden entsprechend aufbereitet.

6.1.1 Online Beteiligung

Umfrage zur Elektromobilität

Die Umfrage zur Elektromobilität fand in der Zeit vom 29. Juli 2024 bis zum 09.01.2025 statt.

Die Einladung zur Teilnahme wurde über verschiedenen Kanäle verbreitet: das Amtsblatt, der Internetauftritt der Lutherstadt Eisleben, die Facebook-Seite der Lutherstadt Eisleben sowie teilnehmende Kfz-Vertragshändler und Werkstätten. Des Weiteren wurden an den Elektroladesäulen der Stadtwerke Sticker angebracht, auf welchen sich ein QR-Code befand mit dem Verweis auf die Internetseite zur Umfrage.

Konkret beteiligt waren das Autohaus Schneider (Volkswagen), Autohaus Peter Eichner (Seat, Cupra, Volkswagen Service), Autohaus Gräbe (Hyundai, Subaru), Autoservice Eisleben (Ford, Kia), S&G Eisleben (Mercedes, Smart) und das Autohaus Liebe (Skoda). Zusätzlich war das Autohaus Schmidt mit den Marken Honda und MG vertreten. Als freier Händler wurde Autoland ausgewählt, das einen breiten Querschnitt durch das Markenspektrum abdeckt. Ergänzt wurde diese Auswahl durch eine Filiale der Werkstattkette ATU.



Während des Werkstattbesuchs zur routinemäßigen Inspektion erhielten die Fahrzeughalter eine ausgedruckte Einladung zur Umfrage mit einem QR-Code oder sie fanden diesen im Eingangs- beziehungsweise Wartebereich vor. Durch das Scannen des Codes war eine direkte Teilnahme an der Umfrage möglich. Im Amtsblatt wurde derselbe Code mit einer ausführlicheren Erklärung abgedruckt. An den Ladestationen wurden in Absprache mit den Betreibern wetterfeste, reversible Aufkleber mit der Anleitung und dem Code zur Umfrage oberhalb des Bildschirms angebracht, die nach Ablauf der Umfrage wieder entfernt wurden.

Um die Teilnahme zu erleichtern, befand sich unter jedem QR-Code ein verkürzter Link direkt zur Seite des Klimaschutzmanagements auf dem Internetauftritt der Lutherstadt Eisleben. Der Link "eisleben.eu/Klima" führt direkt zu einer Übersicht aller vom Klimaschutzmanagement durchgeführten Aktionen. Von dort aus konnte die Umfrage mit einem einzigen Klick aufgerufen werden.

Die Umfrage bestand aus insgesamt 29 dynamisch gestalteten Fragen. Das bedeutet, dass die Fragenstruktur flexibel ist und sich den gegebenen Antworten anpasst. Beispielsweise wurde einem Teilnehmer, der angab eine Photovoltaikanlage zu besitzen, die Frage nach einer Speichermöglichkeit gestellt. Wenn dies verneint wurde, erschien diese Frage nicht. Am Ende der Umfrage wurden vier Fragen zur persönlichen Situation gestellt, die nur angezeigt wurden, wenn die Teilnehmer zuvor der Abfrage der Lebensumstände zugestimmt hatten.

Eine der zentralen Fragen der Umfrage war, wie zufrieden die Teilnehmer mit den Standorten und der Zuverlässigkeit der Lademöglichkeiten im Stadtgebiet sind. Darüber hinaus konnten die Teilnehmer auf einer Karte Orte markieren, an denen Ladestationen wünschenswert wären. Diese Vorschläge wurden gesammelt und in ein GIS-Projekt (Geoinformationssystem) integriert, wodurch sich eine detaillierte Karte der gewünschten Standorte für Ladestationen ergab. Diese Karte bietet wertvolle Informationen für die zukünftige Planung und Erweiterung der Ladeinfrastruktur in der Stadt.

An der Umfrage haben 49 Personen teilgenommen. Es war kein Teilnehmer dabei, welcher ein Verbrennungsfahrzeug fährt. Der überwiegende Teil ist männlich, besitzt Eigentum und ist zwischen 36 und 65 Jahre alt.

Auflistung Wunschsstandorte Ladestationen:

Klosterstraße 23, Luth. Eisleben	Wasserwerkstraße 16, Sittichenbach
Jüdenhof, Luth. Eisleben	Gewerbegebiet Rothenschirmbach 25
Bahnhofstraße 18, Luth. Eisleben	Waldweg 7, Rothenschirmbach
Bergmannsallee 30, Luth. Eisleben	Dorfstraße 20, Rothenschirmbach
Parkplatz Bucherstraße, Luth. Eisleben	Bucherstraße, Luth. Eisleben
Torgartenstraße 4, Luth. Eisleben	Küstergasse 4, Luth. Eisleben
SSV Eisleben, Wiesenweg, Luth. Eisleben	Kasseler Str. (L151) Richtung Wimmelburg

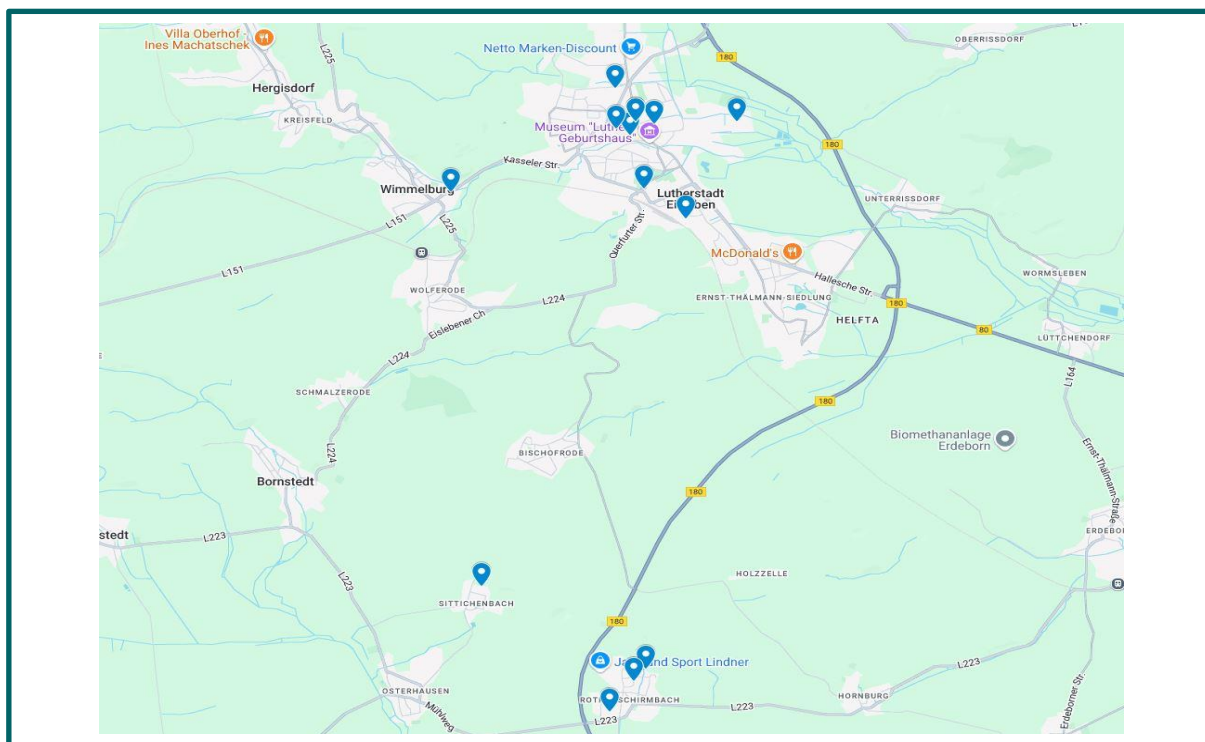


Abbildung 22: Wunsch(blau)-Standorte Ladestationen; Quelle: GooglemyMaps

Auflistung vorhandene Ladestationen:

Parkplatz Landwehr	Hallesche Straße 77 (Kaufland)
Parkplatz Plan	Hallesche Straße 84 (Lidl-Markt)
Karl-Rühlemann-Platz 1 (SLE)	Parkplatz Hintere Siebenhitze
Parkplatz Siegfried-Berger-Weg	Sangerhäuser Straße (Bergschule)
Parkplatz Hohetorstraße (RRB)	Parkplatz Bahnhofsring 11a
Karl-Wünschmann-Straße 9+10	Straße am Friedhof
Diesterwegstraße 2	An der Zolltafel 12 (Autohaus Eichner)
An der Zolltafel 3-4 (Hellweg-Baumarkt)	An der Zolltafel 14 (Autohaus Schneider)
Am Helftaer Anger (Mc Donalds)	Am Helftaer Anger (Burger King)
Oberhütte 37 (Pflegeheim)	Strohügel 17 (SLE)
Gewerbegebiet Rothenschirmbach	

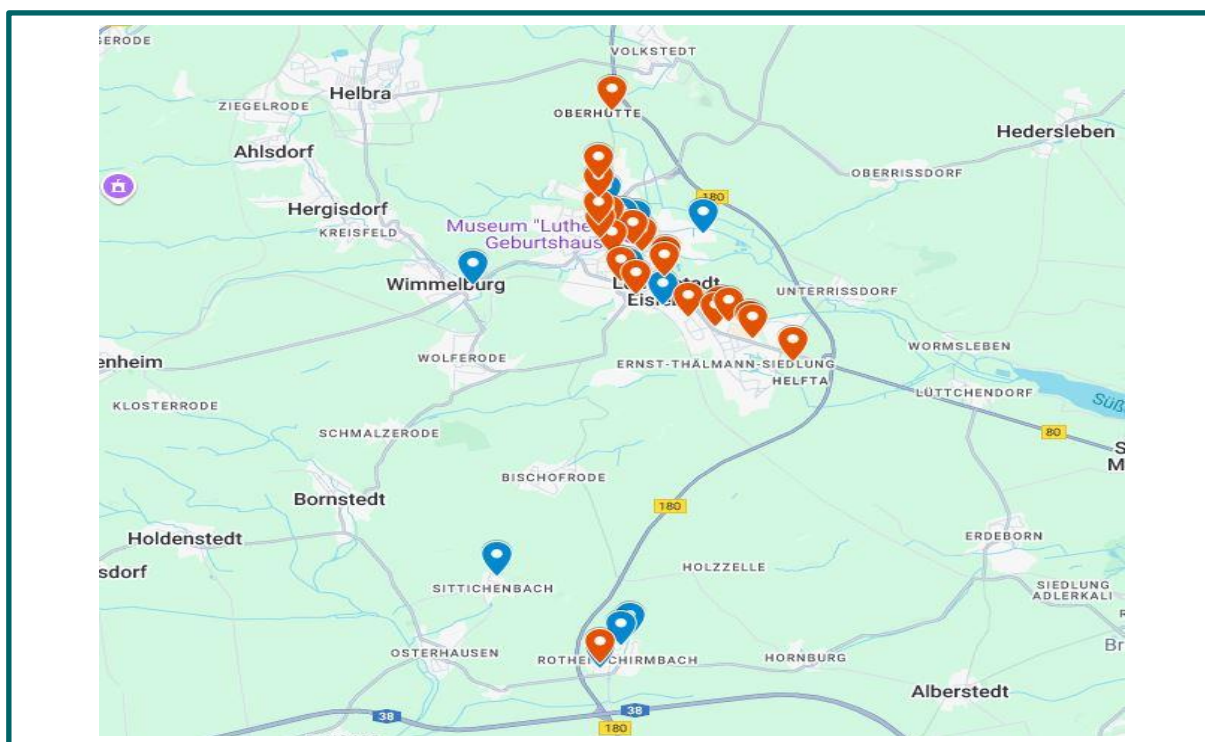


Abbildung 23: Bestand(rot) und Wunsch(blau) Standorte Ladestationen; Quelle: GooglemyMaps

Eine Karte (Abbildung 23) mit den Wunschstandorten für Elektroladestationen im Stadtgebiet, die auf den Beiträgen und Vorschlägen der Bürger basiert, zeigt eine visuelle Übersicht der bevorzugten Orte für die Installation neuer Ladestationen. Diese Karte spiegelt die Bedürfnisse und Mobilitätsgewohnheiten der Bevölkerung wider und hebt besonders jene Standorte hervor, die von den Bürgern als besonders wichtig erachtet werden.

Zusätzlich zeigt die Karte (Abbildung 24) auch bereits bestehende Ladestationen, so dass ersichtlich wird, in welchen Teilen der Stadt eine Erweiterung des Netzes am dringendsten benötigt wird. Diese visuelle Darstellung ermöglicht es beim zukünftigen Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Bürgerwünsche gezielt in die Planungen einzubeziehen und das Ladeinfrastrukturnetz bedarfsgerecht zu erweitern. Sie fördert zudem den Dialog zwischen Stadtverwaltung und Bürgern, indem sie transparent aufzeigt, wo und in welchem Umfang neue Ladestationen von der Bevölkerung gewünscht werden.

Auflistung Wunschstandorte DC-Ladestationen (Schnellader):

Jüdenhof, Luth. Eisleben	Gewerbegebiet Rothenschirmbach
Poststraße, Luth. Eisleben	Waldweg 9, Rothenschirmbach
Klosterstraße 23, Luth. Eisleben	Dorfstraße 20, Rothenschirmbach
Badergasse 11, Luth. Eisleben	SSV Eisleben, Wiesenweg, Luth. Eisleben
Plan, Luth. Eisleben	Münzsstraße, Luth. Eisleben
Friedensstraße (Amtsgericht), Luth. Eisleben	Markt 19, Luth. Eisleben



Hintere Siebenhitze, Luth. Eisleben	Friedensstraße 13 (Schwimmhalle), Luth. EIL
Parkplatz Klosterstraße, Luth. Eisleben	Dorfgrabenstraße 10, Wolferode
Casper-Güttel-Straße 14, Luth. Eisleben	Mühlplatz 6, Luth. Eisleben
Parkplatz 3 E, Luth. Eisleben	

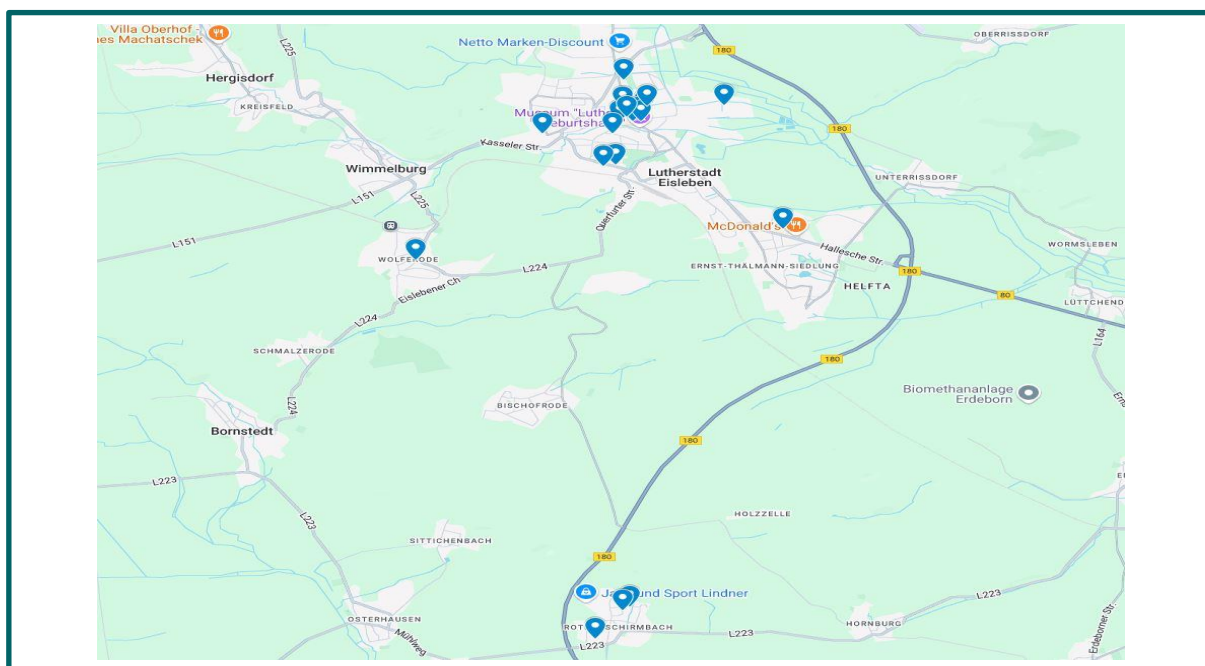


Abbildung 24: Wunsch(blau)-Standorte Schnell-Ladestationen; Quelle: GooglemyMaps

Auflistung vorhandene DC-Ladestationen (Schnelllader):

Hallesche Straße 77 (Kaufland)	An der Zolltafel 3-4 (Hellweg-Baumarkt)
Am Helftaer Anger (Mc Donalds)	Am Helftaer Anger (Burger King)
Strohügel 17 (SLE)	

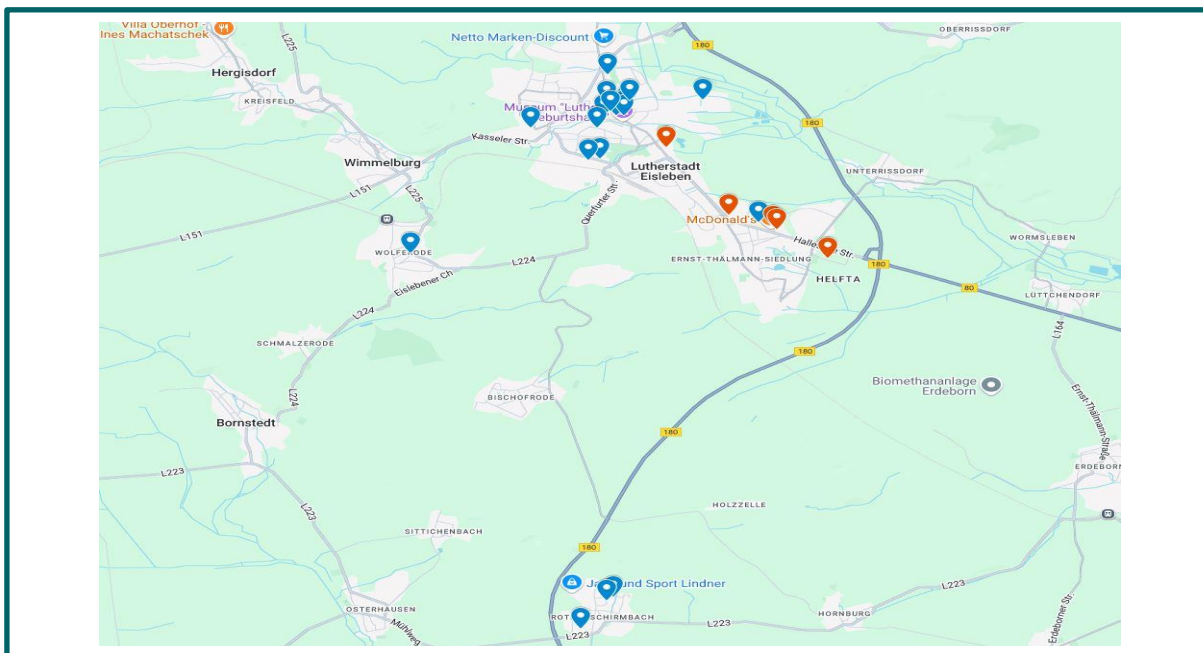


Abbildung 25: Bestand(rot) und Wunsch(blau) Standorte Schnell-Ladestationen; Quelle: GooglemyMaps

88 % der Befragten äußerten Wünsche bzgl. des Standortes einer DC-Ladestation (Schnelllader – Gleichstrom ab 55 kW). Lediglich 60 % der befragten zeigten den Wunsch nach einem Normallader an. Aus der Ortschaft Rothenschirmbach gab es die meisten Nennungen bzgl. Wunschstandorten in der Ortschaft. Eine Normal-Ladestation (Wechselstrom bis 22kW) ist im Gewerbegebiet bereits vorhanden.

Des Weiteren ergab die Umfrage, dass 88 % der Teilnehmer ein vollelektrisches Fahrzeug fahren und 12 % der Befragten einen Plug-In-Hybrid. Es gibt kein bestimmtes Modell, welche von den Haltern favorisiert wird, das Angebot ist breit gefächert und mittlerweile vertritt jede Automarke auch ein Elektro-Segment. Der überwiegende Teil der Befragten hat durch die Aufkleber, welche an den Ladesäulen angebracht wurden, an der Umfrage teilgenommen. Die wenigstens Teilnehmer erlangte man durch den Hinweis in der Autowerkstatt. Interessant ist die Tatsache, dass 52 % der Teilnehmer lediglich für einen Ladehalt angehalten haben. Die übrigen Antwortmöglichkeiten Einkauf, Arbeit, Besuch und Restaurant wurden vereinzelt bis gar nicht ausgewählt. Über die Hälfte gaben auch an, dass diese eine eigene Wallbox besitzen, welche über eine Photovoltaikanlage betrieben wird. Erstaunliche 59 % verfügen auch über einen Stromspeicher. Die Jahresfahrleistung beträgt überwiegend zwischen 5.000 bis 10.000 Kilometern. Somit lässt sich feststellen, dass das Fahrzeug vermutlich täglich genutzt, jedoch vorwiegend für den Alltagsverkehr. Die Umfrage bat um Auskunft, ob die Teilnehmer im letzten Jahr an einer öffentlichen Ladesäule in der Lutherstadt Eisleben geladen haben. Ca. 64 % der Befragten gaben an, dies getan zu haben und die Hälfte hiervon gab sogar an, die Ladesäule 1-2 wöchentlich zu nutzen. Was die Zufriedenheit mit den Standorten und die Zuverlässigkeit der Ladesäulen angeht, schneiden diese nur auf dem Mittelfeld ab. Hier lässt sich somit feststellen, dass es hier noch Potenziale für Verbesserungen gibt.

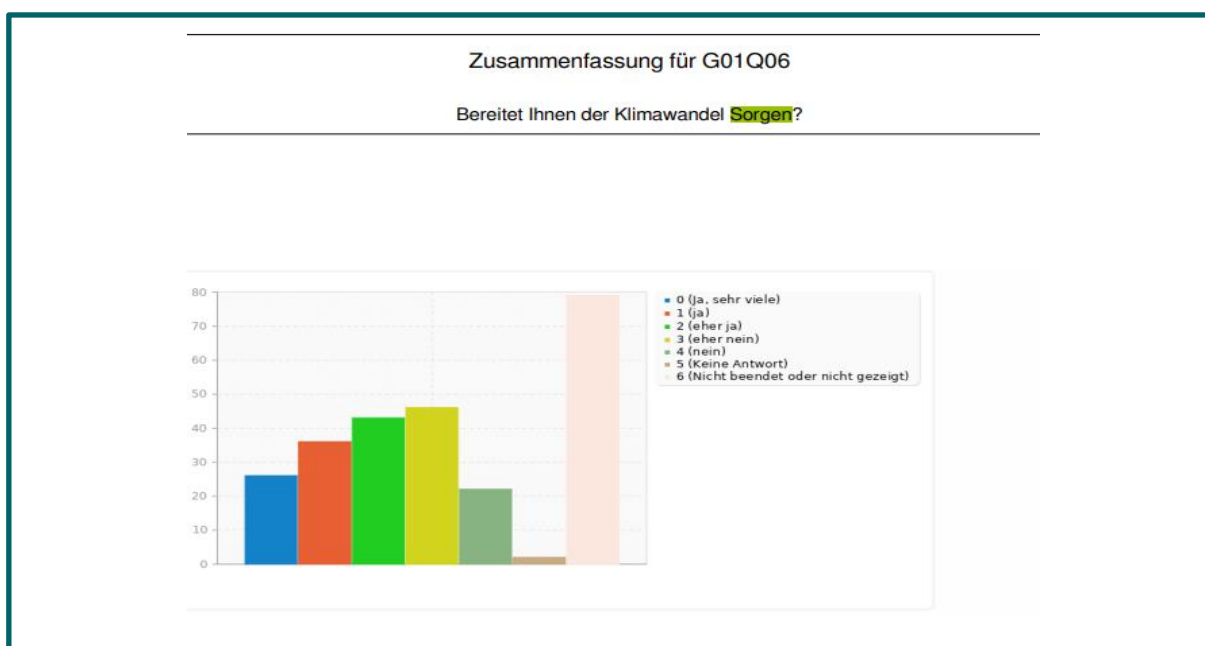
Abschließend und anhand der Antworten der Befragten aus der Umfrage ist die Nutzung eines Elektrofahrzeuges in der Bevölkerung noch nicht allzu sehr verbreitet. Begründet wird dies mit hohen Anschaffungskosten, fehlender Reichweite und langer Ladedauer. Für die Anschaffung eines Elektrofahrzeuges spricht jedoch aus Sicht der Teilnehmer Schutz der Umwelt, Kostenersparnisse, Fahrspaß und technisches Interesse.



Umfrage zum Klimaschutz

Die zweite Umfrage richtete sich ergänzend an alle Einwohnerinnen und Einwohner der Lutherstadt Eisleben. Das Ziel war es, ein umfassendes Bild der Sorgen, Ängste und Verbesserungsvorschläge der Bürger zu erhalten. Darüber hinaus wurde ermittelt, wie wahrscheinlich es ist, dass bestimmte Verhaltensweisen und Alltagsgewohnheiten im Sinne des Klimaschutzes angepasst oder vollständig aufgegeben werden.

Die Einladung zur Teilnahme an der Umfrage erfolgte über das Amtsblatt, den Facebook-Kanal der Stadtverwaltung, den Internetauftritt der Stadtverwaltung sowie über auf den Boden aufgesprühte QR-Codes im Stadtgebiet. Ab dem 29. August 2024 fand die Umfrage auch als Straßenumfrage statt, bei der Menschen verschiedenen Alters zufällig angesprochen und um ihre Teilnahme gebeten wurden. Die Straßenumfrage bestand aus einer vorgefertigten Umfrage, bei der Passanten in XY angesprochen und über die Umfrage informiert wurden. Befragte mit ausreichenden technischen Kompetenzen konnten einen QR-Code scannen und die Umfrage selbst auf ihrem Smartphone ausfüllen. Für diejenigen, die diese Möglichkeit nicht hatten, wurden die Angaben in Form eines Interviews aufgenommen und anschließend vom Interviewer in die Umfrage eingegeben.



Um ein möglichst repräsentatives Ergebnis zu erzielen, wurde die Umfrage an verschiedenen Wochentagen und zu unterschiedlichen Uhrzeiten im Stadtgebiet wiederholt durchgeführt. Zusätzlich wurden alle Mitarbeiter der Stadtverwaltung der Lutherstadt Eisleben, die ihren Wohnsitz in der Lutherstadt Eisleben haben, durch eine interne E-Mail zur Teilnahme an der Umfrage eingeladen, um die Datenbasis weiter zu erhöhen.



Zur Überprüfung der Repräsentanz der Umfrage wurden die Aussagen der Befragten den entsprechenden Ortsteilen zugeordnet und grafisch dargestellt. So zeigt sich die folgende Übersicht, in welchen Teilen des Stadtgebietes der Klimawandel den Bewohnern mehr Sorgen bereitet und in welchen Gebieten weniger.

Karte Stadtgebiet, Verteilung der Sorgen		
Zusammenfassung für G01Q13		
Wo in der Lutherstadt Eisleben wohnen Sie?		
Antwort	Anzahl	Prozent
Lutherstadt Eisleben (Kernstadt) (AO17)	108	42.52%
Bischofrode (AO01)	6	2.36%
Burgsdorf (AO02)	0	0.00%
Hedersleben (OT Oberrißdorf) (AO03)	6	2.36%
Helfta (AO04)	14	5.51%
Osterhausen (OT Klosterhausen und OT Sittichenbach) (AO09)	5	1.97%
Polleben (AO10)	8	3.15%
Rothenschirmbach (AO11)	1	0.39%
Schmalzerode (AO12)	5	1.97%
Unterrißdorf (AO14)	4	1.57%
Volkstedt (AO15)	5	1.97%
Wolferode (AO16)	12	4.72%
Keine Antwort	1	0.39%
Nicht beendet oder nicht gezeigt	79	31.10%

Die Umfrage, die sich mit der Erfassung der Sorgen der Menschen in Bezug auf den Klimawandel befasst, dient einem wichtigen Zweck: Sie soll nicht nur ein allgemeines Stimmungsbild der Bevölkerung zeichnen, sondern auch aufzeigen, wie unterschiedlich die Wahrnehmung und die Besorgnis in den verschiedenen Ortschaften verteilt sind. Indem ermittelt wird, wie stark die Bewohner der jeweiligen Ortschaften vom Klimawandel betroffen sind und wie sehr sie sich darüber sorgen, können gezielte Maßnahmen entwickelt werden, die besser auf die Bedürfnisse und Anliegen der einzelnen Stadtteile abgestimmt sind.

Durch die Betrachtung der Ortschaft in Verbindung mit den Antworten zur Klimasorge können wir geografische Unterschiede in der Wahrnehmung und dem Bewusstsein für den Klimawandel sichtbar machen. Diese Daten werden auf einer Karte dargestellt, die es ermöglicht, genau zu erkennen, in welchen Stadtteilen die Besorgnis besonders hoch ist. In diesen Bereichen könnte es sinnvoll sein, verstärkt Informations- und Aufklärungsarbeit zu leisten, um die Bevölkerung zu unterstützen und mögliche Ängste abzubauen.

Gleichzeitig zeigt die Karte auch auf, wo die Menschen möglicherweise weniger besorgt sind und daher weniger empfänglich für Klimaschutzmaßnahmen sein könnten. In diesen Stadtteilen könnten die Maßnahmen darauf abzielen, das Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels zu schärfen und die Bereitschaft für den aktiven Klimaschutz zu fördern.



Ein entscheidender Aspekt dieser Erhebung ist, dass die Bürger nicht nur ihre Sorgen, Ängste und Wünsche äußern, sondern auch aktiv Vorschläge für konkrete Maßnahmen einbringen können. Diese Vorschläge sollen dazu beitragen, nicht nur auf die individuellen Bedürfnisse und Anliegen zu reagieren, sondern auch gezielt jene Bereiche mit Verbesserungspotenzial zu identifizieren, die aus Sicht der Bürger entscheidend für den Klimaschutz sind. Durch diese direkte Einbindung der Bevölkerung wird sichergestellt, dass Klimaschutzmaßnahmen nicht nur von oben nach unten vorgegeben werden, sondern auch auf den Erfahrungen und Einschätzungen der betroffenen Bürger basieren.

Die geografische Darstellung der Umfrageergebnisse bietet somit eine wertvolle Grundlage für die Planung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, die auf die spezifischen Bedürfnisse und Wahrnehmungen der Stadtteile zugeschnitten sind.

Indem wir verstehen, worauf die Menschen besonders sensibel auf das Thema Klimawandel reagieren, können effektivere Strategien entwickelt werden, um die gesamte Stadtgemeinschaft in den Klimaschutz einzubinden. So kann auch ermittelt werden, wie stark das Thema im Bewusstsein der Bürger verankert ist, welche Sorgen, Ängste und Wünsche sie in Bezug auf den Klimawandel haben und welche konkreten Maßnahmen aus ihrer Sicht notwendig oder sinnvoll sind. Auf diese Weise entsteht ein konstruktiver Dialog zwischen Stadtverwaltung und Bevölkerung, der nicht nur die Wahrnehmung des Klimawandels, sondern auch die praktischen Lösungsansätze für eine nachhaltige Zukunft stärkt.

Über die Hälfte der Befragten sind der Überzeugung, dass der Mensch mit seinem Verhalten einen Einfluss auf das Klima hat. Weniger als der Hälfte war jedoch bekannt, dass sich die Lutherstadt Eisleben bereits mit dem Thema beschäftigt und derzeit ein Klimaschutzkonzept erarbeitet. Die Befragten wünschen sich konkrete Verbesserung in der Lutherstadt Eisleben bzgl. Klimaanpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen, die wenigstens sind jedoch bereit sich hierfür aktiv zu engagieren. Es wurden folgende Wünsche geäußert: Verbesserung des ÖPNV, bessere Fahrradinfrastruktur, mehr Grünflächen, mehr Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge und individuelle Beratungsangebote.

Etwa 20% der Befragten würden an ihren persönlichen Lebensumständen im Bereich Mobilität, Ernährung, Urlaub etwas ändern und somit einen Beitrag zur Aufhebung des Klimawandels leisten.

6.1.2 Klimastammtisch

Um die einzelnen Akteure innerhalb der Stadtverwaltung besser vernetzen zu können, wurde ein sogenannter Klimastammtisch angeregt. Den Startschuss hierfür gab es am 14.11.2023. Der Klimastammtisch war eine Fortsetzung der damaligen stattfindenden Energetischen Sanierungsmanagement Beratungen im Zuge der Erarbeitung des gebietsbezogenen integrierten Klimaschutzkonzeptes Altstadt. Teilnehmer waren die Stadtwerke Lutherstadt Eisleben GmbH (SLE), die Wohnungsbaugesellschaft der Lutherstadt Eisleben mbH (Wobau), Wohnungsbaugenossenschaft Lutherstadt Eisleben e.G (WBG), Fraktionsvorsitzende und Verwaltungsmitarbeiter.

Zunächst wurde das Klimaschutzmanagement der Lutherstadt Eisleben mit dem Klimaschutzmanager vorgestellt, danach erfolgte ein Sachstandbericht zur Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes und der Vorstellung des zukünftigen Klimaquartiers „Stadtpark“. Abschließend wurde über die künftige Vorgehensweise zur Erarbeitung der Kommunalen Wärmeplanung informiert.

Bei einem weiteren Treffen am 13.02.2024 lud die Stadtverwaltung die Caritasberatungsstelle, die Verbraucherzentrale und die Landesenergieagentur (LENA) ein und gab diesen die Möglichkeit ihr Projekt



in Bezug auf Stromsparpotenziale und Energieberatung vorzustellen. Aus diesem Treffen erwuchs dann auch die Möglichkeit der Verbraucherzentrale jeden 3. Dienstag im Monat in der Zeit von 16:00 – 17:30 Uhr nach vorheriger Terminvereinbarung im Bauamt der Lutherstadt Eisleben, Klosterstraße 23, 06295 Lutherstadt Eisleben, eine Energieberatung für die Bürger durchzuführen. Die Beratung ist kostenfrei und bezieht sich auf die Beratung zu Abrechnungen für Strom, Gas, Wärme und Warmwasser, Energiesparen, Heizen und Lüften, Heizungstausch, Energetische Sanierung, Erneuerbare Energie und Förderprogramme.

Zukünftige Ideen für die Ausgestaltung eines Klimastammtisches wäre die Durchführung eines Kita- oder Grundschulprojektes zu Naturschutz- und Klimaschutzrelevanten Themen. Hierfür fehlen der Stadtverwaltung leider momentan die personellen Kapazitäten. Eine Unterstützung vom bspw. Naturschutzbund Deutschland (NABU) oder der Naturschutzjugend Deutschland (NAJU) wäre wünschenswert.

6.2 Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit spielt eine entscheidende Rolle in der Kommunikation zwischen der Stadtverwaltung und den Bürgern. Sie dient als Brücke, die Informationen von der Verwaltung an die Öffentlichkeit übermittelt und trägt wesentlich zur Transparenz und zum Verständnis kommunaler Prozesse bei. Die Hauptaufgaben der Öffentlichkeitsarbeit umfassen die Verbreitung von Informationen, die Förderung des öffentlichen Verständnisses und die Unterstützung der Bürgerbeteiligung.

Die Integration der Öffentlichkeitsarbeit in kommunale Strukturen erfolgt durch die Einrichtung spezifischer Kanäle und Plattformen, die eine effektive Kommunikation ermöglichen. Der Pressesprecher, als zentraler Ansprechpartner, koordiniert diese Aufgaben und stellt sicher, dass die Informationen ihren Weg zu den Bürgern finden. Interne Multiplikatoren wie mit dem Thema betraute Sachgebiete spielen ebenfalls eine wichtige Rolle, indem sie spezifische Themen und Projekte vorantreiben und die interne Kommunikation stärken. Externe Multiplikatoren, wie regionale Tageszeitungen und betroffene Vereine, erweitern die Reichweite der Öffentlichkeitsarbeit, indem sie Informationen in ihre Netzwerke einbringen und so zur Verbreitung beitragen.

Die Nutzung verschiedener Kommunikationskanäle, einschließlich der städtischen Website und sozialer Medien ermöglicht es, unterschiedliche Zielgruppen direkt in ihrem privaten Umfeld zu erreichen. Die Öffentlichkeitsarbeit umfasst sowohl monodirektionale Kommunikation, die der schnellen und unkomplizierten Informationsverbreitung dient, als auch den Partizipationsprozess, in dem Rückmeldungen von Bürgern berücksichtigt werden, um deren Engagement zu fördern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Öffentlichkeitsarbeit eine vielschichtige Aufgabe ist, die eine klare Strategie, die Koordination verschiedener Akteure und den Einsatz mehrerer Kommunikationskanäle erfordert, um eine effektive und inklusive Kommunikation zwischen der Stadtverwaltung und den Bürgern zu gewährleisten.



7 Maßnahmenkatalog

Die Stadtverwaltung hat zur Erreichung der Klimaschutzziele einen Maßnahmenkatalog erarbeitet. Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgte in einem sogenannten Maßnahmenblatt (siehe Kapitel 7.3). Es handelt sich sowohl um konzeptionelle als auch um investive Maßnahmen. Da Tätigkeiten in diesem Bereich bereits seit 2016 zu verzeichnen sind, gibt es bereits Maßnahmen, welche begonnen oder kurz vor dem Abschluss stehen. In den nachfolgenden Punkten werden die Beschreibung der Handlungsfelder erklärt und wie die Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen erfolgt ist. Am Ende des Kapitels findet sich eine Tabelle mit einer Gesamtübersicht über den Maßnahmentitel, Maßnahmenbeurteilung/Gewichtung und den jeweiligen Abarbeitungsstand.

Die Berechnung der erwartenden Energieeinsparung und THG-Einsparung kann bei konzeptionellen Maßnahmen nicht erfolgen. Bei investiven Maßnahmen muss der tatsächlich erreichte Einsparwert nach Abschluss der Maßnahmen im Zuge des Monitorings erfolgen.

7.1 Beschreibung der Handlungsfelder

Kürzel	Handlungsfeld	Inhalt des Handlungsfeldes
E	Entwicklung und Raumordnung	Konzeptionelle Planungen, welche sich auf Stadtplanerische Inhalte beziehen (Konzepte)
V	Versorgung, Entsorgung	Maßnahmen, welche der öffentlichen Infrastruktur dienen und der Bürgerschaft dienen
M	Mobilität	Maßnahmen, welche die zukünftige Mobilitätsstrategie beschreiben
I	Interne Organisation	Verwaltungsinterne Organisationen und Maßnahmen
K	Kommunikation, Kooperation	Austausch Klimarelevanter Informationen an die Bürgerschaft, Kooperation mit anderen Trägern

7.2 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

7.2.1 Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung

Die Maßnahmenpriorisierung erfolgt anhand mehrerer Kriterien, die in nachfolgender Tabelle aufgelistet sind. Jedem Kriterium ist dabei eine spezifische Gewichtung zugewiesen, anhand derer die Bedeutung des Kriteriums gemessen wird. Die Maßnahmen können je Kriterium maximal 10 Punkte erreichen.

Folgende Punkteverteilung wurde je nach Bewertung gewählt:



- + gering 3 Punkte
++ mittel 5 Punkte
+++ hoch 10 Punkte

Die erreichten Punkte werden mit der entsprechenden Gewichtung multipliziert und anschließend zusammengezählt. Die jeweils erhaltenen Punkte der Maßnahmen sind in den jeweiligen Maßnahmenblättern dargestellt und in der Tabelle unter 7.4 aufgelistet.

Die Abarbeitung der einzelnen Maßnahme aus den Maßnahmenblättern ist gemäß Vorgaben und Gesetzmäßigkeiten abzuarbeiten. Dienstordnungen und Dienstanweisungen sind selbstverständlich einzuhalten. Die Politischen Gremien sind stets über die Maßnahmen zu informieren bzw. ist die Beschlusslage zu berücksichtigen und ggf. ein Beschluss herbei zu führen.

Kriterium	Gewichtung	Begründung
Treibhausgaseinsparung	40%	Die Reduktion von Treibhausgasen ist ein zentrales Ziel vieler Maßnahmen im Kontext von Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Eine hohe Gewichtung spiegelt die Dringlichkeit wider, den Klimawandel zu bekämpfen und internationale sowie nationale Klimaziele zu erreichen.
Energieeinsparung	25%	Energieeffizienz ist ein wichtiger Hebel zur Reduktion von Emissionen und zur Schonung von Ressourcen. Sie hat zudem langfristige wirtschaftliche Vorteile und trägt zu einer resilienteren Energieversorgung bei.
Kosten	20%	Die Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme ist entscheidend für ihre Umsetzbarkeit. Dabei sollten nicht nur die absoluten Kosten betrachtet werden, sondern auch das Verhältnis von Kosten zu Nutzen (z. B. eingesparte Treibhausgase pro investiertem Euro).
Bürgerinteresse	15%	Akzeptanz und Unterstützung durch die Bevölkerung sind essenziell, um Maßnahmen erfolgreich umzusetzen. Maßnahmen, die auf ein hohes Interesse stoßen, können eine größere Wirkung entfalten und tragen zu einem breiten gesellschaftlichen Konsens bei.



7.3 Maßnahmenblätter

Entwicklung und Raumordnung (E)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 1	Konzeptionell	01.12.2024	12 Monate
Maßnahmentitel				
Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung durch fachkundige externe Dienstleister für die Lutherstadt Eisleben				
Maßnahmenbeschreibung				
Erarbeitung eines Wärmeplans als Strategie für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis zum Jahr 2040				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben		Bürger, Unternehmen, Versorgungsträger		
Akteure				
Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben, Versorgungsträger, Unternehmen, Gremien, externe Dienstleister				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
1. Vergabe der Planungsleistung 2. Bestandsanalyse 3. Potenzialanalyse 4. Entwicklung eines klimaneutralen Zielszenarios 2040 5. Festlegung der kommunalen Wärmewendestrategie und des Maßnahmenkatalogs		kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
ca. 80.000,00 €		100 % ige Förderung durch Kommunalrichtlinie (NKI)		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung noch nicht vorliegend		Keine Berechnung noch nicht vorliegend		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 10 Punkte		
		Energieeinsparung: 3 Punkte		
		Kosten: 5 Punkte		
		Bürgerinteresse: 5 Punkte		
Gesamtpunktzahl: 23 von 40 Punkten		Erwartete THG Einsparungen		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 6,5		Umsetzbarkeit		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 2	Konzeptionell und Investiv	Noch nicht definiert	Noch nicht definiert
Maßnahmentitel				
Planung der Niederschlagswasserbehandlung in der Neustadt der Lutherstadt Eisleben (ca. 30 ha)				
Maßnahmenbeschreibung				
Die Straße „Breiter Weg“ ist ein sogenanntes Nadelöhr bei der Regenentwässerung für die Eisleber Oberstadt (Neustadt). Es fehlt an einer Detailplanung für eine funktionierende Regenentwässerungslösung. Aufgrund von häufigen Starkregenereignissen stößt das vorhandene Entwässerungssystem und ebenso die Vorflut im Bereich der „Braugasse“ und „Böse Sieben“ an seine Grenzen und ist überlastet. Es muss eine gefahrenlose Ableitung des Regenwassers incl. entsprechender Rückhaltesysteme hergestellt werden, damit die Einleitung in die Vorflut entsprechend gedrosselt wird oder das Regenwasser auch zur Bewässerung von Grünflächen eingesetzt werden kann.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
AZV, Tiefbau		Bürger		
Akteure				
AZV, Tiefbau				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Fördermittelakquise		mittel- bis langfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
463.235,42 € (Planungskosten) - 8.100.000,00 € Baukosten		Fördermittelakquise, Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 10 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 26 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 5,45		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 3	Konzeptionell und Investiv	Noch nicht definiert	Noch nicht definiert
Maßnahmentitel				
Lösung Regenentwässerungsproblematik Freistraße-Schlossplatz				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Die Regenentwässerung der Innenstadt der Lutherstadt Eisleben erfolgt teilweise über ein historisches Netz von Altkanälen, zu denen auch der sogenannte „13-Häuser-Kanal“ gehört. Dieser Stollen, der bereits im 16. Jahrhundert zur Entwässerung der Grundstücke in der Freistraße errichtet wurde, weist unterschiedliche Profile auf und ist ein bedeutender Bestandteil der örtlichen Entwässerungsinfrastruktur. Im Zuge einer Havarie wurde festgestellt, dass der Kanal irreparabel beschädigt und stellenweise eingestürzt ist. Eine Wiederherstellung oder Instandsetzung war nicht möglich, wodurch die Ableitung des Regenwassers aus einem Teil der Innenstadt nicht mehr schadlos gewährleistet werden kann.</p> <p>Besonders betroffen sind die Grundstücke in der Freistraße und am Schlossplatz, einschließlich der Schule am Schlossplatz. Infolge der ausgefallenen Funktion des 13-Häuser-Kanals kam es bei Starkregenereignissen wiederholt zu Überflutungen von Kellern in diesem Bereich. Da die betroffenen Grundstücke aufgrund ihrer Lage nicht im Freigefälle an die bestehende Regenwasserkanalisation angeschlossen werden können, fehlt eine Vorflut für das Einzugsgebiet.</p> <p>Zur nachhaltigen Lösung des Problems ist die Errichtung eines Regenwasser-Pumpwerks vorgesehen, das das Wasser aus den tief gelegenen Bereichen aufnehmen und in den bestehenden Stauraumkanal am Klosterplatz fördern soll. Dieser Kanal bietet ausreichend Kapazitäten zur Aufnahme des zusätzlichen Regenwassers. Ergänzend wird eine Regenwasser-Druckleitung erforderlich, um die Verbindung zwischen dem Pumpwerk und der vorhandenen Kanalisation herzustellen.</p>				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
AZV, Tiefbau		Bürger		
Akteure				
AZV, Tiefbau				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Fördermittelakquise		mittel- bis langfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
562.825,41 € (Stand 2024)		Städtebaufördermittel (Lebendige Zentren)		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 10 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 26 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 4,1		Kosten		+ (hoch)
		Erwartete Energieeinsparungen		+ (gering)
		Erwartete THG Einsparungen		+ (gering)
		Umsetzbarkeit		++ (mittel)



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 4	Konzeptionell	01.01.2025	12 Monate
Maßnahmentitel				
Erstellung eines Radverkehrskonzept für die Lutherstadt Eisleben				
Maßnahmenbeschreibung				
Erstellung eines Radverkehrskonzept für die Lutherstadt Eisleben mit ihren 11 Ortschaften Umsetzung von Maßnahmen, wie Errichtung von Fahrradabstellbügel, Fertigstellung Radweg Volkstedt-Oberhütte innerhalb des Erar- beitungszeitraums geplant.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben		Bürger		
Akteure				
Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben, städtische Gremien				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
1. Vergabe 2. Bestandsanalyse 3. Bürgerbeteiligung 4. Entwicklung Radverkehrsnetz 5. Multimodale Verknüpfung/Abstellanlagen 6. Maßnahmen Konzept / Abschluss Konzept		kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
ca. 60.000,00 €		90 % Fördermittel (woher), 10 % Eigenanteil		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 3 Punkte		
		Energieeinsparung: 3 Punkte		
		Kosten: 5 Punkte		
		Bürgerinteresse: 10 Punkte		
Gesamtpunktzahl: 21 von 40 Punkten		Erwartete THG Einsparungen		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 4,45		Umsetzbarkeit		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 5	Konzeptionell und Investiv	offen	offen
Maßnahmentitel				
Schaffung Klimaquartier 3 „Grüne Schlucht“				
Maßnahmenbeschreibung				
Entsiegelung und Renaturierung des grünen Weges – Integration von Klimaschutz- und Klimanpassungsmaßnahmen Fördermittelbeantragung erfolgt – Entscheidung steht noch aus				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben		Bürger		
Akteure				
Stadtverwaltung, städtische Gremien				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
1. Fördermittelbewilligung 2. Vergabe Planungsleistungen 3. Beauftragung Planungsbüro 4. Erarbeitung Planungsunterlagen 5. Vergabe Bauleistungen 6. Beginn Ausführung Bauleistungen 7. Fertigstellung		kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
ca. 800.000,00 €		90 % Fördermittel (Klima III), 10 % Eigenanteil		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 3 Punkte		
		Energieeinsparung: 3 Punkte		
		Kosten: 10 Punkte		
		Bürgerinteresse: 10 Punkte		
Gesamtpunktzahl: 26 von 40 Punkten		Erwartete Energieeinsparungen		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 5,45		Erwartete THG Einsparungen		
		Umsetzbarkeit		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 6	Investiv	offen	offen
Maßnahmentitel Fertigstellung „Klimaquartier Hainbuchenweg“				
Maßnahmenbeschreibung Konzeptionelle Erarbeitung zur Fertigstellung des Klimaquartiers Hainbuchenweg liegt vor. Abstimmungen mit angrenzendem Grundstückseigentümer (städtischen Wohnungsunternehmen) wurden auch getroffen. Analog der Errichtung des Spiel- und Fitnessplatzes sollen auf den übrigen Flächen weitere Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen vorgenommen werden. Ziel soll es sein, dass die Flächen der Regenwasserversickerung dienen und das anfallende Regenwasser aus der Oberstadt auf den Grundstücken versickern. Das Gebiet soll zudem in starke Hitzeperiode für eine Kühlung der Innenstadt sorgen.				
Initiator / Träger Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben		Zielgruppe Bürger		
Handlungsschritte Fördermittelakquise		Zeitraumen Kurz- bis mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten ca. 1.000.000,00 € + Betriebskosten 5.000,00 (Jahr)		Finanzierungsansatz Noch offen		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine Berechnung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 10 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 26 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 5,45		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Entwicklung und Raumordnung (E)	Nummer 7	Investiv	Seit 2024	offen
Maßnahmentitel Förderprogramm „Move MSH“				
Maßnahmenbeschreibung <p>Innerhalb des Stadtgebietes und auf den Ortschaften sollen sogenannte Mobilitätsstationen errichtet werden. Ziel ist es, die lokale und regionale Mobilität insbesondere im ländlichen Raum zu stärken, die Attraktivität des ÖPNV zu erhöhen sowie die multimodale Verkehrsanbindung (z.B. mit dem Fahrrad) sinnvoll zu ergänzen. Am Bahnhof der Lutherstadt Eisleben befindet sich bereits eine Station. Nun soll das ganze Projekt auf die Ortschaften ausgeweitet werden. In 9 von 11 Ortschaften wird eine Smarte Haltestelle mit Basismodul Fahrradständer errichtet.</p>				
Initiator / Träger Landkreis Mansfeld-Südharz		Zielgruppe Bürger		
Handlungsschritte Standortfestlegung durch Stadtverwaltung erfolgt		Zeitraumen Kurz- bis mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Nicht bekannt		Finanzierungsansatz Fördermittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine Berechnung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 5 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 10 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 28 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 6,25		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		



Handlungsfeld Entwicklung und Raumordnung (E)	Maßnahmen-Nr. Nummer 8	Maßnahmentyp Konzeptionell	Start der Maßnahme 01.10.2024	Dauer der Maßnahme 3 Jahre
Maßnahmentitel Bürger- und Energiepark				
Maßnahmenbeschreibung Die Sanierung und Umgestaltung des Stadtparks Eisleben verfolgt mehrere Ziele, um die Attraktivität der Anlage zu steigern und ihre historische sowie ökologische Bedeutung zu bewahren. Zunächst soll das Wegenetz instandgesetzt und barrierefrei gestaltet, um den Park für alle Bürger zugänglich zu machen. Eine Neupflanzung von Bäumen und eine gezielte Pflege sollen den Altbaumbestand erhalten und gleichzeitig die klimatische Wirkung des Parks durch Kühlung und Regenwasserrückhaltung verstärken. Zudem wird der Park als kultureller und touristischer Anlaufpunkt durch die Schaffung von multifunktionalen Sport- und Freizeitangeboten, wie Fitnessgeräten und Bewegungsflächen, aufgewertet. Geplante Veranstaltungen, wie Kunst- und Kultur-feste, sollen das Parkerlebnis bereichern und die Identifikation der Bürger mit dem Areal stärken. Die Einbeziehung der Bevölkerung in den Planungsprozess durch Bürgerbeteiligung soll den Park als Ort der Begegnung und Teilhabe fördern. Gleichzeitig werden Potentiale für die Nutzung erneuerbarer Energien wie Geothermie zur Wärmeversorgung der umliegenden Gebäude geprüft. Eine nachhaltige Pflege der naturschutzwürdigen Flächen unterstützt die Biodiversität und schafft ein attraktives Naturerlebnis für Besucher und Anwohner gleichermaßen.				
Initiator / Träger Stadtverwaltung Lutherstadt Eisleben, Hochschule Anhalt		Zielgruppe Bürger		
Handlungsschritte 1. Fördermittelbewilligung 2. Beauftragung Verfahrensbetreuer zur Durchführung europaweite Ausschreibung 3. Durchführung europaweite Ausschreibung 4. Beauftragung Planungsbüro 5. Beginn Projektbearbeitung 6. Projektbearbeitung (1 ½ Jahre)		Zeitraumen mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 1.229.801,00 € (Planungskosten)		Finanzierungsansatz Förderprogramm „Neues Europäisches Bauhaus“		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine Berechnung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Berechnung noch offen		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 10 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 26 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 5,45		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		



Versorgung, Entsorgung (V)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Versorgung (V)	Nummer 9	Investiv	laufend	Nicht definiert
Maßnahmentitel				
Errichtung von Trinkwasserbrunnen im Innenstadtbereich und Erstellung einer Übersichtskarte				
Maßnahmenbeschreibung				
In den Ortschaften und Teilen des Stadtgebiets der Lutherstadt Eisleben werden zusätzliche Trinkwasserbrunnen errichtet, um den Zugang zu kostenfreiem Trinkwasser jederzeit zu gewährleisten. Dies trägt nicht nur zur Förderung der Gesundheit bei, sondern steigert auch die Aufenthaltsqualität in der Stadt. Die Standorte aller Trinkwasserbrunnen werden auf der Website der Stadt übersichtlich aufgelistet und zusätzlich auf digitalen Infotafeln angezeigt, sodass Bürger und Besucher schnell und einfach die nächstgelegenen Trinkmöglichkeiten finden können. Langfristig soll diese Maßnahme nicht nur die Lebensqualität in der Stadt verbessern, sondern auch den Verbrauch von Einwegplastik reduzieren, indem die Bevölkerung animiert wird, wiederverwendbare Trinkflaschen zu nutzen und vor Ort kostenlos aufzufüllen.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung, Stadtwerke		Bürger, Touristen		
Akteure				
Stadtverwaltung, Stadtwerke, Midewa				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
1.Standortfindung 2.Erste Kostenschätzungen 3.Finanzierungsansatz prüfen derzeit erfolgt jährliche Errichtung eines Trinkwasserbrunnens durch SLE		Kurz- bis mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
15.000,00 € - 22.000,00 € + Betriebskosten		Ggf. Fördermittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
keine Berechnung erfolgt		keine Berechnung erfolgt		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 5 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 21 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 4,45		Bewertung		
		Kosten	++ (mittel)	
		Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)	
		Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)	
		Umsetzbarkeit	+++ (einfach)	



Handlungsfeld Versorgung (V)	Maßnahmen-Nr. Nummer 10	Maßnahmentyp Investiv	Start der Maßnahme laufend	Dauer der Maßnahme Nicht definiert
Maßnahmentitel Umrüstung der restlichen Beleuchtung im Straßenraum auf LED				
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen des Lichtliefervertrages sind die Stadtwerke Lutherstadt Eisleben Eigentümer der öffentlichen Straßenbeleuchtung und da bei unter anderem dazu verpflichtet, die alten Metalldampflampen zu ersetzen. Bisher sind Stand 10.1.2025 rund 95% der Leuchtmittel der Straßenbeleuchtung auf energiesparende LED-Technik umgerüstet. Ziel ist es mittelfristig auch die restlichen 5% umzurüsten. In den Ortschaften der Lutherstadt Eisleben liegt die Quote schon jetzt bei 100%.				
Initiator / Träger Stadtverwaltung, Stadtwerke		Zielgruppe Bürger, Stadtverwaltung		
Akteure Stadtwerke Lutherstadt Eisleben				
Handlungsschritte Prüfen der Leuchtpunkte und Finanzierung - Abstimmung		Zeitraumen mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Kosten sind noch zu definieren		Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Rund 80% Energieeinsparung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 10 Punkte Energieeinsparung: 10 Punkte Kosten: 5 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 35 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 9		Bewertung		
		Kosten		



Handlungsfeld Versorgung (V)	Maßnahmen-Nr. Nummer 11	Maßnahmentyp Konzeptionell und Investiv	Start der Maßnahme Noch nicht definiert	Dauer der Maßnahme Noch nicht definiert
Maßnahmentitel Erstellung eines Hitzeaktionsplans				
Maßnahmenbeschreibung Die Lutherstadt Eisleben entwickelt einen Hitzeaktionsplan, um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung zu verringern. Ziel ist es, durch gezielte Maßnahmen besonders gefährdete Gruppen wie ältere Menschen, Kinder und Personen mit Vorerkrankungen zu schützen und die allgemeine Resilienz der Stadt gegenüber Hitzeperioden zu stärken.				
Initiator / Träger Stadtverwaltung		Zielgruppe Bürger		
Akteure Bürger, Versorgungsunternehmen, städtische Gremien				
Handlungsschritte Erarbeitung eines Hitzeaktionsplans		Zeitraumen Kurz- bis mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Keine Kosten definiert		Finanzierungsansatz Keine Kosten definiert		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine Berechnung		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 3 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 19 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 4,05		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		



Mobilität (M)

Handlungsfeld Mobilität (M)	Maßnahmen-Nr. Nummer 12	Maßnahmentyp Investiv	Start der Maßnahme Nicht definiert	Dauer der Maßnahme Nicht definiert
Maßnahmentitel Ausweitung der öffentlichen Ladeinfrastruktur				
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen einer Mobilitätsumfrage unter Bürgern und Besuchern der Stadt wurden gezielt Standorte ermittelt, an denen ein besonderer Bedarf oder der Wunsch nach Lademöglichkeiten besteht. Diese Wunschstandorte repräsentieren wertvolle Impulse aus der Bevölkerung und spiegeln die tatsächlichen Anforderungen an eine nutzbare Ladeinfrastruktur wieder. Um diese Standorte in die Planungen einzubinden, sind zunächst detaillierte Prüfungen notwendig: 1. Umsetzbarkeit: Technische und rechtliche Rahmenbedingungen, wie die vorhandene Netzkapazität, Eigentumsverhältnisse und bauliche Gegebenheiten, müssen untersucht werden. 2. Rentabilität: Es gilt, wirtschaftliche Aspekte wie Nutzerfrequenz, langfristige Wirtschaftlichkeit und mögliche Förderprogramme zu berücksichtigen, um eine nachhaltige Finanzierung sicher zu stellen. Basierend auf den Ergebnissen dieser Analysen können priorisierte Wunschstandorte in den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur einfließen. Damit wird sichergestellt, dass der Ausbau nicht nur strategisch sinnvoll erfolgt, sondern auch den tatsächlichen Bedürfnissen der Nutzer entspricht.				
Initiator / Träger Stadtverwaltung, Stadtwerke, Anbieter von Ladeinfrastruktur		Zielgruppe Bürger, Touristen		
Akteure Stadtverwaltung, Stadtwerke, Anbieter von Ladeinfrastruktur				
Handlungsschritte Bedarfsanalyse, Planung der Standorte		Zeitraumen mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Je Ladesäule 2.000,00 € – 20.000,00 €		Finanzierungsansatz Ggf. Fördermittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		
Hinweise Treibhauseinsparung: 10 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 5 Punkte Bürgerinteresse: 5 Punkte Gesamtpunktzahl: 23 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 6,5		Bewertung		
		Kosten ++ (mittel)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität (M)	Nummer 13	Investiv	Nicht definiert	Nicht definiert
Maßnahmentitel				
Errichtung und Etablierung von Mitfahrbänken				
Maßnahmenbeschreibung				
Mitfahrbänke sollen den Wunsch zu Mitfahrt bei anderen Personen, besonders im ländlichen Raum, signalisieren. Gerade ältere Menschen, welche weder einen Führerschein, noch ein Auto zur Verfügung haben, wünschen sich eine einfache Methode bspw. ihre Einkäufe zu erledigen. Die Mitfahrbänke sollen es ermöglichen, auch ohne den ÖPNV und ohne eigenes Fahrzeug andere Ortschaften zu erreichen und so am sozialen Geschehen teilzunehmen.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung		Bürger und Besucher ohne eigenes Fahrzeug		
Akteure				
Betriebshof				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Bedarfsanalyse, Planung der Standorte, ggf. Kauf von Bänken		kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Bestehende Bänke nutzen, Neuanschaffung ab 500,00 €		Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 3 Punkte		
		Energieeinsparung: 3 Punkte		
		Kosten: 3 Punkte		
		Bürgerinteresse: 5 Punkte		
Gesamtpunktzahl: 14 von 40 Punkten		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 3,3		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität (M)	Nummer 14	Investiv	frühestens Ende 2027	Nicht definiert
Maßnahmentitel				
Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf treibhausgasneutrale Fahrzeuge				
Maßnahmenbeschreibung				
Der erste Schritt umfasst die Anschaffung von Elektro- und weiteren emissionsfreien Fahrzeugen für den Fuhrpark des Ordnungsamts, Bauamts, Betriebshofs und Rathauses. Um den Betrieb dieser Fahrzeuge sicherzustellen, wird an den städtischen Liegenschaften die notwendige Ladeinfrastruktur aufgebaut. Dies beinhaltet die Installation von Ladestationen, die sowohl den aktuellen Bedarf abdecken als auch zukünftige Erweiterungen ermöglichen. Zusätzlich werden technische Anpassungen vorgenommen, um die Stromversorgung zu sichern und – sofern möglich – erneuerbare Energiequellen zu integrieren. Die Finanzierung dieser Umstellung umfasst auch die Anschubkosten für die Beschaffung der Fahrzeuge sowie die Installation und Wartung der Ladeinfrastruktur. Langfristig wird die Maßnahme nicht nur die Treibhausgasemissionen reduzieren, sondern auch die Betriebskosten senken, da Elektrofahrzeuge im Unterhalt kosteneffizienter sind. Mit der Vorbildfunktion der Stadtverwaltung soll zudem die Akzeptanz und Verbreitung treibhausgasneutraler Mobilität in der Bevölkerung gefördert werden. Langfristig trägt die Umstellung des kommunalen Fuhrparks zur Lebensqualität in der Stadt bei und unterstützt aktiv die Mobilitätswende.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung		Stadtverwaltung		
Akteure				
Hauptamt				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Beachtung bei der nächsten Leasingausschreibung		Mittelfristig, die aktuellen Fahrzeuge laufen bis Ende 2027		
Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Kosten für Lademöglichkeiten und Installation bei städtischen Liegenschaften wie Ordnungsamt, Betriebshof und Rathaus (Bürger-rathaus wird mit Ladesäulen ausgestattet)		Eigenmittel, Fördermöglichkeiten für Ladeinfrastruktur müssen zu gegebener Zeit geprüft werden		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 10 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 5 Punkte Bürgerinteresse: 0 Punkte Gesamtpunktzahl: 18 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 5,75		Bewertung		
		Kosten		++ (mittel)
		Erwartete Energieeinsparungen		+ (gering)
		Erwartete THG Einsparungen		+++ (hoch)
		Umsetzbarkeit		+++ (einfach)



Interne Organisation (I)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Interne Organisation (I)	Nummer 15		ab sofort	unbegrenzt
Maßnahmentitel				
Ermöglichung von alternierender Telearbeit zur Emissionsminderung und Erhöhung der Arbeitgeberattraktivität				
Maßnahmenbeschreibung				
Für rund 100 Mitarbeiter, die einen täglichen Arbeitsweg von durchschnittlich 10 km pro Strecke zurücklegen, wird Telearbeit an einem festen Tag pro Woche ermöglicht. An diesen Tagen entfallen insgesamt 1.000 Kilometer an Fahrstrecken, was eine deutliche Reduktion der CO ₂ -Emissionen zur Folge hat. Diese Maßnahme kombiniert Umweltschutz mit modernen Arbeitsmodellen, was die Stadtverwaltung als attraktiven und zukunftsorientierten Arbeitgeber positioniert.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung,		Stadtverwaltung		
Akteure				
Stadtverwaltung, Personalrat				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Dienstvereinbarung schließen		Kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Kosten für Laptopanschaffungen		Ggf. Fördermittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
keine Berechnung erfolgt		6,5 t CO ₂ -Äq. /a		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 5 Punkte		
		Energieeinsparung: 5 Punkte		
		Kosten: 3 Punkte		
		Bürgerinteresse: 0 Punkte		
Gesamtpunktzahl: 13 von 40 Punkten		Erwartete THG Einsparungen		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 3,85		Umsetzbarkeit		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Interne Organisation (I)	Nummer 16		Noch nicht definiert	unbegrenzt
Maßnahmentitel				
Berücksichtigung der Nachhaltigkeit bei der Beschaffung				
Maßnahmenbeschreibung				
Die Lutherstadt Eisleben legt künftig bei der Beschaffung durch die Stadtverwaltung verstärkt Wert auf Nachhaltigkeitskriterien, um einen Beitrag zu umweltbewusstem Handeln und Ressourcenschonung zu leisten. Neben dem Preis sollen bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen zusätzliche Kriterien berücksichtigt werden. Dazu gehören unter anderem Lebensdauer: Bevorzugung langlebiger und reparaturfreundlicher Produkte, um Abfall zu reduzieren und Folgekosten zu senken. Energieverbrauch: Auswahl energieeffizienter Geräte und Materialien, die den Verbrauch im Betrieb minimieren und damit langfristig Kosten und CO ₂ -Emissionen einsparen. Herstellung: Beachtung ökologischer und sozialer Standards bei der Produktion, wie die Nutzung umweltfreundlicher Materialien oder die Vermeidung von Schadstoffen. Transport: Minimierung von Transportwegen, um den CO ₂ -Ausstoß zu reduzieren. Hierbei wird besonders auf regionale Angebote zurückgegriffen, sofern dies möglich ist. Die Einführung dieser Nachhaltigkeitskriterien soll verbindlich in den Vergaberichtlinien der Stadtverwaltung verankert werden. Damit wird eine klare Orientierung geschaffen, die sowohl Umwelt- als auch Haushaltsaspekte gleichermaßen berücksichtigt. Durch diese Maßnahme wird nicht nur der ökologische Fußabdruck der Stadtverwaltung reduziert, sondern auch ein Bewusstsein für nachhaltiges Wirtschaften in der Region gefördert.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung		Stadtverwaltung		
Akteure				
Vergabestelle, Beschaffungsstelle				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Prüfung der Durchführung, Kriterienkatalog anlegen		mittel- bis langfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Nicht definiert		Nicht definiert		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 3 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 5 Punkte Bürgerinteresse: 0 Punkte Gesamtpunktzahl: 11 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 2,95		Kosten		



Handlungsfeld Interne Organisation (I)	Maßnahmen-Nr. Nummer 17	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme Noch nicht definiert	Dauer der Maßnahme unbegrenzt
Maßnahmentitel Umstellung auf recycling- und FSC-Papier für interne Zwecke der Verwaltung				
Maßnahmenbeschreibung Jedes Jahr benötigt die Verwaltung 240.000 Blätter Kopierpapier. Dieses kann zumindest teilweise durch Reyclingpapier ersetzt werden und so wertvolle Ressourcen sparen.				
Initiator / Träger Stadtverwaltung		Zielgruppe Stadtverwaltung		
Akteure Hauptamt				
Handlungsschritte Hauptamt muss Papierumstellung vornehmen		Zeitraumen kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Keine Kosten benannt		Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine Berechnung erfolgt		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) Keine Berechnung erfolgt		
Hinweise Treibhauseinsparung: 5 Punkte Energieeinsparung: 3 Punkte Kosten: 3 Punkte Bürgerinteresse: 0 Punkte Gesamtpunktzahl: 11 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 3,35		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Interne Organisation (I)	Nummer 18	Investiv	Ab sofort	2026/2027
Maßnahmentitel				
Umbau der ehemaligen „Grabenschule“ zum „Bürgerrathaus“				
Maßnahmenbeschreibung				
Die ehemalige Grabenschule wird zum Bürgerrathaus umfunktioniert. Das historische Gebäude, welches als Einzeldenkmal ausgewiesen ist, wird umfangreich modernisiert und saniert. Die Dacheindeckung mit Schiefer wurde bereits in den Jahren zuvor durchgeführt. Nun folgen weitere Maßnahmen. Die Energieversorgung soll über Erdwärmesonden (Geothermie) erfolgen. Die Fenster wurden nach heutigen energetischen Standards ausgetauscht und eine Fassadendämmung erfolgt zusätzlich. Im Außenbereich werden Ladepunkte vorgehalten. Die Stadtverwaltung wird somit zentralisiert und das Bürgerrathaus dient als Anlaufpunkt für zukünftige Behördengänge.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung		Stadtverwaltung, Bürger		
Akteure				
Stadtverwaltung				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
derzeit werden Bauleistungen ausgeschrieben und vergeben		Bauausführung bis 2026/2027		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
11.200.000,00 €		Städtebauförderung, Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 10 Punkte		
		Kosten	+ (hoch)	
		Energieeinsparung: 10 Punkte		
		Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)	
Kosten: 10 Punkte		Erwartete THG Einsparungen		
Bürgerinteresse: 5 Punkte		+++ (hoch)		
Gesamtpunktzahl: 35 von 40 Punkten		Umsetzbarkeit		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 7,45		+ (komplex)		



Kommunikation (K)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Kommunikation (K)	Nummer 19		sofort	unbegrenzt
Maßnahmentitel				
Informationskampagne über Klimaschutzaktivitäten der Lutherstadt Eisleben				
Maßnahmenbeschreibung				
Die Lutherstadt Eisleben setzt auf eine umfassende Informationsstrategie, um die Bevölkerung über ihre Klimaschutzmaßnahmen zu informieren und das Verständnis sowie die Akzeptanz für diese zu fördern. Hierbei werden sowohl digitale Kanäle als auch traditionelle Printmedien genutzt, um eine möglichst breite Zielgruppe zu erreichen. Über die städtische Website, Social-Media-Plattformen und digitale Infotafeln werden regelmäßig aktuelle Informationen zu den Klimaschutzmaßnahmen, Projekten und Zielen veröffentlicht. Diese Kanäle bieten eine schnelle und direkte Möglichkeit, Bürger über Fortschritte, neue Initiativen oder Veranstaltungen zu informieren. Ergänzend dazu werden Printmedien wie Flyer, Broschüren und Plakate erstellt und in verschiedenen öffentlichen Einrichtungen oder bei Veranstaltungen verteilt. Diese Materialien sind so gestaltet, dass sie klare und verständliche Informationen zu den Klimaschutzprojekten und deren Vorteilen bieten. Durch diese duale Kommunikationsstrategie soll das Bewusstsein für die Klimaschutzmaßnahmen in der Bevölkerung gestärkt werden. Gleichzeitig wird eine größere Transparenz und Teilhabe ermöglicht, indem Bürger aktiv über die laufenden Projekte und die erzielten Erfolge informiert werden.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung, Pressestelle		Bürger, Besucher, Unternehmer		
Akteure				
Lokalpresse, Klimaschutzmanagement, Pressestelle				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Fortlaufender Informationsfluss über Aktivitäten		kurzfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Nicht definiert		Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise Treibhauseinsparung: 0 Punkte Energieeinsparung: 0 Punkte Kosten: 3 Punkte Bürgerinteresse: 10 Punkte Gesamtpunktzahl: 13 von 40 Punkten Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 2,1		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Kommunikation (K)	Nummer 20	Investiv	Bereits in Ausführung	unbegrenzt
Maßnahmentitel				
Durchführen von Pflanzaktionen				
Maßnahmenbeschreibung				
Die Stadtverwaltung der Lutherstadt Eisleben plant an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet und auf den Ortschaften vereinzelt Pflanzaktionen durchzuführen. Die Aktionen sollen neben der Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen auch die Öffentlichkeitsarbeit in diesem Bereich fördern.				
Initiator / Träger		Zielgruppe		
Stadtverwaltung		Bürger		
Akteure				
Stadtverwaltung, Betriebshof, Untere Naturschutzbehörde				
Handlungsschritte		Zeitraumen		
Standorte bestimmen, Pflanzarten bestimmen		kurz- bis mittelfristig		
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Noch nicht definiert		Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)		
Keine Berechnung		Keine Berechnung		
Hinweise		Bewertung		
		Treibhauseinsparung: 3 Punkte		
		Energieeinsparung: 3 Punkte		
		Kosten: 10 Punkte		
		Bürgerinteresse: 10 Punkte		
Gesamtpunktzahl: 26 von 40 Punkten		Erwartete Energieeinsparungen		
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 5,45		Erwartete THG Einsparungen		
		Umsetzbarkeit		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme		
Kommunikation (K)	Nummer 21		Bereits in Ausführung	unbegrenzt		
Maßnahmentitel						
Energieberatung durch die Verbraucherzentrale						
Maßnahmenbeschreibung						
Die Verbraucherzentrale führt in der Stadtverwaltung jeden 3. Dienstag im Monat eine Energieberatung für die Bürger durch. Die Termine können vorab auf der Homepage der Verbraucherzentrale vereinbart werden. Es werden kostenfreie Beratungsleistungen zu folgenden Themen angeboten: Abrechnung für Strom, Gas, Wärme, Warmwasser, Energiesparen, Heizen und Lüften, Heizungstausch, Energetische Sanierung, Erneuerbare Energien und Förderprogramme.						
Initiator / Träger		Zielgruppe				
Stadtverwaltung		Bürger				
Akteure						
Verbraucherzentrale						
Handlungsschritte		Zeitraumen				
Räumlichkeiten zur Verfügung stellen		kurzfristig				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz				
Keine Kosten		-				
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a)				
Keine Berechnung		Keine Berechnung				
Hinweise		Bewertung				
		Treibhauseinsparung: 3 Punkte				
		Energieeinsparung: 3 Punkte				
		Kosten: 3 Punkte				
		Bürgerinteresse: 10 Punkte				
Gesamtpunktzahl: 19 von 40 Punkten		Erwartete Energieeinsparungen			+	(gering)
Maßnahmenbeurteilung Gewichtung: 4,05		Erwartete THG Einsparungen			+	(gering)
		Umsetzbarkeit			+++	(einfach)



7.4 Maßnahmenkatalog (Kurzversion)

Maßnahme	Blatt-Nr.	Punkteanzahl	Gewichtung	Abarbeitungsstand
Entwicklung und Raumordnung (E)				
Kommunale Wärmeplanung	1	23 von 40	6,5	bis 30.11.2025 fertiggestellt
Niederschlagswasserbehandlung Neustadt	2	26 von 40	5,45	offen
Regenentwässerungsproblematik Freistraße/Schlossplatz	3	26 von 40	4,1	offen
Radverkehrskonzept	4	21 von 40	4,45	bis 31.12.2025 fertiggestellt
Klimaquartier „Grüne Schlucht“	5	26 von 40	5,45	offen
Klimaquartier „Hainbuchenweg“	6	26 von 40	5,45	offen
Move MSH	7	28 von 40	6,25	Seit 2024
Bürger- und Energiepark	8	26 von 40	5,45	seit 01.10.2024
Versorgung, Entsorgung (V)				
Errichtung von Trinkwasserbrunnen	9	21 von 40	4,45	laufend
Umrüstung Straßenbeleuchtung LED	10	35 von 40	9	laufend
Erstellung Hitzeaktionsplan	11	19 von 40	4,05	offen
Ausweitung öffentlicher Ladeinfrastruktur	12	23 von 40	6,5	offen
Mitfahrbänke	13	14 von 40	3,3	offen
Umstellung kommunaler Fuhrpark auf treibhausneutrale Fahrzeuge	14	18 von 40	5,75	Ende 2027



Maßnahme	Blatt-Nr.	Punkteanzahl	Gewichtung	Abarbeitungsstand
Interne Organisation (I)				
Alternierende Telearbeit	15	13 von 40	3,85	laufend
Nachhaltige Beschaffung	16	11 von 40	2,95	offen
Papierumstellung	17	11 von 40	3,35	offen
Bürgerrathaus (Graben-schule)	18	35 von 40	7,45	laufend
Kommunikation, Kooperation (K)				
Informationskampagne	19	13 von 40	2,1	laufend
Pflanzaktionen	20	26 von 40	5,45	laufend
Energieberatung durch Verbraucherzentrale	21	19 von 40	4,05	laufend



8 Verstetigungsstrategie

Um das Klimaschutzkonzept und die darin enthaltenen Maßnahmen langfristig erfolgreich umzusetzen, bedarf es einer durch

dachten Verstetigungsstrategie. Eine solche Strategie sollte zunächst eine klare Organisationsstruktur schaffen, die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für die Umsetzung und Überwachung der Klimaschutzaktivitäten festlegt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Aktivitäten nachhaltig und effizient fortgeführt werden.

Ein zentraler Bestandteil dieser Verstetigungsstrategie könnte die Etablierung eines Klimaschutzmanagements sein. Ergänzend dazu könnte die Bildung eines Klimaschutznetzwerks angestrebt werden, das lokale Akteure aus Wirtschaft, Bildung und Zivilgesellschaft einbindet. Ein solches Netzwerk würde den regelmäßigen Austausch zwischen den verschiedenen Interessengruppen fördern und sicherstellen, dass unterschiedliche Perspektiven und Ressourcen in die Klimaschutzaktivitäten einfließen.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Verstetigungsstrategie ist die Entwicklung eines detaillierten Aktionsplans. Dieser Plan sollte klare Ziele, Zeitpläne und Verantwortlichkeiten definieren, um die Maßnahmen nach Abschluss der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes strukturiert und zielgerichtet voranzutreiben. Regelmäßige Überprüfungen und Anpassungen des Aktionsplans sind notwendig, um auf Veränderungen reagieren und die Strategie kontinuierlich verbessern zu können. Die Finanzierung der Klimaschutzmaßnahmen spielt ebenfalls eine nicht zu verachtende Rolle. Daher sollte die Verstetigungsstrategie Mechanismen zur Sicherstellung der finanziellen Mittel beinhalten. Dies könnte durch die Nutzung bestehender Förderprogramme erfolgen. Eigenmittel sind hierfür in den städtischen Haushalt fortlaufend einzustellen.

Die Schaffung von Transparenz und Bewusstsein in der Bevölkerung ist ein weiterer wichtiger Punkt der Verstetigungsstrategie. Durch regelmäßige Berichterstattung und öffentliche Veranstaltungen können die positiven Effekte des Klimaschutzengagements kommuniziert und zusätzliche Unterstützung in der Gemeinschaft mobilisiert werden. Es ist von entscheidender Bedeutung, die Öffentlichkeit kontinuierlich über die erzielten Erfolge und die positiven Auswirkungen des Klimaschutzkonzeptes zu informieren, um das Bewusstsein für die Bedeutung des Klimaschutzes zu stärken und langfristig zu bewahren.

Letztlich sollte die Verstetigungsstrategie flexibel, skalierbar und anpassungsfähig gestaltet sein, um auf sich ändernde Rahmenbedingungen und Herausforderungen reagieren zu können. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Verbesserung der Klimaschutzmaßnahmen und trägt dazu bei, dass die Strategie nachhaltig und effektiv bleibt. Die Kombination aus strategischer Planung, aktiver Einbindung der Gemeinschaft und transparenter Kommunikation schafft somit eine solide Grundlage für den dauerhaften und erfolgreichen Klimaschutz in der Kommune.



9 Kommunikationsstrategie

Durch eine vielfältige und zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit soll die Bevölkerung der Lutherstadt Eisleben umfassend informiert und aktiv in die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts eingebunden werden. Dies erhöht die Akzeptanz und fördert die aktive Mitarbeit, was letztlich zum Erfolg der Maßnahmen beiträgt.

Die Bürgerinnen und Bürger sollen kontinuierlich über den Stand der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts informiert werden. Dies kann über die Internetseite der Stadtverwaltung oder das Amtsblatt geschehen. Auf der Webseite der Stadtverwaltung, eisleben.eu, ist ein eigener Bereich „Klimaschutz“ eingerichtet worden. Dort können interessierte Bürger Informationen zu Fördermöglichkeiten abrufen, an Umfragen zum Klimaschutz teilnehmen oder direkten Kontakt aufnehmen. Auch der aktuelle Stand der Umsetzung wird online sichtbar gemacht, was eine bidirektionale Kommunikation ermöglicht.

Ergänzend zu den digitalen Maßnahmen ist eine Offline-Aktion empfehlenswert. Es ist beispielsweise denkbar, Plakate in städtischen Gebäuden anzubringen, die über das Klimaschutzkonzept und dessen Umsetzung informieren. Diese Plakate sollten vorzugsweise auch auf die Internetseite hinweisen oder einen QR-Code enthalten, der direkt zur Webseite führt, da die Unterseite zum Thema Klimaschutz eine komplizierte Webadresse hat. Zusätzlich könnten Monitore im Eingangsbereich des Bauamtes sowie die digitale Informationssäule am Marktplatz mit Informationen bespielt werden. Diese Maßnahmen, abgesehen von den Plakaten, können ohne zusätzliche Kosten mit eigenen Ressourcen umgesetzt werden.

Kommunikation und Beteiligung während der Umsetzung sind besonders wichtig, da die Vergangenheit deutlich gezeigt hat, dass Menschen im Thema Klimaschutz nicht nur als Betroffene, sondern als Beteiligte wahrgenommen werden müssen. Die Akzeptanz für den Klimaschutz und die dazugehörigen sind deutlich höher, wenn die Bevölkerung über konkrete Vorhaben informiert wird und die Möglichkeit hat, eigene Vorschläge einzubringen, die der Verwaltung möglicherweise nicht bewusst sind.

Die Hauptaufgaben der Öffentlichkeitsarbeit sind die Information und Miteinbeziehung der Menschen. Interessierte Bürger können und werden, sofern genug Interesse besteht, regelmäßig den Internetauftritt der Lutherstadt Eisleben aufrufen, um sich über den aktuellen Stand zu informieren. Dennoch ist es notwendig, die Informationen aktiv auch an die Teile der Bürgerschaft heranzutragen, die sonst keinen Kontakt zu diesem Thema hätten.

Für ein effektives Informationssystem sollten sowohl analoge als auch digitale Maßnahmen nicht fehlen. Angesichts der Altersstruktur der Kommune und der damit einhergehenden Hürden gegenüber digitalen Angeboten besteht der grundlegende Bedarf, diese Informationen auf geeigneten Wegen auch älteren Bürgern zukommen zu lassen.

Hier bietet es sich an, Informationen beispielsweise über Plakate in öffentlichen Einrichtungen und Gebäuden wie den Verwaltungsstandorten, der Bibliothek und auch in den Schulen im Stadtgebiet zu verbreiten. Dies erreicht nicht nur die Schüler, sondern auch Lehrer, Eltern und andere Angehörige.



Zusätzlich sollten Informationen in Tages- oder Wochenzeitungen verbreitet werden. Hierbei bietet es sich an die Presse mit vorgefertigten Informationen zu beliefern, beispielsweise zu Beginn der Umsetzung eines Projekts, einem Zwischenstand und zuletzt dem Ergebnis. Durch all diese Maßnahmen lässt sich eine große Abdeckung erzielen, wodurch die Bevölkerung umfassend informiert und zur aktiven Mitarbeit motiviert wird.



10 Controllingkonzept

Eine direkte Ermittlung der Kohlendioxid-Emissionen der einzelnen Liegenschaften ist technisch nicht umsetzbar. Stattdessen bietet es sich an, die Energieverbräuche der jeweiligen Liegenschaften (Bottom-up) zu ermitteln und in ein umfassendes Monitoringkonzept zu integrieren. Hierfür können die jährlichen Verbrauchsabrechnungen der Versorger genutzt werden.

Die von den Versorgern übermittelten Jahres-Verbrauchsabrechnungen mit den entsprechenden Mengenangaben sollen zentral von der Stadtverwaltung Tabellenkalkulationsprogramm übertragen. Unterschieden wird zwischen Heizölständen, Gasverbräuchen und Fernwärmeständen.

Die mit dem Klimaschutzplaner ermittelten Energie- und Treibhausbilanzen sollten von der Verwaltung fortgeführt und in regelmäßigen Abständen über ein Monitoring überprüft werden.

Die Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog müssen ebenfalls einmal jährlich auf ihren Umsetzungsstand und Aktualität überprüft werden. Dabei soll gewissenhaft überprüft werden ob die jeweilige Maßnahme noch umsetzfähig ist und eine Realisierung möglich erscheint. Sofern möglich soll auch diesbezüglich die festgeschriebene Zeitschiene geprüft werden. Die bereits abgeschlossenen Maßnahmen müssen auf Ihre letztendliche Wirksamkeit geprüft werden.

Die politischen Gremien mit ihren Entscheidungsträgern sollen regelmäßige über die Ergebnisse des Controllings informiert werden und somit auch den Maßnahmenkatalog in seiner Abarbeitung verfolgen. Somit soll gewährleistet werden, dass die formulierten Maßnahmen auf dem Klimaschutzkonzept der Kommune bei der Erreichung der Klimaschutzziele als hilfreicher Indikator dienen.

Zusammenfassend gehören folgende Aufgaben zum Controlling im Klimaschutzkonzept:

- Jährliche Erfassung der Energie- und Treibhausgasbilanzen
- Überprüfung der Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog in Hinblick auf Abarbeitungsstand, Relevanz und Umsetzbarkeit
- Einbindung und Information der politischen Gremien über die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung sowie Umsetzung der Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog



11 Fazit / Ausblick

Die Lutherstadt Eisleben setzt mit der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes für die Gesamtstadt die Bemühungen im Bereich der Integration von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen fort. Die Erfahrungen mit dem quartiersbezogenen integrierten Klimaschutzkonzept „Altstadt“ konnten hierbei weiter vertieft und auf die Gesamtstadt ausgeweitet werden.

Im Fokus stand hierbei auch die Berechnung der Energie- und Treibhausgasbilanz. Erstmals war zu erkennen, wie hoch der Energieverbrauch in der Lutherstadt Eisleben ist und welche Branchen und Bereiche dafür ausschlaggebend sind. Danach folgend wurde eine Potenzialanalyse durchgeführt. Es wurde ermittelt, welche Möglichkeiten es innerhalb des Stadtgebietes gibt, die Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu erreichen und die Energieeffizienz zu steigern. Mit der abschließenden Szenarientwicklung wurden Zukunftsszenarien erarbeitet, die aufzeigen wie sich die Treibhausgasemission unter verschiedenen Bedingungen entwickeln könnte. Daraus folgend ergaben sich Ziele und Maßnahmen zur Minderung der Treibhausemissionen.

Die Maßnahmen, welche die Lutherstadt Eisleben anstrebt in die Umsetzung zu bringen, wurden in einem sogenannten Maßnahmenkatalog verankert. Dabei werden konkrete, praxisnahe Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für verschiedene Zielgruppen bereitgestellt. Bereits heute sind gerade im Hoch- und Tiefbau verschiedenste Anstrengungen zur Erreichung von Klimaschutzzielen zu verzeichnen.

Dieses Klimaschutzkonzept soll die langfristige und nachhaltige Entwicklung der Stadt im Einklang mit den Klimaschutzzielen sicherstellen. Ein weiterer Fokus liegt auf der Förderung der Kooperation und des Austauschs zwischen verschiedenen Akteuren und Zielgruppen.

Um das Klimaschutzkonzept erfolgreich in die Umsetzung zu bringen, wird es gerade erforderlich, dass dieses auch aktiv gesteuert und überwacht wird. Hierfür müssen Verwaltung, Energiedienstleister, Gewerbe, Industrie, Handwerk, Dienstleister und Politische Akteure als Netzwerk zusammenarbeiten und sich stetig verzahnen und vernetzen.

Nur so können wir den Vorgaben der Bundes- und Landesregierung gerecht werden und das Ziel der Treibhausgasneutralität erreichen.



12 Literaturverzeichnis

AGEB 2024

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.: Bilanzen 1990 bis 2021, ag-energiebilanzen.de, abgerufen am 10.04.2024.

Agora 2021

Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut: Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. Studie im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Berlin, 2021.

BBSR 2021

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.): Raumordnungsprognose 2040. Entwicklung der Erwerbspersonen insgesamt. In: BBSR-Analysen KOMPAKT 17/2021, Bonn, 2021.

BBSR 2024

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Bevölkerungszahl in Deutschland steigt bis 2045 auf 85,5 Millionen Menschen. BBSR veröffentlicht Bevölkerungsprognose. www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/startseite/topmeldungen/bevoelkerungsprognose-2045.html, abgerufen am 20.09.2024.

BMVI 2022

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Verkehr in Zahlen 2022/2023. 51. Jahrgang, Flensburg, 2022.

Destatis 2019

Statistisches Bundesamt: Aufkommen an Haushaltsabfällen, Deutschland, Jahre, Abfallarten. GENESIS-Online Datenbank, 2019.

FNR 2022

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.: Faustzahlen Biogas. biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen, abgerufen am 12.07.2022.

FNR 2023

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.: Getreide. pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/getreide, abgerufen am 24.10.2023.

Fraunhofer ISE 2022

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE: Gutachten Photovoltaik- und Solarthermie-Ausbau in Schleswig-Holstein. Freiburg, 2022.

Fraunhofer ISE 2024

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE: Photovoltaik- und Batteriespeicherzubau in Deutschland in Zahlen. Auswertung des Marktstammdatenregisters Stand Februar 2024. Freiburg, 2024.

Gammel 2022

Gammel Engineering; Heizwert – Brennwert. gammel.de/de/lexikon/heizwert---brennwert/4838, abgerufen am 14.07.2022.

**ifeu 2019**

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH: BSKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019), Im Rahmen des Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunalen Planungsassistenten für Energie und Klimaschutz“, Heidelberg, 2019.

Kaltschmitt 2020

Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A.: Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 6., vollständig überarbeitete Aufl. 2020, Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg, 2020.

LAU 2012

Landesamt für Umweltschutz des Landes Sachsen-Anhalt, Endbericht Energie- und Emissionskataster Sachsen-Anhalt für die Emittentengruppe „kleine und mittlere Feuerungsanlagen“, EEB Enerko Energiewirtschaftliche Beratung GmbH, 2012.

LFA 2019

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern: Wirtschaftlichkeit verschiedener Wertschöpfketten von halmgutbasierten Heizwerken mit Nahwärmenetzen. Gülzow, 2019

LfL Bayern 2022

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Biogasausbeuten verschiedener Substrate. www.lfl.bayern.de/iba/energie/049711/?sel_list=20%2Cb&anker0=substratanker#substratanker, abgerufen am 14.07.2022.

Lödl et. al 2010

Lödl, M.; Kerber, G.; Witzmann, R.; Hoffmann, C. & Metzger, M.: Abschätzung des Photovoltaik-Potentials auf Dachflächen in Deutschland, 2010.

mb-netzwerk 2022

mb-netzwerk GmbH, Portal Ökologisch Bauen: Der Heizwert von Brennholz. www.oekologisch-bauen.info/haustechnik/heizsysteme/heizwert-von-brennholz, abgerufen am 17.11.2023.

MID 2023

Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt: Ausbauziel 2,2 Prozent - Sachsen-Anhalt setzt auf Windenergie. mid.sachsen-anhalt.de/infrastruktur/raumordnung-und-landesentwicklung/ausbauziel-22-prozent-sachsen-anhalt-setzt-auf-windenergie, abgerufen am 26.09.2024.

MU Baden-Württemberg 2015

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Power aus der Biotonne. Stuttgart, 2015.

NRW.Energy4Climate 2024

NRW.Energy4Climate GmbH Landesgesellschaft für Energie und Klimaschutz: Agri-Photovoltaik. Grünen Strom erzeugen und gleichzeitig die Fläche für die Landwirtschaft nutzen. www.energy4climate.nrw/energiewirtschaft/photovoltaik/agri-pv, abgerufen am 01.10.2024.



Schindele 2023

Schindele, Stephan: Nachhaltige Landnutzung Dank Doppelernte | Eine mehrdimensionale Politikanalyse der Agri-Photovoltaik-Diffusion in Deutschland. Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Tübingen, 2023.

SLE 2024

Stadtwerke Lutherstadt Eisleben: Fernwärme. Zuverlässig und umweltschonend. Mit unserer Fernwärme bieten wir Ihnen eine nachhaltige Alternative zu konventionellen Heizanlagen. sle24.de/privatkunden/fernwaerme/, abgerufen am 18.10.2024.

StaLa 2021

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: 7. Regionalisierte Bevölkerungsprognose, Prognostizierter Bevölkerungsstand in den Gemeinden, kreisfreien Städten und Landkreisen nach Prognosejahr und Geschlecht, Halle (Saale), 2021.

StaLa 2024a

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Energie- und Wasserversorgung, Energiebilanz Sachsen-Anhalt Jahr 2021, Halle (Saale), 2024.

StaLa 2024b

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung nach Gemeinden ab 2016, GENESIS-online, abgerufen am 18.09.2024.

StaLa 2024c

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Landwirtschaftliche Betriebe mit Viehhaltung und Viehbestand am 1. März 2020 nach Tierarten und regionaler Einheit, abgerufen am 18.09.2024.

StaLa 2024d

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Landwirtschaftliche Betriebe in Sachsen-Anhalt nach Anbauflächen, abgerufen am 18.09.2024.

StaLa 2024e

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Getreide zur Körnergewinnung (ohne Körnermais, CCM) Sachsen-Anhalt, abgerufen am 18.09.2024.

StaLa 2024f

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bevölkerung am 31.12. nach Geschlecht in den Gemeinden, abgerufen am 20.09.2024.

StaLa 2024g

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: Bestand an Wohngebäuden, Wohnfläche in Wohngebäuden und Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden nach der Zahl der Räume in den Gemeinden, abgerufen am 20.09.2024.

UBA 2022

Umweltbundesamt (Hrsg.): Erneuerbare Energien in Deutschland. Daten zur Entwicklung im Jahr 2021. www.umweltbundesamt.de/publikationen/erneuerbare-energien-in-deutschland-2021, Dessau-Roßlau, 2022.

**UBA 2024a**

Umweltbundesamt: Energiebedingte Emissionen von Klimagasen und Luftschadstoffen. www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energiebedingte-emissionen#quotenergiebedingte-emissionenquot, abgerufen am 20.03.2024.

UBA 2024b

Umweltbundesamt: CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes. Mein CO₂-Schnellcheck. uba.co2-rechner.de/de_DE, abgerufen am 20.03.2024

UBA 2024c

Umweltbundesamt (Hrsg.): Treibhausgas-Projektionen 2024 – Ergebnisse kompakt. Dessau-Roßlau, 2024.

UBA 2024d

Umweltbundesamt: Fahrleistungen, Verkehrsleistung und Modal Split. www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#undefined, abgerufen am 18.10.2024.

WindGuard 2020

Deutsche WindGuard GmbH: Volllaststunden von Windenergieanlagen an Land - Entwicklung, Einflüsse, Auswirkungen. BWE Bundesverband WindEnergie e.V., Landesverband Erneuerbare Energien NRW e.V., Varel, 2020.

WindGuard 2024

Deutsche WindGuard GmbH: Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland - Jahr 2023. BWE Bundesverband WindEnergie, VDMA Power Systems, Varel, 2024



13 Anhang

Tabelle 11 Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials

Angaben in der Tabelle

	Solarthermie	Photovoltaik
Dächer Quelle:	spezifischer Ertrag: 400 kWh/m ² (Fraunhofer ISE 2022)	Gebäudegrundfläche: 183 ha für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 50 % (Lödl et al. 2010) spezifischer Flächenbedarf: 2,0 MWp/ha (entspricht einem 350 Watt Modul mit 1,7 m ²) spezifischer Ertrag: 1.000 kWh/kWp
Freiflächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen	keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie	Fläche entlang von Autobahnen und Schienenwegen (500 m Korridor – EEG 2023 § 37/1/2c): 810 ha für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 50 % (Fraunhofer ISE 2022) spezifischer Flächenbedarf: 0,8 MWp/ha (Fraunhofer ISE 2022) spezifischer Ertrag: 1.000 kWh/kWp
Parkplätze	keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie	Parkplatzfläche von Parkplätzen > 875 m ² : 9 ha für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 50 % (Fraunhofer ISE 2022) spezifischer Flächenbedarf: 2,0 MWp/ha (entspricht einem 350 Watt Modul mit 1,7 m ²) spezifischer Ertrag: 850 kWh/kWp (Fraunhofer ISE 2022)
Agri-PV	keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie	landwirtschaftliche Flächen außerhalb der Freiflächenkulisse entlang von Schienenwegen: 7.905 ha für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 4 % (Fraunhofer ISE 2022) spezifischer Flächenbedarf: 0,488 MWp/ha (NRW.Energy4Climate 2024) spezifischer Ertrag: 1.097 kWh/kWp (Schindele 2023)



Tabelle 12 Annahmen zur Berechnung des technischen Bioenergiepotenzials
Angaben in der Tabelle

Biomasse	Annahmen und Kenndaten
Tierische Exkremente Quelle:	Viehbestand 2020: 2.864 Großvieheinheiten (StaLa 2024c) Biogasertrag pro Großvieheinheit: 500 Nm ³ /a (FNR 2022) Energiegehalt Biogas: 5 kWh/Nm ³ (FNR 2022) Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (34 % thermischer Wirkungsgrad; 47 % elektrischer Wirkungsgrad)
Bioabfälle	Bioabfälle pro Kopf: 122 kg/a (Destatis 2019) Biogasertrag aus Bioabfall: 0,11 m ³ /(kg*a) (MU Baden-Württemberg 2015) Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (34 % thermischer Wirkungsgrad; 47 % elektrischer Wirkungsgrad)
Stroh	Flächenanteil Getreideanbaufläche an landwirtschaftlich genutzter Fläche: 47 % (StaLa 2024d) Hektarertrag Getreide 6,68 t/(ha*a) (StaLa 2024e) Korn-Stroh-Verhältnis Getreide 1,25 (FNR 2023) Nutzungsanteil des Strohertrags für die energetische Nutzung 0,27 Biogasertrag aus Stroh 292 Nm ³ /t (LfL Bayern 2022) Nutzungsanteil Stroh in Biogasanlagen 50 % (50 % in Halmgutheizwerken) Heizwert Stroh 4.800 kWh/t (Gammel 2022) Energiegehalt Biogas 5 kWh/m ³ (FNR 2022) Wärmeertrag Stroh im Halmgutheizwerk 3,2 MWh/(t*a) (LFA 2019) Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (34 % thermischer Wirkungsgrad; 47 % elektrischer Wirkungsgrad)
Holz aus Kurzumtriebsplantagen	landwirtschaftlich genutzte Fläche 2020: 10.061 ha (StaLa 2024b) Flächenanteil KUP an landwirtschaftlich genutzter Fläche: 10 % (Agora 2021) Heizwert KUP-Holz: 4.200 kWh/t (mb-netzwerk 2022) Endenergiebereitstellung durch eine Pelletheizung mit einem thermischen Wirkungsgrad von 85 %



14 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage der Lutherstadt Eisleben in der Region

Abbildung 2 Lutherstadt Eisleben mit ihren Ortschaften

Abbildung 3 Bevölkerungsentwicklung Gesamtstadt

Abbildung 4 Schema der Bilanzierung nach BSKO-Standard12

Abbildung 5 Endenergieverbrauch Lutherstadt Eisleben 2021 nach Sektoren und nach Energie-trägern14

Abbildung 6 Anteil der Straßenkategorien Lutherstadt Eisleben 2021 an den Fahrleistungen von motorisiertem Individualverkehr und Straßengüterverkehr15

Abbildung 7 Anteil der Verkehrsarten am Endenergieverbrauch Verkehr und Anteil der Personen-km (Modal Split) Lutherstadt Eisleben 202115

Abbildung 8 Strom- und Wärmebereitstellung erneuerbarer Energien Lutherstadt Eisleben 202116

Abbildung 9 Treibhausgas-Emissionen Lutherstadt Eisleben 2021 nach Sektoren und nach Energieträgern18

Abbildung 10 Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten Lutherstadt Eisleben nach Energieträgern20

Abbildung 11 Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften und Straßenbeleuchtung Lutherstadt Eisleben 2021 nach Verbrauchsgruppen20

Abbildung 12 Treibhausgasemissionen kommunaler Zuständigkeiten Lutherstadt Eisleben nach Energieträgern21

Abbildung 13 Darstellung der Potenzialkategorien für die Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien29

Abbildung 14 Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Strombereitstellung in Lutherstadt Eisleben35

Abbildung 15 Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Wärmebereitstellung in Lutherstadt Eisleben36

Abbildung 16 Prognostizierte Entwicklung der Bevölkerungszahl bis 2045 in der Lutherstadt Eisleben

Abbildung 17 Endenergieverbrauch Lutherstadt Eisleben nach Sektoren in den Szenarien

Abbildung 18 Endenergieverbrauch Lutherstadt Eisleben nach Energieträgern in den Szenarien43

Abbildung 19 Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien Lutherstadt Eisleben in den Szenarien 544

Abbildung 20 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien Lutherstadt Eisleben in den Szenarien45

Abbildung 21 Treibhausgasemissionen Lutherstadt Eisleben nach Sektoren in den Szenarien46

Abbildung 22 Wunsch(blau)-Standorte Ladestationen

Abbildung 23 Bestand (rot) und Wunsch (blau) Standorte Ladestationen

Abbildung 24 Wunsch (blau) Standort Schnell-Ladestationen

Abbildung 25 Bestand (rot) und Wunsch (blau) Standorte Schnell-Ladestationen



15 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Datenquellen zur Ermittlung von Energieverbrauch und Energieerzeugung	13
Tabelle 2	Einordnung Indikatoren Lutherstadt Eisleben im Verhältnis zu Deutschland, Bezugsjahr 2021	22
Tabelle 3	Ergebnisse Potenzialanalyse Windenergie Lutherstadt Eisleben	30
Tabelle 4	Ergebnisse Potenzialanalyse Solarenergie Lutherstadt Eisleben	32
Tabelle 5	Ergebnisse Potenzialanalyse Biomasse Lutherstadt Eisleben	33
Tabelle 6	Ergebnisse Potenzialanalyse Erd- und Umweltwärme Lutherstadt Eisleben	34
Tabelle 7	Ausgewählte Annahmen zur Berechnung der Szenarien	41
Tabelle 8	Indikatoren Lutherstadt Eisleben für das Jahr 2045 in den Szenarien	47
Tabelle 9	Entwicklungspfade Endenergieverbrauch und THG-Emissionen Lutherstadt Eisleben für das Klimaschutz-Szenario 2045	48
Tabelle 10	Entwicklungspfade Ausbau erneuerbarer Energien Lutherstadt Eisleben für das Klimaschutz-Szenario 2045	48



16 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ äq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
EEV	Endenergieverbrauch
EVU	Energieversorgungsunternehmen
Ew	Einwohner
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Sektor Gewerbe Handel und Dienstleistung und übrige Verbraucher
GW	Gigawatt (Leistung)
GWh	Gigawattstunden (Energie)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt (Leistung)
MWh	Megawattstunden (Energie)
N ₂ O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PtG	Power-to-Gas
PtH	Power-to-Heat
PtL	Power-to-Liquid
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas

