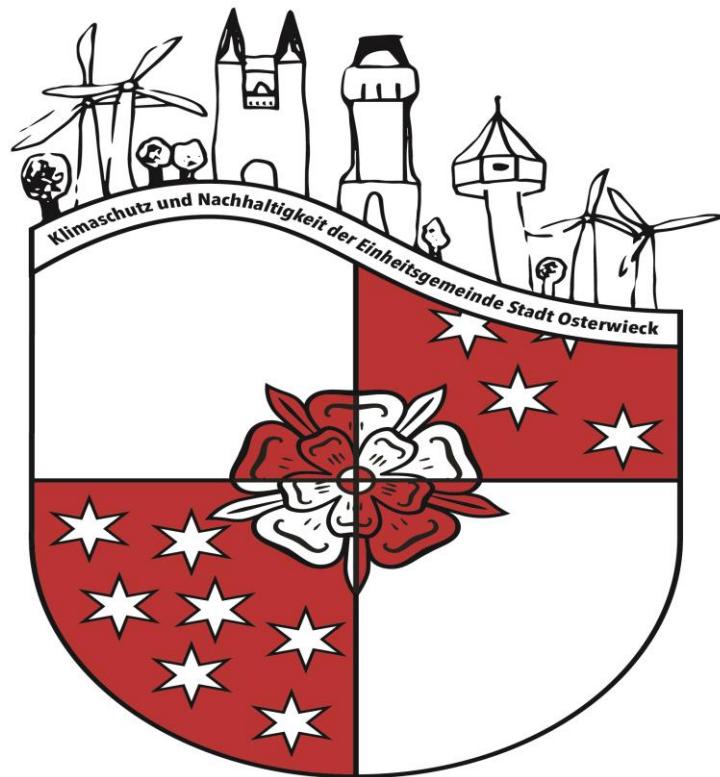


INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT
für die
Einheitsgemeinde „Stadt Osterwieck“



Abschlussbericht
September 2024



Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Projekttitel: „KSI: Einrichtung eines Klimaschutzmanagements und Erstellung eines Klimaschutzkonzept für die Stadt Osterwieck“

(Förderkennzeichen: 67K20265)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



Zukunft
Umwelt
Gesellschaft

Auftraggeber

Stadt Osterwieck
Am Markt 11
38835 Osterwieck

Ansprechpartner

Ina Hilbert

Auftragnehmer für die Unterstützung bei Energie- und Treibhausgasbilanz, Potenzialanalyse, Szenarienentwicklung,

Intep Integrale Planung GmbH
Tucholskystr. 13
10117 Berlin
Daniela Burbat, Dr. Lisa Winter, Stefan Schmied



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

Die Verlinkungen sind im Juli 2024 (Redaktionsschluss) aktuell. Alle Quellen befinden sich außerdem im Inhaltsverzeichnis zur weiteren Recherche



Inhalt

Inhalt	iv
VORWORT	vii
Abbildungsverzeichnis	viii
Abkürzungsverzeichnis (alphabetisch geordnet)	xiii
1 Einleitung	16
1.1 Hintergrund und Vorgaben	16
1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	16
2 Ausgangslage in der Einheitsgemeinde Zahlen, Daten und Fakten	17
2.1 Geographische Lage und Struktur der Gemeinde	17
2.2 Bevölkerungsentwicklung	20
2.3 Verkehrssituation und ÖPNV	21
2.4 Wirtschaft - Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen - Arbeitssituation	24
2.5 Gebäude- und Wohnungsbestand	27
2.6 Kommunale Gebäude und Einrichtungen	29
2.7 Räumliche Planungen und Strategien	30
2.8 Vorhandene Aktivitäten im Bereich Klimaschutz	31
2.9 Klimawandel in der Einheitsgemeinde	34
3 Energie- und Treibhausgasbilanz	37
3.1 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanzierung	37
3.2 Datengrundlage	42
3.3 Ergebnisse Endenergiebilanzierung	43
3.4 Ergebnisse der CO ₂ -Bilanzierung	53
3.5 Strom- und Wärmeerzeugung durch Erneuerbare Energien	56
3.6 Vergleich lokaler und bundesweiter Indikatoren	59
3.7 Fazit von IST-Analyse und THG-Bilanz	61
4 Potenzialanalyse	62
4.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche	
63	



4.2	Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien Anpassung der Energieverteilungsstruktur	69
4.3	Weitere Treibhausgasminderungspotenziale	74
4.4	Zusammenfassung der Potenzialanalyse	75
5	Szenarien der Energie- und Treibhausgasbilanzierung bis zum Jahr 2045	76
5.1	Annahmen zu den Szenarien	76
5.2	Ergebnisse der Szenarien: Referenzszenario	77
5.3	Ergebnisse der Szenarien: Klimaschutz-Szenario	79
5.4	Zusammenfassung der Szenarien	81
6	Treibhausgasminderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder	82
6.1	Beschlusslage	82
6.2	Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt.	82
6.3	Vorschlag für Leitlinien zur Zielerreichung	86
6.4	Priorisierung der Handlungsfelder	87
7	Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen	88
7.1	Bisherige Aktivitäten	88
7.2	Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung	89
7.3	Öffentlichkeitsbeteiligung	90
8	Maßnahmenkatalog	93
8.1	Beschreibung der Handlungsfelder	93
8.2	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	98
8.3	Maßnahmenübersicht (Kurzversion)	100
9	Verstetigungsstrategie	103
9.1	Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen – Klimaschutzmanagement	103
9.2	Vernetzung	104
9.3	Öffentlichkeitsarbeit	105
10	Controlling-Konzept	106
10.1	Fortschreibung der Energie- und CO ₂ -Bilanz	106
10.2	Indikatoren-Analyse	106
10.3	Projektmonitoring	107



11 Kommunikationsstrategie	108
11.1 Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit	108
11.2 Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit	108
11.3 Kommunikations- und Informationsinstrumente	109
11.4 Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung	110
12 Zusammenfassung und Ausblick	112
13 Literaturverzeichnis/Quellenverzeichnis	113
14 Anhang	119
14.1 Ergebnisse Umfrage	119
14.2 Maßnahmensteckbriefe	125



VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,
Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,



ich freue mich, Ihnen unser Integriertes Klimaschutzkonzept vorstellen zu dürfen. Dieses Konzept ist das Ergebnis intensiver Arbeit und Zusammenarbeit vieler engagierter Menschen, die sich dem Ziel verpflichtet haben, unsere Umwelt zu schützen und eine nachhaltige Zukunft zu sichern und damit auch zukünftigen Generationen ein lebenswertes Umfeld bieten und eine hohe Lebensqualität schaffen.

Unser Klimaschutzkonzept bietet nicht nur einen umfassenden Überblick über die derzeitigen Herausforderungen, sondern zeigt auch konkrete Maßnahmen und Strategien auf, die wir umsetzen werden, um unseren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Jede Initiative, die hier beschrieben wird, ist ein Schritt in Richtung einer lebenswerten Welt. Die zentrale Frage, die uns bei der Konzepterstellung leitet, lautet: Was können wir gemeinsam tun? Diese Frage wollen wir entschlossen angehen, handeln und Verantwortung übernehmen. Auf persönlicher Ebene und auch als Gemeinde haben wir zahlreiche Einflussmöglichkeiten, die vor allem unseren ländlichen Raum beeinflussen. Und genau das motiviert uns doch, oder?

Klimaschutz ist Teamarbeit, und auch das zeigt unser Konzept: Es weist auf zahlreiche Potenziale hin, die wir nur gemeinsam erschließen können. Viele Akteure haben sich bereits bei der Erstellung dieses Konzeptes engagiert, sei es durch die Teilnahme an Veranstaltungen, Expertenrunden oder Umfragen. Nun steht die Umsetzung bevor. Das Klimaschutzmanagement wird verstetigt, soll koordiniert und etabliert werden. Unser Motto lautet: Weitermachen, nicht aufgeben und zusammenarbeiten.

Ich danke allen, die sich aktiv an der Erstellung beteiligt haben und die auch bei der Umsetzung mitwirken werden.

Ihr Bürgermeister

Dirk Heinemann

KLIMASCHUTZKONZEPT der Stadt Osterwieck



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Einheitsgemeinde

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Osterwieck>

Abbildung 2: Betrachtungsgebiet der Einheitsgemeinde

Quelle: www.lvermgeo.sachsen.anhalt.de

Abbildung 3: Flächennutzung in der Einheitsgemeinde

Quelle: <https://www.stadt-osterwieck.de/rathaus-serviceportal/flaechennutzungsplan/>

Abbildung 4: Demografischer Wandel im Vergleich

Quelle: <https://www.stala.sachsen-anhalt.de/bevoelkerung/>

Abbildung 5: Entwicklung Fahrzeugbestand

Quelle: www.kba.de

Abbildung 6: Regionale Radwege

Quelle: Sachsen-Anhalt-Viewer

Abbildung 7: Verteilung der Wirtschaftszweige

Quelle: https://www.zensus2022.de/DE/Aktuelles/Bildung_Erwerbstaeigkeit_VOE.html

Abbildung 8: Entwicklung Gewerbebetriebe

Quelle: Gewerbeprogramm PC Klaus (verwaltungsintern)

Abbildung 9: Pendlerstatistik Sachsen-Anhalt

Quelle: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Interaktive-Statistiken-Nav.html>

Abbildung 10: Pendelströme

Quelle: <https://pendleratlas.statistikportal.de/>

Abbildung 11: Pendelströme

Quelle: <https://pendleratlas.statistikportal.de/>

Abbildung 12: Klimaveränderungen in Deutschland

Quelle: <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/so-veraendert-sich-das-klima-in-deiner-region/>

Abbildung 13: Hitzetage im Harz

Quelle: [So ist Deutschland auf die Folgen des Klimawandels vorbereitet - quarks.de](http://So_ist_Deutschland_auf_die_Folgen_des_Klimawandels_vorbereitet - quarks.de)

Abbildung 14: Emissionsfaktoren für das Jahr 2021

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/eingabe_faktoren

Abbildung 15: Bilanzgrenzen der BISKO-Systematik

Quelle: file:///C:/Users/station72/Downloads/Praxisleitfaden_2023_gesamt.pdf, S. 143



Abbildung 16: Grafische Darstellung Bilanzierungssystematik im Verkehr

Quelle: ifeu, Darstellung nach Hertle, [SKKK Fokus THG-Bilanzierung 2022 Web-PDF.pdf \(klimaschutz.de\)](#)

Abbildung 17: Prozentuale Aufteilung der genutzten Energieträgern in der Einheitsgemeinde

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt

Abbildung 18: Erdgasverbrauch in der Einheitsgemeinde nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt

Abbildung 19: Energieträger zur lokalen Wärmeerzeugung

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 20: Vergleich stationärer Endenergieverbräuche nach Energieträgern

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 21: Vergleiche stationärer Endenergieverbräuche nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 22: Stromverbrauch nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 23: Energieträger kommunaler Einrichtungen

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 24: Endenergieverbrauch nach Verkehrsmitteln

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_verkehr_gesamt

Abbildung 25: Endenergieverbrauch Energieträger im Verkehr

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_verkehr_gesamt

Abbildung 26: Vergleich Modal Split im ländlichen Raum

Quelle: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/midergebnisbericht.pdf?blob=publicationFile>, Mobilität in Deutschland – MiD. Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr. BMVI, infas, DLR, IVT, infas 360. Bonn, Berlin (mobilitaet-in-deutschland.de)

Abbildung 27: PKW-Dichte im Vergleich, Quelle: Kfz-Zulassung Harz,

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.kba.de%2FSharedDocs%2FDownloads%2FDE%2FStatistik%2FFahrzeuge%2FFZ1%2Ffz1_2024.xlsx%3F_blob%3DpublicationFile%26v%3D4&wdOrigin=BROWSELINK

Abbildung 28: Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt

Abbildung 29: Endenergiebilanz nach Energieträgern und Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt

Abbildung 30: Prozentuale Aufteilung nach Energieträgern und Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt



Abbildung 31: Prozentualer Vergleich der Endenergieverbräuche nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt, Netzwerk Klimaschutz in Sachsen-Anhalt

Abbildung 32: Basisbilanz Endenergie der Einheitsgemeinde nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt_kombiniert

Abbildung 33: Verteilung der THG-Emissionen in der Einheitsgemeinde

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt_kombiniert

Abbildung 34: Verteilung der THG-Emissionen nach Sektoren

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_gesamt_kombiniert

Abbildung 35: Verteilung der THG-Emissionen in Deutschland nach Sektoren

Quelle:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_thg-emissionen-seit-1990-nach-gasen_2024-04-02.pdf

Abbildung 36: Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft in der Einheitsgemeinde

Quelle: <https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/nachrichtlich/landwirtschaft>

Abbildung 37: Entwicklung der Erzeugeranlagen in der Einheitsgemeinde

Quelle:

<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenuebersicht>

Abbildung 38: Strombereitstellung und Stromverbrauch im Vergleich in der Einheitsgemeinde

Quelle: https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 39: Prozentualer Vergleich Strombereitstellung Erneuerbare Energien Sachsen-Anhalt und Einheitsgemeinde Osterwieck

Quelle: <https://statistik.sachsen-anhalt.de/themen/wirtschaftsbereiche/energie-und-wasserversorgung/tabellen-stromerzeugung-insgesamt/page#c207046>,
https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/bilanz/ausgabe_stationaer_gesamt

Abbildung 40: Darstellung territorialer Mix und der mit dem Bundesmix berechneten Bilanz

Quelle: <https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?/nachrichtlich/lokalarmix>

Abbildung 41: Potenzialdefinition anhand des Solarenergie und Wärmedämmung

Quelle: [file:///C:/Users/station72/Downloads/Praxisleitfaden_2023_gesamt%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/station72/Downloads/Praxisleitfaden_2023_gesamt%20(1).pdf), S. 169

Abbildung 42: Mögliche Verbrauchsminderungspotenziale Strom

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 43: Einsparung THG-Emissionen durch reduzierten Stromverbrauch

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 44: Bevölkerungsprognose

Quelle: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fstatistik.sachsen-an->



halt.de%2Ffileadmin%2FBibliothek%2FLandesamter%2FStaLa%2Fstartseite%2FThemen%2FBevoelke-rung%2FTabellen%2FBevoelkerungsprognose%2F1_Internetabelle_7RBP_nach_Prognosejahr_Geschlecht_alle_Ebenen.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

Abbildung 45: Entwicklung THG-Emissionen im Referenzszenario für die Einheitsgemeinde
Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 46: Entwicklung THG-Emissionen im Klimaschutzszenario für die Einheitsgemeinde Osterwieck
Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 47: Vergleich von Referenzszenario und Klimaschutzszenario
Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 48: Deutschland auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität
Quelle: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410>

Abbildung 49: Schnittstellen in den Handlungsfeldern
Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 50: Akteursgruppen in der Einheitsgemeinde
Quelle: eigene Darstellung nach [TAB - Themen und Projekte - Projekteübersicht - Sustainable Cooling \(tab-beim-bundestag.de\)](#)

Abbildung 51: Gruppierung der Handlungsfelder in übergeordnete Maßnahmenbereiche
Quelle: eigene Darstellung angelehnt an den Praxisleitfaden

Abbildung 52: Akteure beim Klimaschutzmanagement
Quelle: eigene Darstellung angelehnt an Darstellung Akteursgruppen



Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Flächennutzung in der Einheitsgemeinde
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung im Vergleich
Tabelle 3: Linien des Regionalen Busverkehrs
Tabelle 4: Fahrzeugbestand im Vergleich Einheitsgemeinde und Landkreis
Tabelle 5: Vergleich Wärmeversorgung in der Einheitsgemeinde und Sachsen-Anhalt
Tabelle 6: Vorhandene Klimaschutz-Aktivitäten
Tabelle 7: Im Klimaschutz relevante Sektoren
Tabelle 8: Datengrundlage Klimaschutz-Planer
Tabelle 9: Wertung der Datengüte
Tabelle 10: Datengüte der Energiebilanz
Tabelle 11: Energieträgerarten in 2022
Tabelle 12: Fahrzeugbestand in der Einheitsgemeinde
Tabelle 13: Endenergiebedarf nach Sektoren
Tabelle 14: Endenergiebilanz nach Energieträgern in 2022
Tabelle 15: Treibhausgasemissionen in 2022
Tabelle 16: Gemeldete Stromerzeugungsanlagen nach Energieträgern
Tabelle 17: Registrierte Erzeugeranlagen
Tabelle 18: Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren
Tabelle 19: Annahmen Potenziale für den Sektor Verkehr
Tabelle 20: Einsparpotenziale im Sektor Verkehr
Tabelle 21: Potenziale von Kleinwindanlagen
Tabelle 22: kurzfristige Veränderung der THG-Emissionen als Basis für Referenzszenario
Tabelle 23: mittelfristige Veränderung der THG-Emissionen Basis für Referenzszenario
Tabelle 24: Ermittlung der Werte für das Referenzszenario
Tabelle 25: Ermittlung der Werte für das Klimaschutzszenario
Tabelle 26: Darstellung von Zwischenzielen
Tabelle 27: Wertematrix zur Priorisierung
Tabelle 28: Wertesystem zur Priorisierung
Tabelle 29: Kurzversion Maßnahmenübersicht
Tabelle 30: Kommunikations- und Informationsinstrumente



Abkürzungsverzeichnis (alphabetisch geordnet)

Abkürzung	Bedeutung
a	Jahr
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobilclub
Agri-PV	Nutzung landwirtschaftlicher Flächen sowohl Pflanzenproduktion als auch für die Gewinnung elektrischer Energie
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -eq	Kohlenstoffdioxid Äquivalent: Summe der unterschiedlichen Treibhausgase umgerechnet in eine Einheit (CO ₂). Um die verschiedenen Treibhausgase vergleichbar zu machen, werden diese in CO ₂ -Äquivalente (CO ₂ -eq) umgerechnet.
DGH	Dorfgemeinschaftshäuser
DifU	Deutsches Institut für Urbanistik
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EHG	Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck
EW	Einwohner
FFW	Freiwillige Feuerwehr
FNP	Flächennutzungsplan
g/Pkm	Gramm CO ₂ -eq je Personenkilometer



GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistungen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ha	Hektar
HH	Private Haushalte
HVB	Harzer Verkehrsbetriebe GmbH
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
IGEK	Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept
IND	Industrie
Isek	Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept
KE	Kommunale Einrichtungen
KEMS	Kommunales Energiemanagementsystem
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KSP	Software Klimaschutz-Planer
kWp	Kilowatt-Peak: Maßeinheit elektrische Leistung von PV-Anlagen
LAGB	Landesamt für Geologie und Bergbauwesen
LCA	Life-Cycle-Assessment-Ansatz
LED	Lichtemittierende Diode
Lkw	Lastkraftwagen
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
N ₂ O	Lachgas



ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OT	Ortsteil
Pkw	Personenkraftwagen
Pkw/TEW	Pkw-Dichte pro Tausend Einwohner
PV	Photovoltaik
m ²	Quadratmeter
REPHarz	Regionaler Entwicklungsplan der Planungsregion Harz
ST	Solarthermie
TAZV	Trink- und Abwasserzweckverband
TelRW	Telegraphenradweg
THG	Treibhausgas
THG-Bilanz	Energie- und Treibhausgasbilanz
TREMOD	Transport Emissions Model
UBA	Umweltbundesamt
WE	Wohnungseinheit



1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Vorgaben

Ein uns immer mehr beschäftigendes Thema „Klimawandel und Energiewende – wie geht es weiter“ macht auch vor der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck nicht Halt und rückt immer mehr in den Vordergrund. Sei es durch Vorgaben der Bundesregierung oder auch durch ein immer größer werdendes Bewusstsein für die möglichen Klimawandelfolgen aus der Bevölkerung heraus. Dabei sollen die ambitionierten Ziele der Bundesregierung bis 2045 treibhausgasneutral zu sein und den Klimawandel auf deutlich unter 2°C zu begrenzen, umgesetzt werden. Um diese Ziele zu erreichen, müssen auf unterschiedlicher Ebene Voraussetzungen geschaffen werden. Der wichtigste Schritt aber, das bewusste Umgehen mit unseren endlichen Ressourcen, sollte dabei verinnerlicht werden. Auch die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck bekennt sich dazu und es gelang, das Thema Klimaschutz in der Gemeinde zu platzieren und sich intensiv mit der Thematik zu beschäftigen. Darüber hinaus gilt es sich damit auseinanderzusetzen, wie der ländliche Raum in Zukunft attraktiv für die Bürger als Lebensraum gestaltet werden kann und wie eine regionale Wertschöpfung vor Ort möglich ist.

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Mit dem Klimaschutzkonzept werden über eine Bestandsanalyse inkl. Energie- und Treibhausgasbilanz, Maßnahmen erarbeitet, die dazu dienen

1. den Endenergiebedarf zu reduzieren,
2. die Effizienz zu steigern und
3. den verbleibenden Energieverbrauch auf Erneuerbare Energien umzustellen

Der Stadtrat beschloss am 09.12.2021 Fördermittel zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes für die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck zu beantragen. Mit diesem Konzept soll Klimaschutz als Querschnittsaufgabe bei Vorhaben berücksichtigt und die herausgearbeiteten Maßnahmen schrittweise umgesetzt werden. Es dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten und Klimaanpassungsmaßnahmen.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept folgt im Aufbau den Vorgaben der Förderrichtlinie und umfasst im ersten Schritt eine qualitative Ist-Analyse. Die Energie- und Treibhausgasbilanz, in der alle klimarelevanten Daten der Kommune gesammelt und aufgearbeitet werden, stellt den energetischen IST-Zustand der Gemeinde in den Bereichen Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen, Verkehr, Private Haushalte und Kommunale Einrichtungen dar. Ausgehend von der Bilanz werden Möglichkeiten zur Energieeinsparung bzw. Alternativen zu den fossilen Brennstoffen und Potenziale für den Ausbau bzw. Nutzung erneuerbarer Energien aufgezeigt. Mit Hilfe von unterschiedlichen Szenarien wird die Entwicklung dargestellt. Anschließend werden im Konzept Maßnahmen für verschiedene Handlungsfelder dargestellt, die es der Gemeinde ermöglichen, die Ziele der Bundesregierung in 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen.



2 Ausgangslage in der Einheitsgemeinde Zahlen, Daten und Fakten

Dieses Kapitel beschreibt die Ausgangslage in der Einheitsgemeinde. Hierzu wird zunächst die Gemeinde anhand verschiedener Kenngrößen kurz beschrieben. Anschließend gibt dieses Kapitel eine Übersicht über die wichtigsten bereits durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen der Gemeinde. Es folgt eine grobe Risikoanalyse über die potenzielle Betroffenheit auf dem Gebiet der Gemeinde gegenüber den Folgen des Klimawandels.

2.1 Geographische Lage und Struktur der Gemeinde

Mit der Gebietsreform zum 1. Januar 2010 schlossen sich 13 Orte und die Stadt Osterwieck zur Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck zusammen. Zwischen Ilse, Aue und Fallstein entstand damit die neue Stadt Osterwieck, die sich über eine Fläche von 212,91 km² erstreckt und damit auf Platz 84 der flächenreichsten Gemeinden in Deutschland liegt. Zur Gemeinde gehören folgende Ortschaften: Berßel, Bühne, Dardesheim, Deersheim, Hessen, Lüttgenrode, Osterode am Fallstein, Osterwieck, Rhoden, Rohrsheim, Schauen, Veltheim, Wülperode und Zilly. Die Ortschaften entstanden vor allem aus bäuerlichen Ansiedlungen und wurden zum größten Teil im 10. Jahrhundert das erste Mal urkundlich erwähnt, was den ländlichen Charakter der Gemeinde unterstreicht. Dies ist in den Orten oft noch durch ehemals landwirtschaftlich genutzte Höfe und Gehöfte vielfach deutlich erkennbar.

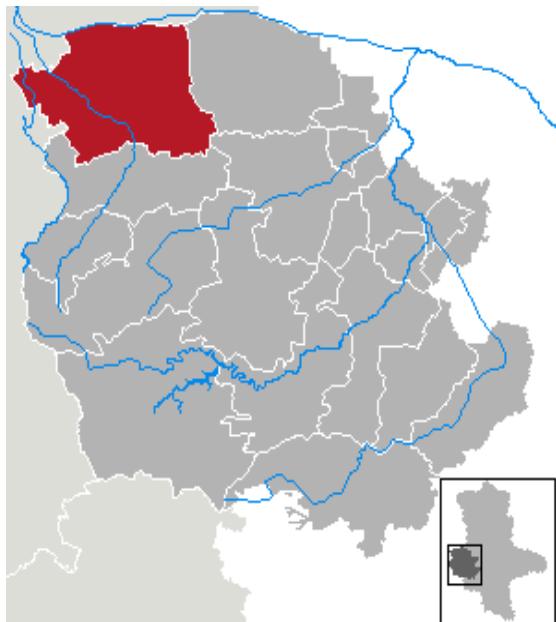


Abbildung 1: Lage der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck, (Quelle: wikipedia)

Das Gebiet der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck liegt im Westen des Bundeslandes Sachsen-Anhalt, befindet sich im Nordwesten des Landkreises Harz und gehört zum Reisegebiet Harz und Harzvorland. Die nördliche und westliche Grenze des Gemeindegebiets markiert die Landes-



grenze zu Niedersachsen mit den Landkreisen Helmstedt, Wolfenbüttel und Goslar. Die nächstgelegenen Großstädte sind Braunschweig (50 km) und Magdeburg (80 km). Im Regionalplan der Planungsgemeinschaft Harz wurden im Betrachtungsgebiet die Städte Osterwieck und Dardesheim als Grundzentren und somit als regional bedeutsam eingestuft. Die nächstgelegenen Mittelpunkte befinden sich mit Halberstadt südöstlich in 30 km Entfernung (mit Teilfunktion eines Oberzentrums) und Wernigerode in 23 km Entfernung südlich. Die gute Verkehrsanbindung hat zu einer stabilen wirtschaftlichen Entwicklung geführt.

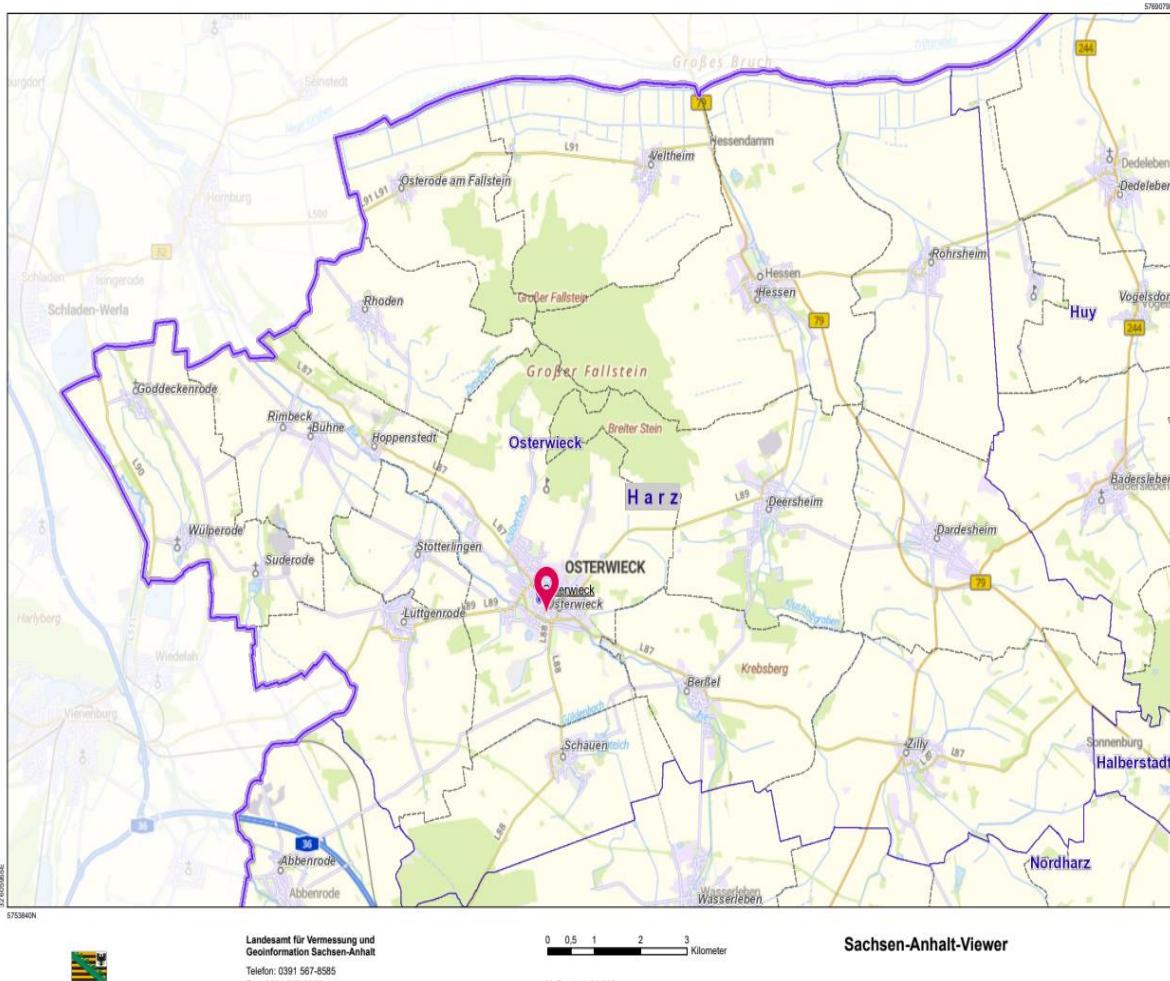


Abbildung 2: Betrachtungsgebiet der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck, (Quelle: www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/SachsenAnhalt-Viewer)

Das Gebiet der Einheitsgemeinde umfasst seit der Gebietsreform 213 km² (21.291 Hektar). Mit dem Flächennutzungsplan 2015 wurde ein Planwerk zur Nutzung der Gemeindeflächen rechtswirksam. Der überwiegende Teil der Fläche, 167 km², wird landwirtschaftlich genutzt. Nur 2,6 km² der Fläche sind bewaldet.



Tabelle 1: Flächennutzung in der Einheitsgemeinde

Gesamtfläche	21.291 ha
Davon:	
Landwirtschaftsfläche	16.706 ha
Wald, Gehölz	2.606 ha
Siedlungsfläche	1.032 ha
Verkehrsfläche	688 ha
Wasser, Moor, Sumpf	259 ha

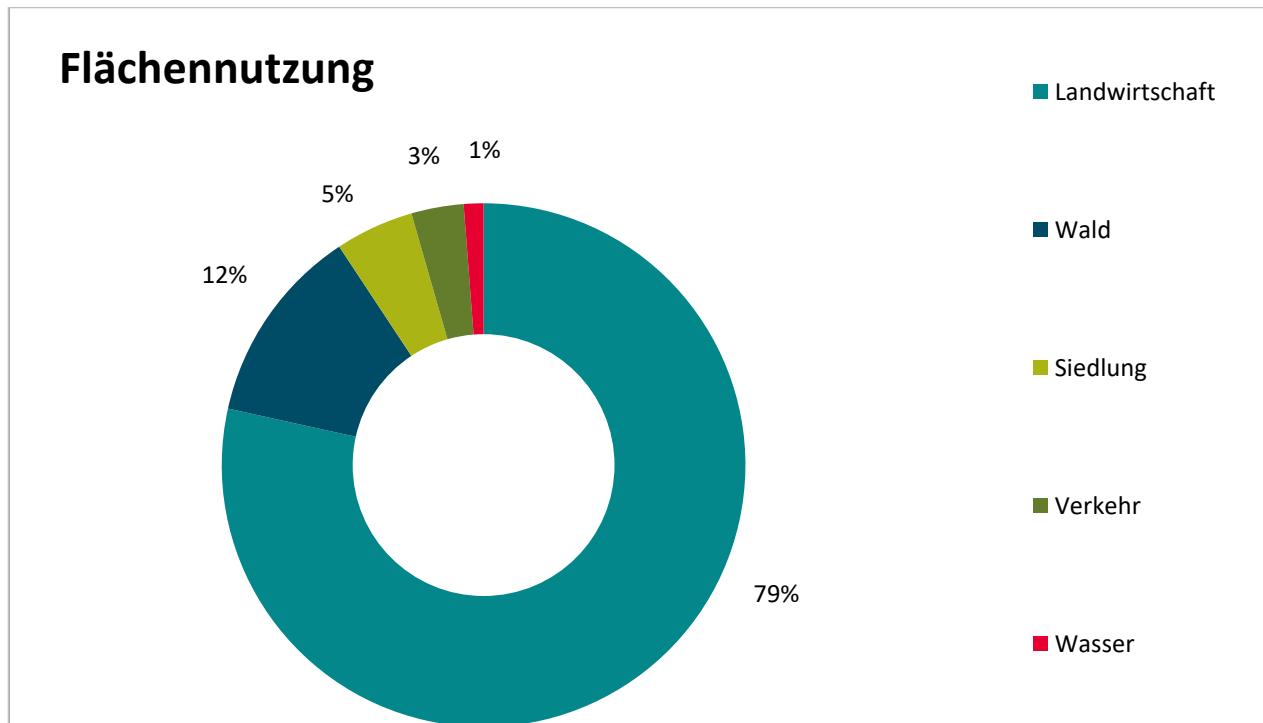


Abbildung 3: Flächennutzung in der Einheitsgemeinde (Quelle: Flächennutzungsplan)

Für die Ansiedlung oder Erweiterung vorhandener Unternehmen stehen verschiedene Flächen für eine Vermarktung zur Verfügung. Dabei ist die Flächenverfügbarkeit in den einzelnen Gewerbegebieten sehr unterschiedlich. Die Verteilung innerhalb der Gemeinde stellt sich ebenfalls sehr heterogen dar. Dabei spielt die Größe und Ausstattung der Stadt Osterwieck und die Größe der Ortslage eine wichtige Rolle. Im Umfeld der Stadt Osterwieck befinden sich noch freie Flächen (für Industrie 10 ha, für Gewerbe 3,5 ha), die Interessenten zur Verfügung gestellt werden können.



2.2 Bevölkerungsentwicklung

Die Gesamtbevölkerung von Osterwieck beträgt 11.164 Einwohner ([Stand: 31.12.2021](#)). Osterwieck liegt auf Platz 1.449 in der Liste der bevölkerungsreichsten Gemeinden in Deutschland. Dies entspricht bezüglich der Gesamtfläche einer Bevölkerungsdichte von 51,7 Einwohner pro km², was Osterwieck laut der amtlichen Einteilung des Verstädterungsgrades zu einer Gemeinde mit geringer Besiedlungsdichte macht. Osterwieck liegt damit auf Platz 8.040 der am dichten besiedelten Gemeinden in Deutschland. Bevölkerungszahl-up-date – 10.966 (Stand: 31.12.2023).

Im Jahr 2022 (2021) gab es in Osterwieck 79 (89) Geburten. Dem stehen im gleichen Jahr 177 (153) Todesfälle gegenüber. Das Durchschnittsalter der Einwohner von Osterwieck beträgt 47,7 Jahre und liegt damit über dem bundesweiten Durchschnitt von 44,7 Jahren.

Im Rahmen der Konzepterstellung nimmt die Bevölkerungsentwicklung und deren Altersstruktur eine wichtige Stellung ein. Die demografische Entwicklung ist im Integrierten Gemeindeentwicklungskonzept (IGEK 2013) und im Flächennutzungsplan (FNP 2015) hinreichend beschrieben, weshalb an dieser Stelle auf eine vollumfängliche Ausführung verzichtet wird. Mit der 7. Regionalisierten Bevölkerungsprognose Sachsen-Anhalt ([Prognose](#)) wird die Entwicklung bis 2035 prognostiziert. Zusammenfassend wird wiedergegeben:

Die Bevölkerungszahl im Gebiet der Einheitsgemeinde Osterwieck verringerte sich vom Jahr 1990 von 13.943 Einwohnern um 2.977 (21,35 %) Einwohner auf 10.966 Einwohner im Jahr 2023. Die Bevölkerungszahlen, bezogen auf das Land Sachsen-Anhalt, verringerten sich im gleichen Zeitraum von 2.873.957 auf 2.186.643 Einwohner. Es erfolgt somit eine Reduzierung um 687.314 Einwohner was ca. 23,99 Prozent gegenüber dem Basisjahr entspricht. Die Bevölkerungszahlen, bezogen auf den Landkreis Harz, verringerten sich im Untersuchungszeitraum ebenfalls stärker als in der Einheitsgemeinde, Reduzierung um 73.059 Einwohner oder 25,78%. Im Vergleich zum Land Sachsen-Anhalt und dem Landkreis Harz im o.g. Zeitraum, ist der Bevölkerungsrückgang in Osterwieck somit geringer als der des Landesdurchschnitts. Die Bevölkerungsentwicklung, wie oben beschrieben, ist im nachstehenden Diagramm basierend auf den Daten des Landesamtes für Statistik ([StaLa](#)) anschaulich dargestellt worden.

Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung im Vergleich

	Einheitsgemeinde Osterwieck	Landkreis Harz	Sachsen-Anhalt
	%	%	%
1990	100,00	100,00	100,00
1996	98,28	94,66	94,67
2000	95,98	91,96	90,91
2002	95,37	90,25	88,60
2006	90,30	86,17	84,88
2010	86,29	81,97	81,16
2012	82,75	78,71	78,54
2016	80,48	77,49	77,73



2020	79,01	74,43	75,80
2022	78,16	71,43	76,01
2030	74,33	69,61	70,80
2045	72,55	67,78	62,48

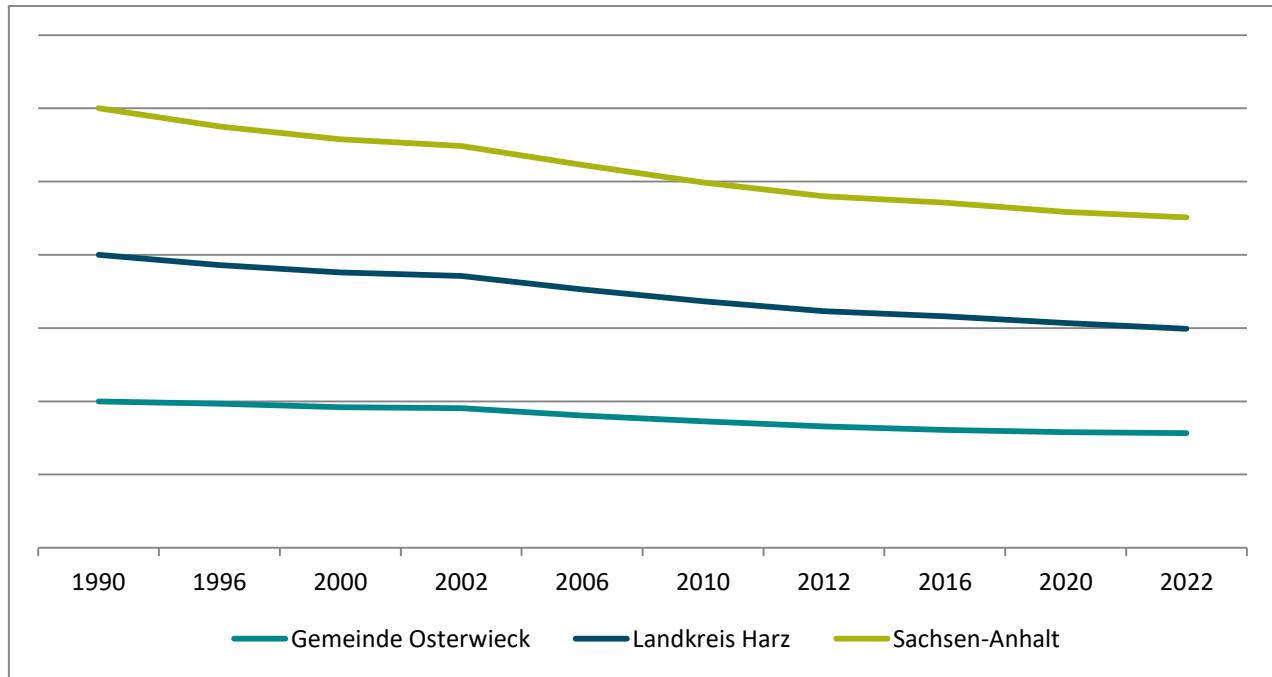


Abbildung 4: Demografischer Wandel im Vergleich (Quelle: Landesamt für Statistik)

Im IGEK werden im Jahr 2025 10.210 Einwohner prognostiziert, ein Rückgang seit 2008 um 2.135 Einwohner. Der aktuelle Stand von 10.966 Einwohnern (Stand 31.12.2023) laut Landesamt für Statistik unterstützen diese Daten. Laut 7. Regionalisierter Bevölkerungsprognose Sachsen Anhalt (Bevölkerungsvorausberechnung) werden 2021 10.793 Einwohner prognostiziert, laut amtlichen Melderegister Osterwieck sind es in 2021 11.164, was die Werte aus der Bevölkerungsfortschreibung bestätigt ([FNPlan](#)). Ein Wandel findet statt, wenn auch etwas geringer als vorausberechnet.

Gründe sind zum einen der demografische Wandel, es sterben mehr Menschen als geboren werden und zum anderen beeinflusst die Abwanderung von jungen Menschen die Statistik. Wobei sich die Lage auf dem Arbeitsmarkt weiter destabilisiert und auch vor Ort ein Fachkräftemangel zu bemerken ist, was die Abwanderung in gewissen Grade einschränkt.

2.3 Verkehrssituation und ÖPNV

Osterwieck ist verkehrsinfrastrukturell mit dem Verkehrsträger Straße gut erreichbar. Die Hauptverkehrsanbindungen sind durch die B79 und B244 bis zur A36 gegeben. Die neue A36 erreicht man in nur 10 Minuten, von hier gibt es direkte Anschlüsse zu den umliegenden größeren Harzstädten Wernigerode, Quedlinburg und Goslar sowie zur A14 und A395. Über die B79 ist die Kreisstadt Halberstadt und die Landeshauptstadt Magdeburg zu erreichen.



An das Bahnnetz ist die Gemeinde nicht mehr angeschlossen. Die Bahnstrecke Wasserleben-Börßum wurde einst durch die deutsche Teilung unterbrochen und nur noch östlich der Grenze bedient. Der Personenverkehr bis Osterwieck West wurde zum 28. September 2002 stillgelegt. Die nächstgelegene Bahnlinie verläuft südlich über Halberstadt, Wernigerode, Ilsenburg und Vienenburg. Somit müssen zum nächsten Bahnhof einige Kilometer zurückgelegt werden.

Durch die Harzer Verkehrsbetriebe GmbH (HVB) ist die Gemeinde über die Grenzen hinaus mit den Nachbarkommunen verbunden. Der PlusBus210 (Bahn-Bus-Landesnetz Sachsen-Anhalt) ist ein vom Land Sachsen-Anhalt koordiniertes ÖPNV-Liniennetz) bietet Busverbindungen nach Halberstadt und Vienenburg, die von den Harzer Verkehrsbetrieben betrieben wird. Diese Linie wird aber aufgrund des Fahrverhaltens und der Nachfrage angepasst, d.h. auf diese Linie kommen in Zukunft Veränderungen zu. Eine Busverbindung besteht auch nach Wernigerode. Der regionale Busverkehr setzt sich aus folgenden die Gemeinde tangierenden Linien zusammen.

Tabelle 3: Linien des Regionalen Busverkehrs

Linie	Liniennetz
210	Halberstadt – Dardesheim – Osterwieck – Vienenburg
211	Osterwieck – Bühne – Götdeckenrode - Wülperode/Schladen
212	Osterwieck – Rhoden – Osterorde/Isingerode – Hessen – Osterwieck
213	Halberstadt – Athenstedt – Zilly – Schauen – Osterwieck
270	Osterwieck – Stapelburg - Ilsenburg
272	Wernigerode – Langeln – Heudeber – Zilly
273	Wernigerode – Veckenstedt – Wasserleben – Osterwieck

Der ÖPNV spielt für die Gemeinde nur eine untergeordnete Rolle, da der Fahrplan stark auf den Schulbetrieb (80% aus Gespräch mit Herrn Hahne, HVB) ausgerichtet ist. Die meisten Strecken werden nur durch eine Linie besetzt, wodurch die Verbesserung von Taktungen durch einen Doppellinienbetrieb kaum vorhanden ist. Dadurch kommt es an den Wochenenden und in den Ferien zu einer starken Reduzierung der Taktung auf einer Vielzahl der Strecken. Zur Verbesserung der Situation fährt am Wochenende ein Anruf-Sammel-Taxi verschiedene Strecken ab, so dass auch am Wochenende, wenn auch eingeschränkt, ein Fahrdienst vorhanden ist.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme des Klimaschutzkonzeptes werden das Pendlerverhalten (siehe Punkt 2.4 Wirtschaft und Landwirtschaft, Arbeitssituation), die Nutzung des ÖPNV sowie der private Pkw betrachtet. Der Pkw ist aktuell das am meisten genutzte Verkehrsmittel. Das bestätigt auch die hohe Zahl der in der Gemeinde zugelassenen Kraftfahrzeuge 9.326 (laut Kraftfahzeugbundesamt, Stand 01.01.2022). Der Bestand an Kfz nimmt weiter kontinuierlich zu, Wachstum bundesweit + 1%). Den größten Anteil am Fahrzeugbestand insgesamt nimmt weiterhin die Fahrzeugklasse PKW ein. Wobei der überwiegende Teil mit Benzin oder Diesel angetrieben wird. Allerdings ist der Bestand bei beiden Kraftstoffarten im Vergleich zum Vorjahr bundesweit rückläufig (Benzin -1,4 % und Diesel -2,6 %) (kba.de).



Tabelle 4: Fahrzeugbestand im Vergleich

Jahr	Landkreis Harz Anzahl an Pkw	EHG Osterwieck Anzahl an Pkw
2009	119.668	6.905
2013	120.142	6.916
2015	120.595	6.997
2018	122.575	7.178
2019	123.042	7.177
2020	123.982	7.289
2021	124.090	7.311
2022	123.758	7.286

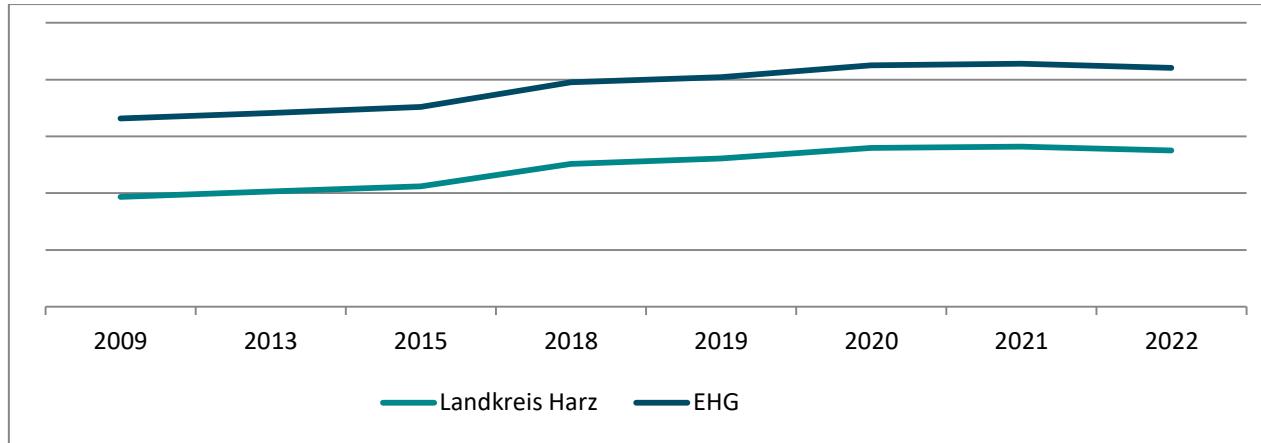


Abbildung 5: Entwicklung Fahrzeugbestand in der Region (Quelle: Zulassungsstelle Landkreis)

Laut Statistischen Bundesamt sind ca. 50% der Berufspendler 10 bis 30 Minuten unterwegs, legen dabei zwischen 5 bis 25 km zurück und 68% nutzen dafür den PKW, 10% nutzen das Fahrrad und ca. 7% gehen zu Fuß ([MiD](#)). Dies zeigt deutlich, dass der überwiegende Teil der zurückgelegten Strecke über den motorisierten Individualverkehr (MIV) geregelt wird.

Osterwieck hat regionale sowie landesweite Anbindungen an verschiedene Radrouten (Harzvorlandweg 201 km, Ilse-Radwanderweg, Aller-Harz-Radweg, Erlebnisroute „Grünes Band“, Harzrundweg). Das Radwegenetz in der Gemeinde wird weiter ausgebaut (Ilse-Radweg ca. 32 km). Ein Teil der Radwege sind strassenbegleitende Radwege, die parallel zu den Bundes- und Landesstraßen verlaufen. Das Fahrrad wird bisher in der Gemeinde vorwiegend touristisch genutzt. Als Verkehrsmittel zum Arbeitsort oder in Kombination PKW und Fahrrad wird es eher selten eingesetzt (Befragung in der Verwaltung).

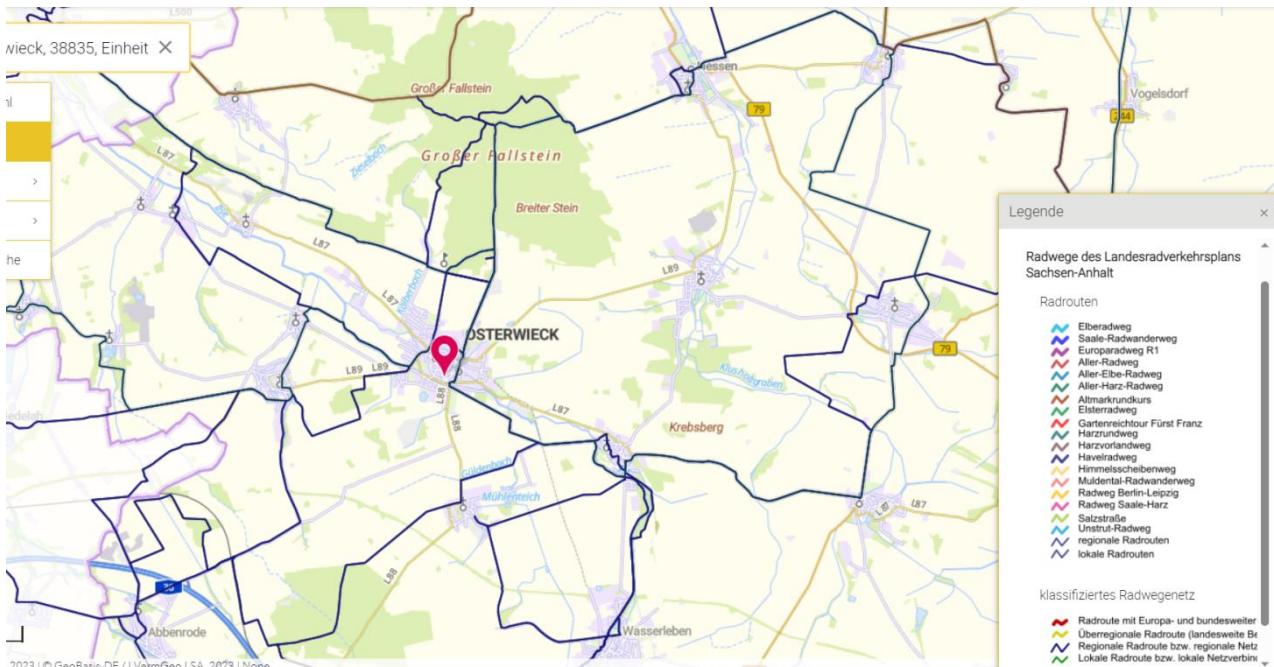


Abbildung 6: Regionale Radwege in der Einheitsgemeinde (Quelle: Sachsen-Anhalt-Viewer)

2.4 Wirtschaft - Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen - Arbeitssituation

Im Regionalplan erfolgt die Einstufung der Stadt Osterwieck als regional bedeutsam für Industrie und Gewerbe. Da die Region keinen direkten Eisenbahnanschluss, keine direkte Autobahnverbindung aufweist, fehlen große Ballungszentren im unmittelbaren Umfeld. Den Schwerpunkt der Wirtschaft bilden Metallverarbeitung, Maschinenbau, chemische Industrie sowie regenerative Elektrizitätserzeugung.

Zu den größten und bekanntesten Unternehmen zählen Gleitlager und Metallverarbeitung GmbH, Ramme-Elektro-Maschinen-Bau GmbH, Reinstmetalle Osterwieck (Recylex), Alstab Oberflächentechnik GmbH, Lankwitzer Lackfabrik GmbH, Göschl Metallbau GmbH, Bio-Geflügelhof Deersheim, Borek Media GmbH sowie der Windpark Druiberg als Leuchtturmprojekt der Region. Handwerker und ein breitgefächertes Dienstleistungsangebot komplettieren den Wirtschaftsstandort und machen ihn attraktiv. Handel- und Dienstleistungseinrichtungen finden sich vorrangig in der Stadt Osterwieck wieder. Einrichtungen zum Verkauf von Waren des täglichen Bedarfs sind mit dem MIV in wenigen Minuten erreichbar. Voraussetzung ist allerdings ein Fahrzeug des MIV, denn der ÖPNV ist vorrangig auf den Schülerverkehr ausgerichtet und deshalb für den Alltag nur bedingt nutzbar.

Laut Regionaldatenbank Deutschland arbeiten in 87% der Unternehmen weniger als zehn Beschäftigte. Im Landkreis Harz arbeiten 39,3 % der Bevölkerung. Über die am Arbeitsort sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ergibt sich folgende Verteilung auf die Wirtschaftszweige.



Wirtschaftszweige

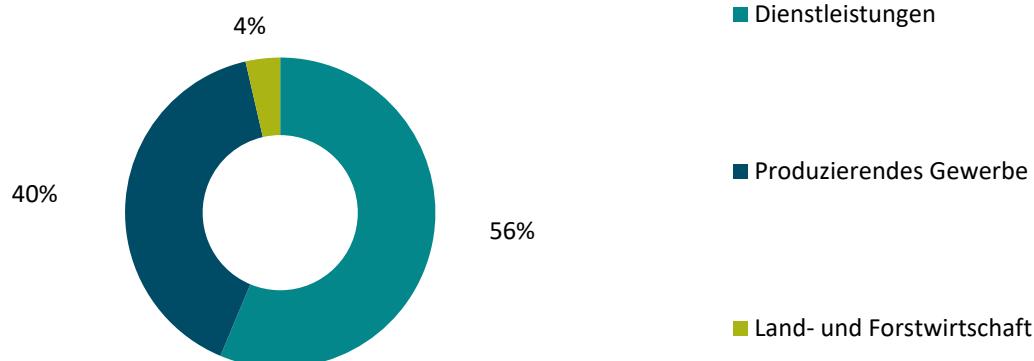


Abbildung 7: Verteilung der Wirtschaftszweige in der Einheitsgemeinde (Quelle: Zensus 2022)

Die gesamte Region ist im Wesentlichen als land- und forstwirtschaftlich geprägte Region (78% laut FNP) einzustufen. Das Landschaftsbild wird geprägt durch die Höhenzüge des Großen Fallsteins und des Huy, des Niederungsgebietes des Großen Bruchs und des Harzes als Silhouette. Der Große Fallstein ist ein bewaldeter Höhenzug (Mischwald aus Buchen, Eichen, Birken und Fichten) auf dem Gebiet der Stadt Osterwieck nördlich des Harzes, der höchste Punkt liegt auf 288 m NHN. Das Große Bruch ist ein Feuchtgebiet, welches nördlich an die Gemeinde grenzt und durch den Landkreis Börde wiederbewässert werden soll. Der Huy ist ein überwiegend aus Buchen bewaldeter Höhenzug zwischen Dardesheim und Schwanebeck.

Wichtiger Indikator für die Entwicklung sind die Gewerbeanmeldungen und –abmeldungen. Diese bewegen sich auf einem niedrigen Niveau und sind über den Betrachtungszeitraum konstant. Es sind 693 Gewerbe (Stand 31.12.2021) in der Gemeinde angemeldet und laut Bundesagentur für Arbeit 236 Betriebe registriert.

Gewerbebetriebe

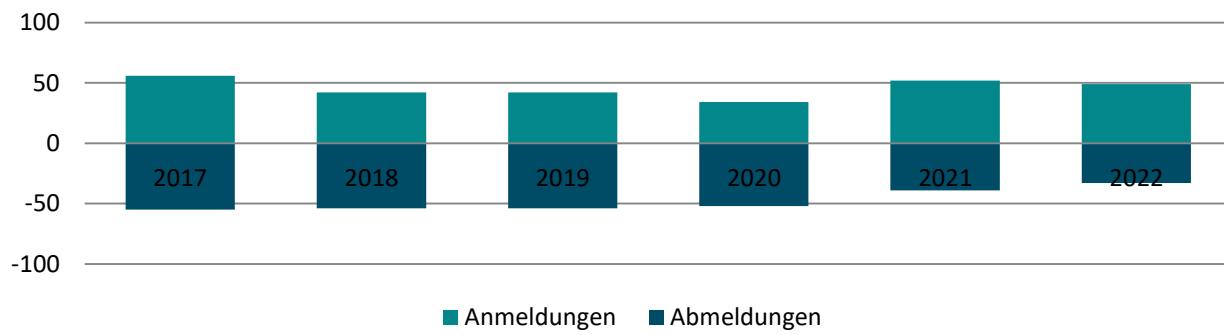


Abbildung 8: Entwicklung Gewerbe in der Einheitsgemeinde (Quelle: Verwaltung Stadt Osterwieck)



Es gibt in Osterwieck insgesamt 5.285 lohn- und einkommensteuerpflichtige Personen. Von diesen 5.285 Personen sind 4.858 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit Wohnort in der Gemeinde (Stichtag 30.06.2022). Nur 1.189 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte wohnen auch an ihrem Arbeitsort. Bei den übrigen Beschäftigten handelt es sich um Pendler, die an einem anderen Ort berufstätig sind. Es lässt sich jedoch nicht sagen, wie viele der Pendler in einem Nachbarort arbeiten und wie viele einen weiter entfernten Arbeitsplatz haben.

Die Pendlerstatistik des Bundeslandes Sachsen-Anhalt zeigt anschaulich, dass ein Großteil der Einwohner zum Arbeitsort pendelt. Dabei ist der Anteil der Auspendelnden doppelt so hoch wie der Einpendelnden.

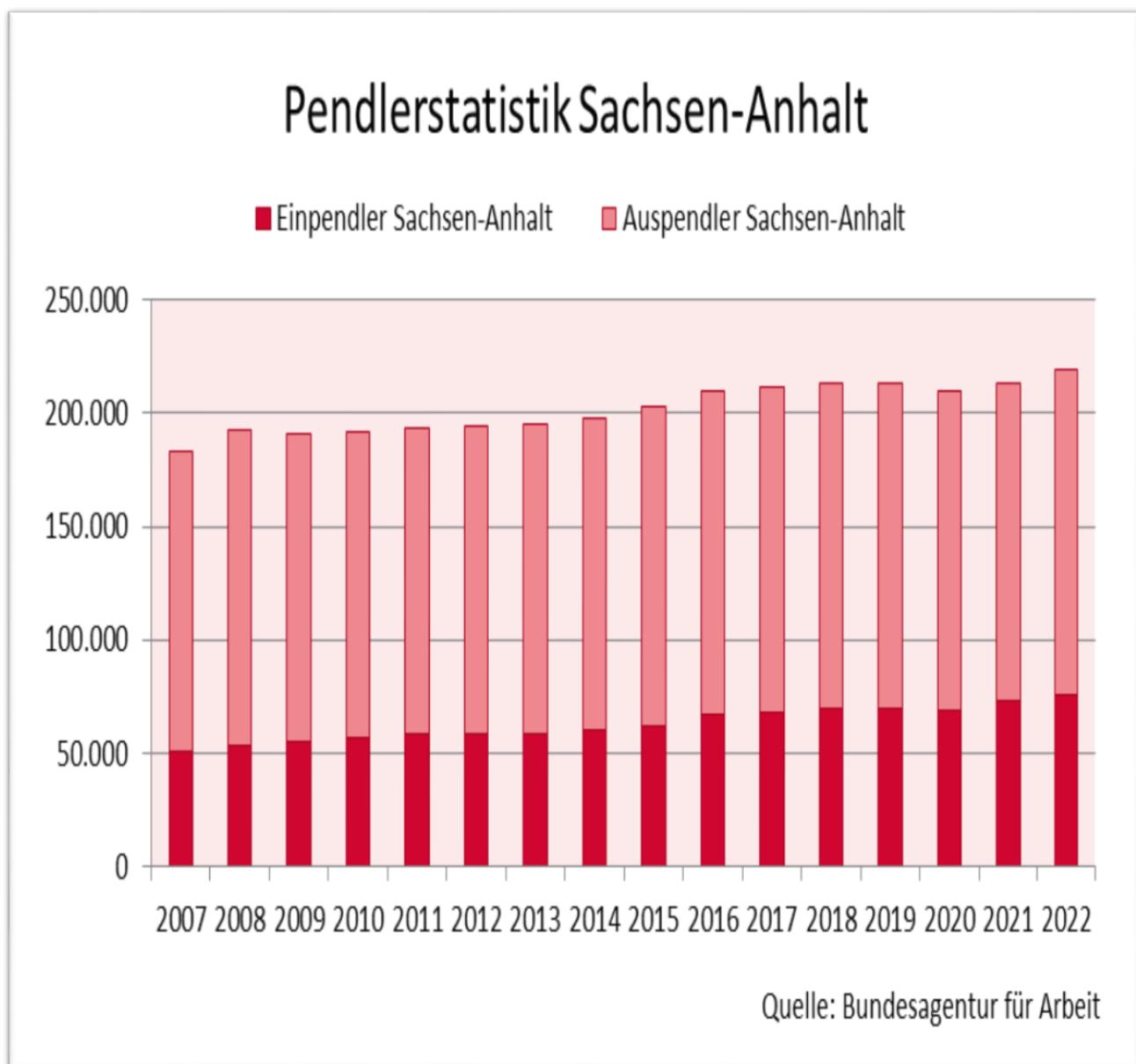


Abbildung 9: Pendlerstatistik Sachsen-Anhalt (Quelle: Bundesagentur für Arbeit)



Wobei auch die Eckzahlen für Osterwieck dieses Bild wiedergeben. In der folgenden Darstellung werden die Ein- und Auspendelströme für die Gemeinde für das Jahr 2022 dargestellt.

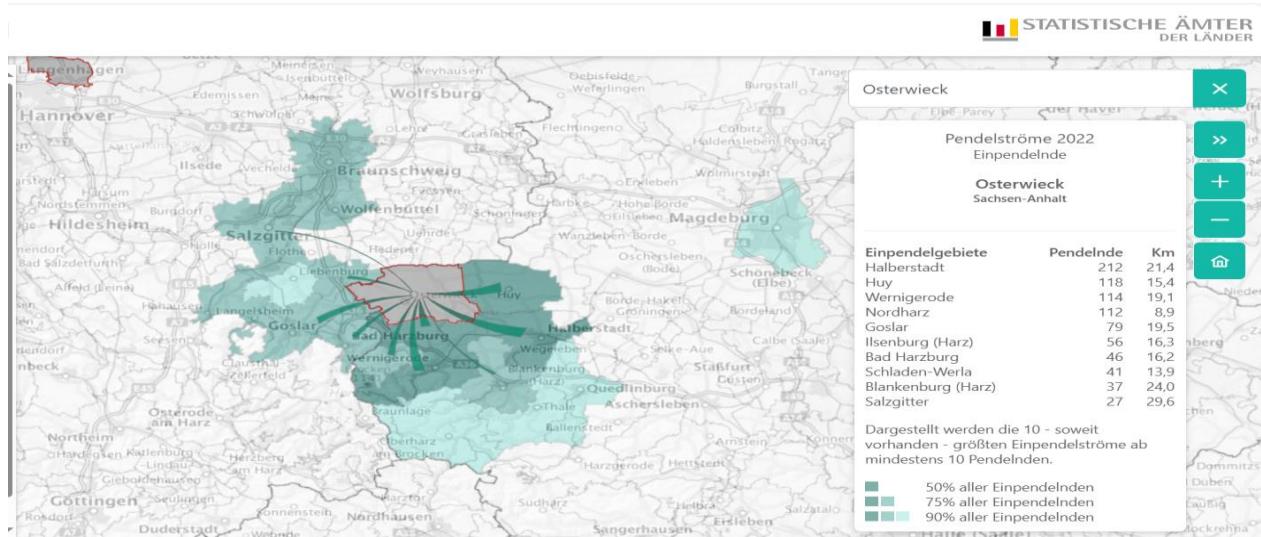


Abbildung 10: Pendelströme der Einheitsgemeinde (Quelle: Pendleratlas Statistikportal)

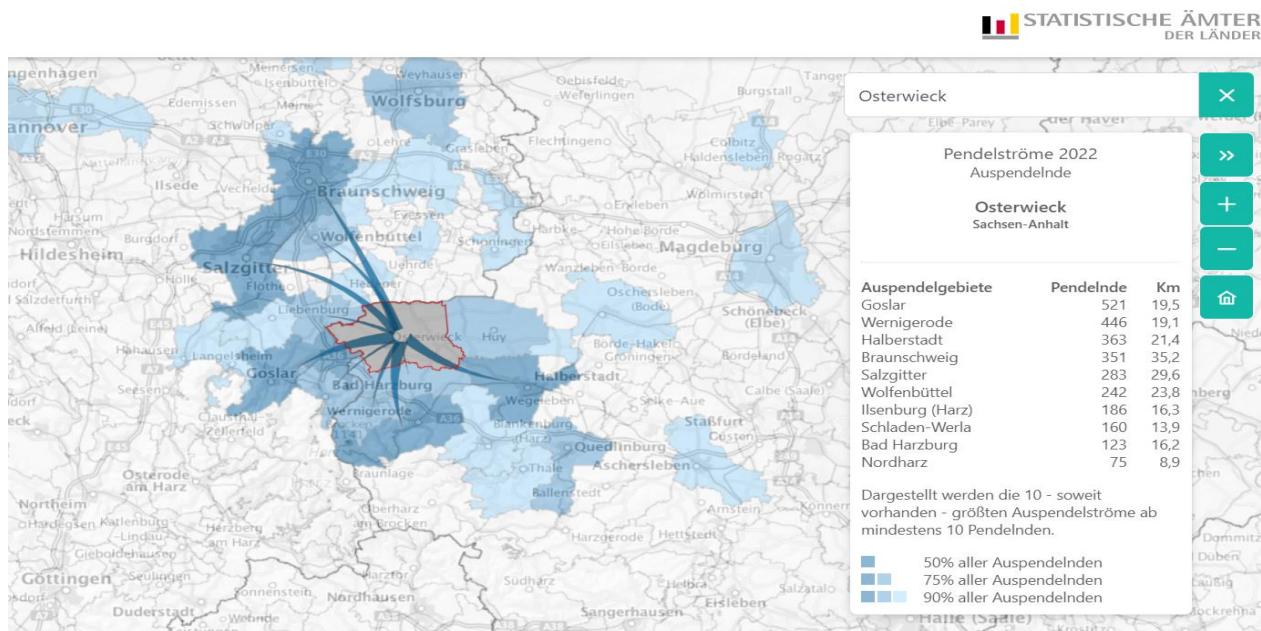


Abbildung 11: Pendelströme in und aus der Einheitsgemeinde (Quelle: Pendleratlas Statistikportal)

2.5 Gebäude- und Wohnungsbestand

Es gibt in Osterwieck insgesamt 4.122 Wohngebäude. Darunter sind 2809 Einfamilienhäuser, 449 Zweifamilienhäuser und 864 Mehrfamilienhäuser. Von diesen Gebäuden stammen knapp 60% aus den Jahren bis 1949 und davon knapp 46% sogar aus den Jahren vor 1919. Die Gebäude sind zu über 90% in Privatbesitz. Die gesamte Wohnfläche in der Einheitsgemeinde beträgt 586.900



Quadratmeter (m^2) in 6121 Wohnungen, womit für die Einheitsgemeinde durchschnittlich eine Wohnfläche von knapp $96 m^2$ pro Wohnung zur Verfügung steht ([stadistik](#)).

Die Gesamtzahl an Wohnungen in Osterwieck liegt bei 6.121. Laut Zensus 2022 standen von den 6.121 Wohnungen 519 leer, das entspricht 8,5% des Gesamtbestandes. Zum Vergleich, der Landkreis Harz hat eine Quote von 9,2% und bundesweit sind es 4,5%. Fast 58% der Wohnungen in der Einheitsgemeinde werden durch die Eigentümer selbst genutzt ([Zensus 2022](#)).

Zu erwähnen ist in Bezug auf die Größe auch, dass große Wohnhäuser als Bestandteil großer Gehöfte das Ortsbild prägen. Ebenso prägend sind die vielen Fachwerkhäuser in den Ortsteilen. Auch die Stadt Osterwieck zeichnet sich durch diesen Baustil aus und ist eine Station entlang der Deutschen Fachwerkstraße. Die Fachwerkhäuser bringen Vor- und Nachteile mit sich. Zum einen dienen sie als Aushängeschild für die Region, zum anderen stellen sie aber insofern ein Problem dar, da genau diese Gebäude teilweise leer stehen und sich in einem sehr schlechten energetischen Zustand befinden.

Im Jahr 2022 waren die Energieträger der Heizungen in den Gebäuden der Einheitsgemeinde wie folgt aufgeteilt ([Zensus 2022](#)):

Tabelle 5: Vergleich Wärmeversorgung

Heizungsart	Anzahl EHG	Sachsen-Anhalt
Gas	2360 (57,4%)	331762 (55,8%)
Heizöl	944 (22,9%)	122245 (20,6%)
Holz, Holzpellets	241(5,8%)	24735 (4,2%)
Biomasse, Biogas	-	328 (0,06%)
Solar/Geothermie, Wärmepumpen	83 (2,0%)	20124 (3,4%)
Strom (ohne Wärmepumpen)	198 (4,8%)	22702 (3,8%)
Kohle	59 (1,4%)	7666 (1,3%)
Fernwärme (verschiedene)	127 (3,0%)	54465 (9,2%)
Keine Heizung	110 (2,7%)	9710 (1,64%)

EXKURS DEUTSCHLAND

Im Jahr 2022 gab es in Deutschland 19,96 Millionen Wohngebäude und 43,1 Millionen Wohnungen ([Zensus 2022](#)). Die Zahl der fertiggestellten Wohnungen stieg von 183.110 im Jahr 2011 auf 293.393 im Jahr 2021 an (Statistisches Bundesamt, 2022a). Die Wohnfläche je Einwohner nahm im selben Zeitraum von 46,1 auf 47,7 Quadratmeter zu (Statistisches Bundesamt, 2022b). Die privaten Haushalte zahlten 2020 durchschnittlich 745 Euro Miete im Monat (Statistisches Bundesamt, 2021, hier: Seite 21). Fossile Energieträger sind immer noch die wichtigsten Energiequellen zum Heizen: 2022 wurden 56% der Wohnungen überwiegend mit Erdgas und knapp 19% überwiegend mit Öl beheizt ([Zensus 2022](#)).

Es wird angestrebt nach dem Zensus 2022 auf ein Gebäude- und Wohnungsregister umzustellen, das den Anforderungen von Politik, Verwaltung und Wissenschaft erfüllt. Die Daten dazu werden aus Registern gewonnen, womit auf die Befragung verzichtet werden kann.



2.6 Kommunale Gebäude und Einrichtungen

Die Verwaltung der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck befindet sich in der Stadt Osterwieck und besitzt keine offiziellen Außenstellen. Die Tourist-Information ist zwar einige Meter von der Verwaltung entfernt, gehört aber direkt der Verwaltung (Sachgebiet Wirtschaftsförderung) an, auch das Gebäude selbst ist privates Eigentum. Das Standesamt in der Wasserburg Zilly ist lediglich für Trauungen gedacht und ist daher nur für diese Gelegenheiten besetzt. Insgesamt werden ca. 200 Gebäude von der Stadt verwaltet, davon 22 unter Denkmalschutz. Wobei die Verwaltung der kommunalen Wohnungen der Wohnungsgesellschaft Osterwieck mbH obliegt.

Für in der Kommune befindliche Liegenschaften wurde 2015 eine Machbarkeitsstudie zur energetischen Sanierung denkmalgeschützter Gebäude in Auftrag gegeben. In dieser wurden insgesamt 15 Gebäude analysiert, ein Gebäude näher untersucht und für ein erfolgreiches Controlling ein Energiemanagement-Monitoringtool erarbeitet, ein auf Excel basiertes Tool.

Wohnungsgenossenschaft Florian Geyer e.G.

Gegründet im Jahr 1958 verfügt die Genossenschaft heute über insgesamt 186 Wohnungen (WE) in 11 Häusern. Wovon 30 WE leer stehen. Bis auf ein Gebäude sind alle anderen umfassend saniert. Da es sich bei der Genossenschaft nicht um eine Kommunale Einrichtung handelt, sie aber als Akteur bei allen Belangen des Klimaschutzes mit einbezogen werden möchte, wird sie hier berücksichtigt. Das Thema Wärmeplanung ist für die Wohnungsgenossenschaft ein wichtiges Thema, auch um die Wohnungen und Mietpreise erhalten zu können.

Kindertageseinrichtungen

Die Einheitsgemeinde bietet für alle Altersgruppen eine bedarfsgerechte Betreuung in Kindertageseinrichtungen an. In Osterwieck haben von 14 Ortsteilen lediglich zwei kein Angebot im Ort selbst. Auf Grund der guten Ausstattung in der Region ist die nächste Einrichtung im Nachbarort in wenigen Auto-Minuten erreichbar.

Schulen

Insgesamt gibt es 3 Grundschulen (Bühne, Hessen und Osterwieck), eine Sekundarschule (bis zum 10. Schuljahr) in Dardesheim und das Gymnasium in Osterwieck (bis zum 12. Schuljahr). Die genannten Schulformen weisen noch stabile Schülerzahlen auf.

Freibäder

Insgesamt sind fünf Freibäder vorhanden: Hessen, Osterwieck, Rohrsheim, Schauen und Zilly. Rohrsheim, Zilly, Hessen und Schauen befinden sich in freier Trägerschaft (Fördervereine). Trotz des zeitlichen, personellen und finanziellen Aufwandes zum Betreiben der Bäder werden aktuell und zukünftig 4 Freibäder über Vereine geführt. Aufgrund der hohen Unterhaltungskosten ist das Thema Optimierung der Energiekosten und eine autarke Eigenversorgung unbedingt zu betrachten.



Feuerwehren

Die Ausstattung der Ortsteile mit Feuerwehren ist sehr ausgeprägt, es befindet sich in fast jedem Ortsteil der Gemeinde eine Feuerwehr. Die Feuerwehrgerätehäuser sind dabei sehr unterschiedlich ausgestattet und reichen von einer größeren Garage für das Feuerwehrauto bis zu neueren Gebäuden mit Aufenthaltsräumen, die so groß sind, dass sie von der Dorfgemeinschaft zu Feierlichkeiten genutzt werden können. Die Nutzung der Sozialräume der Feuerwehren ist nur noch vereinzelt der Fall.

Dorfgemeinschaftshäuser

Die Ausstattung an Räumlichkeiten, die für die Dorfgemeinschaften vorgesehen sind, ist sehr gut. Es handelt sich zum großen Teil um eigene Dorfgemeinschaftshäuser (DHG), die durch die Gemeindeverwaltung an die Antragssteller vermietet werden. Für die Nutzung liegt eine Gebührensatzung vor. Die DHGs sind nicht überall eigenständige Gebäude, sondern sind teilweise Räumlichkeiten, die von Vereinen oder der Feuerwehr genutzt werden und zusätzlich für andere Aktivitäten im Ort zur Verfügung gestellt werden.

DGHs sind verortet in Berßel, Bühne (Gemeindezentrum Bühne / Rimbeck), Dardesheim (Rathaus), Deersheim, Götdeckenrode, Hessen (Gemeinderaum FFW/Sportzentrum), Lüttgenrode, Osterode, Rhoden (Gemeindezentrum), Rimbeck (Schützenhaus), Rohrsheim DGH/Sportlerheim, Schauen, Suderode, Veltheim.

Wohnungsgesellschaft Osterwieck mbH

Die Wohnungsgesellschaft Osterwieck mbH ist eine 100%-ige Tochter der Stadt Osterwieck. Sie verwaltet 318 Wohnungen und Gewerbeeinheiten in 33 Gebäuden, davon stehen ca. 31 WE leer (Stand 31.12.2022). Die Nutzfläche beträgt etwa 20.700 m².

Zur Förderung der Gesellschaft gilt es die Betreiberkosten der kommunalen Liegenschaften zu optimieren und somit die Gebäude zu erhalten.

2.7 Räumliche Planungen und Strategien

Integriertes Gemeindliches Entwicklungskonzept (IGEK) vom März 2014. Das Ziel des Integrierten Gemeindeentwicklungskonzepts (IGEK) besteht darin, die ländliche Entwicklung in den nach der Gebietsreform 2010 neu gebildeten Gemeinden zu fördern. Ein wesentlicher Aspekt dabei ist die Berücksichtigung des Klimawandels. Das Fazit des IGEK unterstreicht die Notwendigkeit eines generationsübergreifenden Ansatzes sowie die aktive Beteiligung der Bürger und gesellschaftlicher Kräfte. ([IGEK](#))

Flächennutzungsplan (FNP) vom 01.07.2015. Mit fortschreibenden Ergänzungen dient der FNP als Regelung der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung und als Planungsgrundlage der Gemeinde bis 2025. Diese Ergänzungen berücksichtigen die Vergrößerung des Gebiets durch die Eingemeindung und legen den Schwerpunkt auf Innenentwicklung vor Außenentwicklung, die Stärkung des Tourismus, die Sicherung von Biotopen und den Schutz des vorhandenen Waldes ([FNP](#)).



Der **Regionale Entwicklungsplan der Planungsregion Harz** (REPHarz), der im April 2009 genehmigt wurde, ist ein wesentlicher Bestandteil der Landesplanung. Er fasst die überörtlichen und überfachlichen Planungen zusammen und fungiert als Brücke zwischen der Landesplanung und den kommunalen Planungsinteressen ([REPHarz](#)).

Rahmenplan Stadt Osterwieck wurde 1992 beschlossen und seit 2020 überarbeitet. Da die Notwendigkeit der Stadtsanierung weiterhin besteht, wird er fortgeschrieben und auf neue Ziele und Ansprüche eingegangen wie z.B. der Klimaschutz (Begrünung zum Erhalt und Verbesserung des Mikroklimas, Energetische Aspekte).

Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) Zum Erhalt und Wiederherstellung historischer Gebäude und prägender Straßenräume wurde die Stadt Osterwieck 1991 mit dem Sanierungsgebiet „Altstadtsanierung Osterwieck“ in das Städtebauförderprogramm „Städtebaulicher Denkmalschutz“ aufgenommen mit dem Ergebnis, den Verfall erhaltenswerter Bausubstanz zu verhindern oder zumindest zu minimieren ([ISEK](#)).

Auf teilräumlicher und fachlicher Ebene gibt es bauliche Planungen (z.B. Niederschlagsversickerung, Entsiegelung von Flächen, Radwegekonzept).

Der **Landschaftsrahmenplan** für den Landkreis Halberstadt (August 1997) ist Planungsinstrument für die Landschaftsplanung und stellt Maßnahmen für Schutz, Pflege und Entwicklung dar. Im **Landschaftsplan** für die Verwaltungsgemeinschaft Osterwieck-Fallstein werden die Bereiche Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen für künftige Generationen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln definiert. Die Landschaftsplanung stellt dabei Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Planungsraum dar.

Das **Kreisentwicklungskonzept** für den Landkreis Harz aus dem Jahr 2014 steht für soziale, nachhaltige, wirtschaftliche und strategische Entwicklung und formuliert Ziele und informiert über allgemeine, räumliche Entwicklungspotenziale ([KreisEWK](#)). Diese integrative Planung zeigt Entwicklungsmöglichkeiten auch für klimarelevante Sektoren.

2.8 Vorhandene Aktivitäten im Bereich Klimaschutz

Die Gemeinde setzte bereits Maßnahmen, die dem Klimaschutz zuzuordnen sind, um.

Tabelle 6: Vorhandene Klimaschutz-Aktivitäten

Handlungsfeld	Beschreibung der umgesetzten Maßnahme
<i>Energie</i>	
Beleuchtung	Sanierung der vorhandenen Beleuchtungsanlage in der Sporthalle in der Rudolf-Breitscheid-Allee in Osterwieck. Moderne Beleuchtungsanlage mit 24 Stück LED-Sporthallenleuchten, digitaler Tageslicht- und präsenzbabhängiger Steuerung eingebaut.
Straßenbeleuchtung	Schrittweise Erneuerung bzw. Umrüstung auf LED der Straßenbeleuchtung schreitet weiter voran und wird vom Bauamt umgesetzt. In Dardesheim erfolgte bereits die Umrüstung und ist bis



	<p>auf einzelne Lampen umgesetzt. Insgesamt ist eine Reduzierung der Stromkosten von ca. 168.000 Euro im Jahr 2013 auf 83.000 Euro im Jahr 2023 erfolgt.</p> <p>Konzept zur konsequenten weiteren Umrüstung liegt im Bauamt vor und schreitet fort.</p>
Energetische Sanierung	<p>Bunter Hof – modelhafte energieeffiziente und substanzsichere Sanierung für einen dreigeschossigen Fachwerkbau unter dem Aspekt erhöhter denkmalpflegerischer Anforderungen.</p> <p>Neubauprojekt „Vor dem Kapellentor“ – Abriss alter Plattenbauten und Neubau 26 moderner 2- bis 4-Raum-Wohnungen in energiesparender Bauweise und mit Lademöglichkeit für E-Autos errichtet, beheizt werden die Wohnungen über Fußbodenheizung mit Luft/Wasser Wärmepumpe.</p> <p>Objekt „Gasthaus Tanne“ – Aufwendige Bauarbeiten zur Sanierung der Altbausubstanz und Rohbau dauern an. Die Rohbauarbeiten werden voraussichtlich im Sommer 2023 abgeschlossen. Ende 2024 sollen 9 Wohnungen auf 700 qm bezugsfertig hergestellt werden. Fahrstuhl geplant und grünes Wohnumfeld im Innenhofbereich.</p>
Erneuerbare Energien	<p>Erzeugung erneuerbarer Energien im Windpark Druiberg - in der Stadt Dardesheim im Landkreis Harz werden mit einer installierten Leistung von 85 MW schon heute 4mal mehr Strom erzeugt als in der Einheitsgemeinde jährlich verbraucht.</p> <p>Das „Wind an Land Gesetz“ besagt, dass bis zum Jahr 2027 in der Planungsregion Harz 1,2% der Flächen als Windkraftgebiete vorgesehen werden und bis 2032 steigt der Wert auf 1,6% an. Die Einheitsgemeinde Osterwieck hat bereits heute Flächen von ca. 415 ha als Windkraftpotentialfläche identifiziert und gemeldet. Dies entspricht rund 2% des Gemeindegebiets, somit ist das Soll für 2032 bereits erfüllt. Zu beachten ist dennoch, dass laut 1. Entwurf der Regionalen Planungsregion Harz bisher nur 0,76% (2147 ha) der Gebiete zur Nutzung von Windenergie ausgewiesen sind.</p> <p>Die Photovoltaik-Dächer in Dardesheim mit 1,15 MW können inzwischen mehr als 100% des Bedarfs aller Dardesheimer Haushalte decken (Energiepark Druiberg). Seit 2008 betreibt der Windpark im Stadtzentrum die erste Stromtankstelle des Landes Sachsen-Anhalt für Elektrofahrzeuge. 2018 wurde eine innovative</p>



	<p>Ladesäule hinzugefügt. Seit 2010 hat die Windparkgruppe 12 Audi A2 auf Elektrobetrieb umgerüstet.</p> <p>Es besteht das Ziel Dardesheim zur „Stadt der Erneuerbaren Energien“ auszubauen. Sämtliche verbrauchte Energie soll aus erneuerbaren Quellen gewonnen werden.</p>
Energiemanagement	Mit dem Energieberatungszentrum Osterwieck existiert für Bürger und Unternehmen an Anlaufpunkt, wenn es um Energieberatung und auch den Einsatz erneuerbarer Energien geht.
Gebäudemanagement	Intern wurde im Zuge der Machbarkeitsstudie „Denk mal Klima“ ein KEMS (Kommunales Energiemanagementsystem) implementiert. Aufgrund fehlender personeller Ressourcen wurde die Software nicht optimal genutzt.
Mobilität	
Radwege	Einheitlich durchgehende Beschilderung des Telegraphenenradweges (TelRW), dieser kreuzt den Elberadweg. Ziel ist es Radtouristen über die Beschilderung hinzuweisen auf interessante Ziele in der Nähe des Radweges. Beschilderung über eine Länge von 32 km im Gebiet des Landkreises Harz, Schilder an 59 Standorten.
Radwegekonzept	Fortwährende Planung und Ausbau Radwege in der Einheitsgemeinde
Ilseradweg	Berßel-Osterwieck (geplant in 2023 ist Fertigstellung Abschnitt Freibad Osterwieck bis Neukirchentor), Straßenbegleitender Radweg Osterwieck-Schauen ist Bestandteil des Ilse-Radweges
Radwege	Straßenbegleitender Radweg Zilly-Dardesheim, begonnen wurde mit dem ersten Bauabschnitt Zilly-Berßel
Schauen	Maßnahme „ Touristische Gestaltung von Teich und Park für Radfahrer und Wanderer im OT Schauen “ zur Verbesserung der touristischen Infrastruktur und attraktives Angebot für die Dorfbevölkerung. Entstanden ist ein Rastplatz mit Schutzhütte und Sitzgelegenheit, Infotafel mit Rad- und Wanderkarte und Ladestation für E-Bikes auf Photovoltaikbasis. Über bestehende landwirtschaftliche Wege erreicht man den Ilseradweg und andere Anbindungen.
E-Mobilität	Ladestation für Verwaltung und Nutzung des E-Autos zu Dienstzwecken
Förderung Rad-Mobilität	Nutzung von E-Bikes durch Mitarbeiter der Verwaltung angebo-



	ten
	Flächennutzung und Stadtentwicklung
Begrünung im B-Plan	Ersatzpflanzungen im Zuge der Beseitigung des Baumbestandes Sind vorgesehen
Versiegelung	versiegelte Flächen sollen auf ein Minimum reduziert werden
	Sonstige
Pflege Bestand	Bürgerinitiative Kastanienallee zur Pflege und Erneuerung des Baumbestandes - 1,5 km lange Allee zwischen Osterwieck und Bismarckturm

2.9 Klimawandel in der Einheitsgemeinde

Die mittlere Temperatur in Sachsen-Anhalt ist von 1991 bis 2020 im Vergleich zu 1961 bis 1990 bereits um ein Grad gestiegen. Seit 1881 beträgt die Erwärmung in Sachsen-Anhalt 1,6 Grad. Damit hat sich die Erwärmung in den letzten 30 Jahren dramatisch beschleunigt.

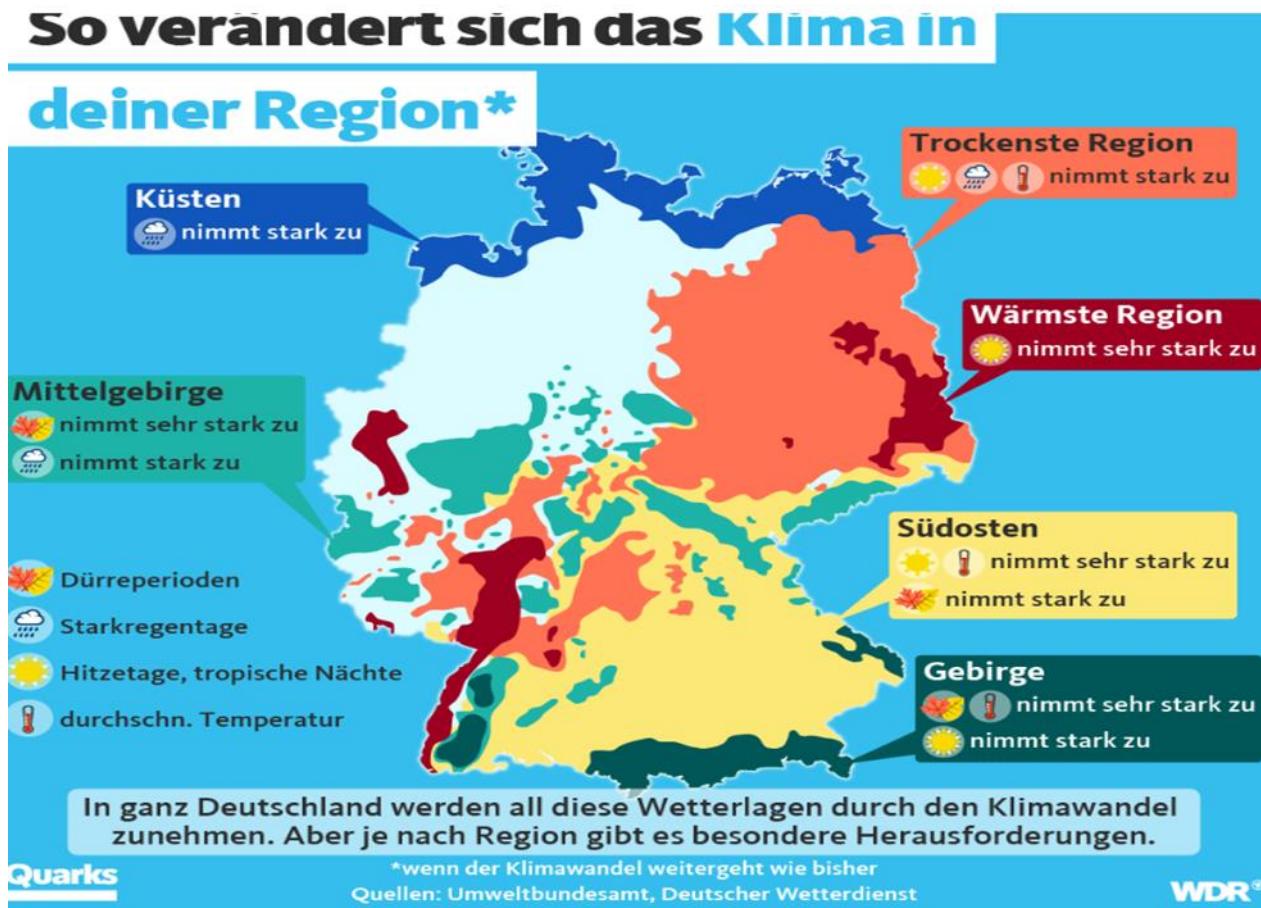


Abbildung 12: Klimaveränderungen in Deutschland, Quelle: www.quarks.de



In der Folge kommt es häufiger zu intensiven Hitzewellen im Sommer, weniger Schnee und Frost im Winter sowie zu einer längeren Vegetationsperiode. Darüber hinaus ist eine Zunahme von Extremwetterereignissen, wie Dürren und Starkregen in Sachsen-Anhalt zu beobachten. Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) in Leipzig stellten fest, dass die Dürre der Jahre 2018-2020 in Europa die schlimmste Dürre seit mindestens 250 Jahren gewesen ist. Gerade der Osten Deutschlands war dabei ein Hauptzentrum dieser Dürrephase. Die Dürreperiode fand im Jahr 2022 in Deutschland und weiten Teilen Europas ihre Fortsetzung. Für die Zukunft bedeutet das, der Osten bleibt die wärmste Region Deutschlands und es ist mit einem Zuwachs an heißen Tagen und Tropennächten zu rechnen.

Grundlagen für eine notwendige Anpassung ergeben sich aus steigender Sonnenscheindauer, Lufttemperatur und Niederschlagsmenge. Wie die Karte [Hitzetage](#) im Harz zeigt, bedeutet Hitze ein Problem insbesondere für alte und kranke Menschen. Niederschlagsmengen wiederum haben Einfluss auf die Böden. Dürre tritt im Gesamt- und Oberboden auf. Der Gesamtboden ist vor allem für Bäume und Wälder relevant und geht bis zu einer Tiefe von 1,80 Meter. Der Oberboden ist bis zu 25 Zentimeter tief und vor allem für die Landwirtschaft wichtig. Auch in der Region Harz sind die Dürremonate gestiegen. In den Jahren von 1961 – 1990 waren es 61 Dürremonate, in der Zeit von 1993 – 2022 schon 70.

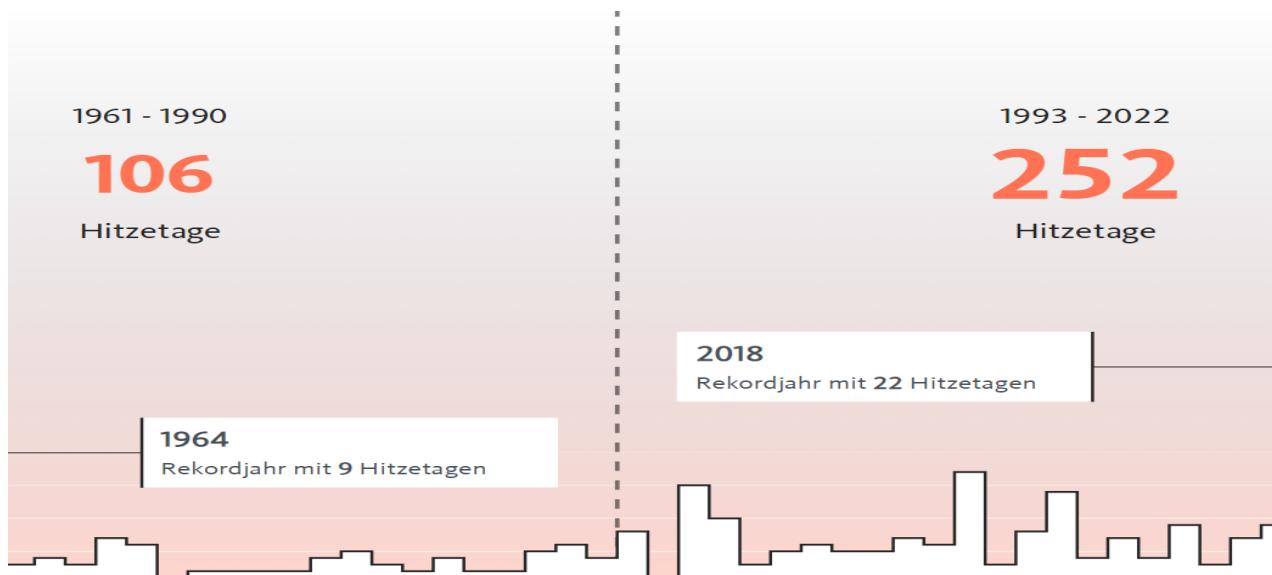


Abbildung 13: Hitzetage im Harz (Hitze - Tage mit mindestens 30°C), Quelle: www.quarks.de

Die beschriebene Entwicklung hinsichtlich Lufttemperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer können natürlich räumlich betrachtet in der Region Harz unterschiedlich stark ausgeprägt sein, dennoch bedingen sie Folgen und Risiken für die menschliche Gesundheit. Immer wieder müssen wir auch in Osterwieck mit Hitzewellen, Dürre oder Starkregen, Hochwasser und Hagelschlag rechnen.



Dieser Aspekt spielte bisher bei Gebäuden nur eine untergeordnete Rolle. Es lohnt sich aber die Schwachstellen der Immobilien zu betrachten und den zukünftigen Problemen vorzubeugen.

EXKURS KLIMARESILIENZ AN GEBÄUDEN

Gebäudeschwachstellen sind Tiefgaragen, Keller und Dächer, da Wasser stets einen Weg nach innen findet, oft Technik- und IT-Bereiche gefährdend. Neben starkem Niederschlag werden kleine Bäche oft unterschätzt, die schnell verstopfen und alternative Wasserwege schaffen. Starkregen führt zu Überschwemmungen, behindert den Verkehr und Rettungskräfte, was besonders Krankenhäuser und Altenheime gefährdet. Schnell fließendes Wasser kann Straßenschäden verursachen. Immobilienbesitzer müssen sich auch auf hohe Temperaturen und niedrige Grundwasserstände vorbereiten, die Wald- und Flächenbrände begünstigen. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung bietet Klimaprojektionen bis 2100. Der VDI hat Kriterien zur Klima-Resilienz von Gebäuden entwickelt, basierend auf umfassender Erfahrung. Eine Auswertung von Klimaprojektionen für unsere Breiten findet man auf der Internetseite des [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung \(BBSR\)](#). Hier kann man sich einen Überblick verschaffen, wo beispielsweise ein besonders hohes Risiko bis zum Jahr 2100 für Niederschläge, Blitzschlag oder Waldbrände besteht.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Auswirkungen des Klimawandels immer sichtbarer werden – eine Anpassung ist daher notwendig. Gemäß Koalitionsvertrag 2021-2025 wird an einer neuen vorsorgenden Anpassungsstrategie gearbeitet. Auf dem [Deutschen Klimavorsorgeportal](#) sind Daten und Informationen zum Klimawandel sowie Dienste zur zielgerichteten Anpassung zu finden.



3 Energie- und Treibhausgasbilanz

Der Kernbestandteil des Konzeptes und der Ausgangspunkt des Klimaschutzkonzeptes ist die Energie- und Treibhausgasbilanz. Sie dient als Leitindikator in der Klimaschutzkommunikation und als Grundlage bzw. Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung für die Planung kommunaler Klimaschutzaktivitäten.

EXKURS TREIBHAUSGASE

Treibhausgase sind gasförmige Bestandteile der Atmosphäre, die zum Treibhauseffekt beitragen. Sie absorbieren einen Teil der vom Boden abgegebenen langwelligen Wärmestrahlung und ermöglichen so Leben auf unserer Erde, da die Wärme sonst ins Weltall entweichen würde (<https://de.wikipedia.org/wiki/Treibhausgas>). Zu den Treibhausgasen gehören Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) sowie F-Gase. In Deutschland entfallen 87,1 Prozent der Freisetzung von Treibhausgasen auf Kohlendioxid, 6,5 Prozent auf Methan, 4,6 Prozent auf Lachgas und rund 1,7 Prozent auf F-Gase ([UBA](#)). CO₂ ist das wichtigste Gas, weil es in großen Mengen freigesetzt wird, lange in der Atmosphäre verweilt und hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas freigesetzt wird. Zur einfacheren Darstellung und Vereinheitlichung der Klimawirkungen unterschiedlicher Treibhausgase werden CO₂-Äquivalente genutzt.

Erstmals wurde für die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck die aktuelle Situation dargestellt und die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen bilanziert.

3.1 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanzierung

Aus zahlreichen auf dem Markt befindlichen Bilanzierungstools wurde die internetbasierte Software Klimaschutz-Planer (KSP) ausgewählt, u.a. auch weil die Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt anstrebt, eine Landeslizenz zur Nutzung des Klimaschutz-Planers zu erwerben. Durch diese Software wird ein Monitoring der relevanten, sektoralen Endenergieverbräuche möglich. Um bundesweit vergleichbare Treibhausgas-Bilanzen zu erstellen, wird im Tool nach BISKO (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) bilanziert: Die Bündelfunktion erlaubt es außerdem, Kommunen auch auf höheren Ebenen zu koordinieren ([KSP](#)). Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass eine Bilanz auch dann erstellt werden kann, wenn dem Nutzer nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen, da in diesem Fall deutsche Durchschnittswerte genutzt werden können.

Die hier vorliegende Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) wird nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip für den stationären Energieverbrauchsbereich und für den Sektor Mobilität nach BISKO-Standard durchgeführt, d.h. es werden alle im Gebiet der Gemeinde verbrauchten Energiemengen für die Sektoren Kommunale Einrichtung, Private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen, Industrie, Verkehr und Landwirtschaft erfasst. Die aus dem Energieverbrauch resultierenden THG-Emissionen werden über Emissionsfaktoren (national ermittelte Kennwerte) berechnet. Diese Faktoren (dargestellt in Abbildung 13) beschreiben, wie viele Treibhausgasemissionen pro Kilowattstunde erzeugter Energie ausgestoßen wurden.

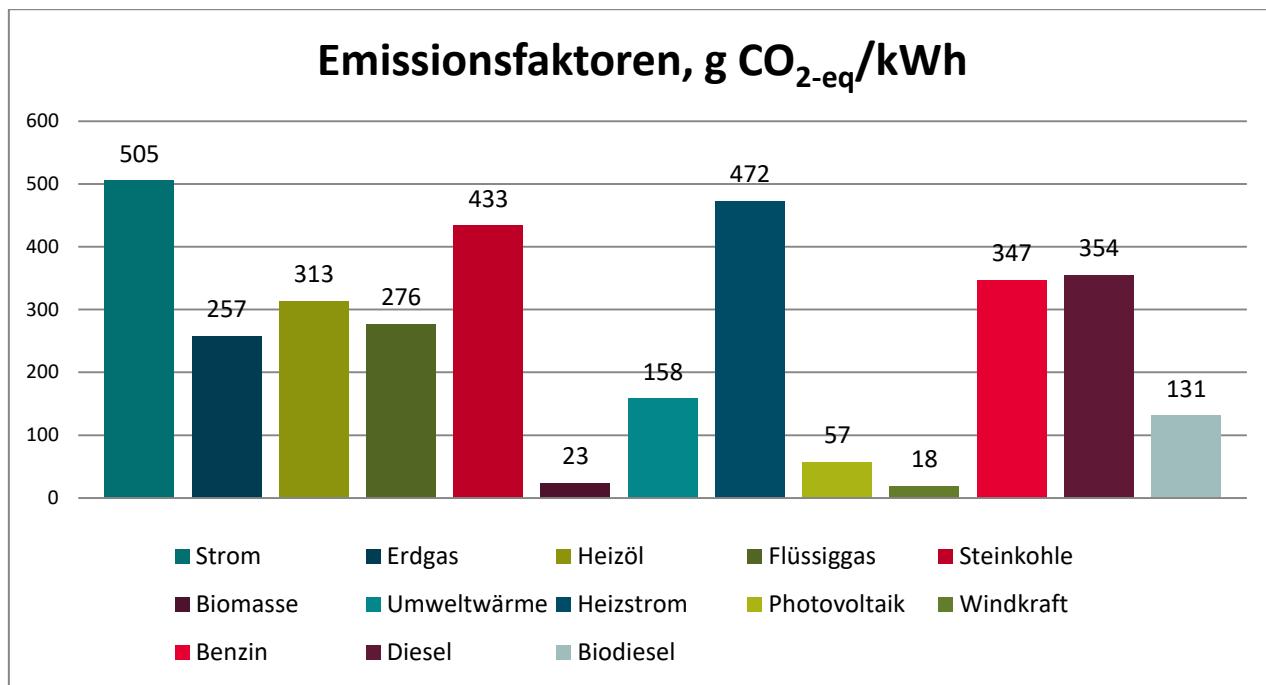


Abbildung 12: Emissionsfaktoren für das Jahr 2022 (Quelle: Daten aus dem Klimaschutz-Planer)

Die Verbräuche werden den einzelnen Verbrauchssektoren zugeordnet. Dabei werden auch die Emissionen der Vorkette, also die im Rahmen der Gewinnung, der Verarbeitung und des Transports der Energieträger entstehenden Emissionen, eingerechnet. In Abbildung 14 wird das Prinzip grafisch dargestellt.

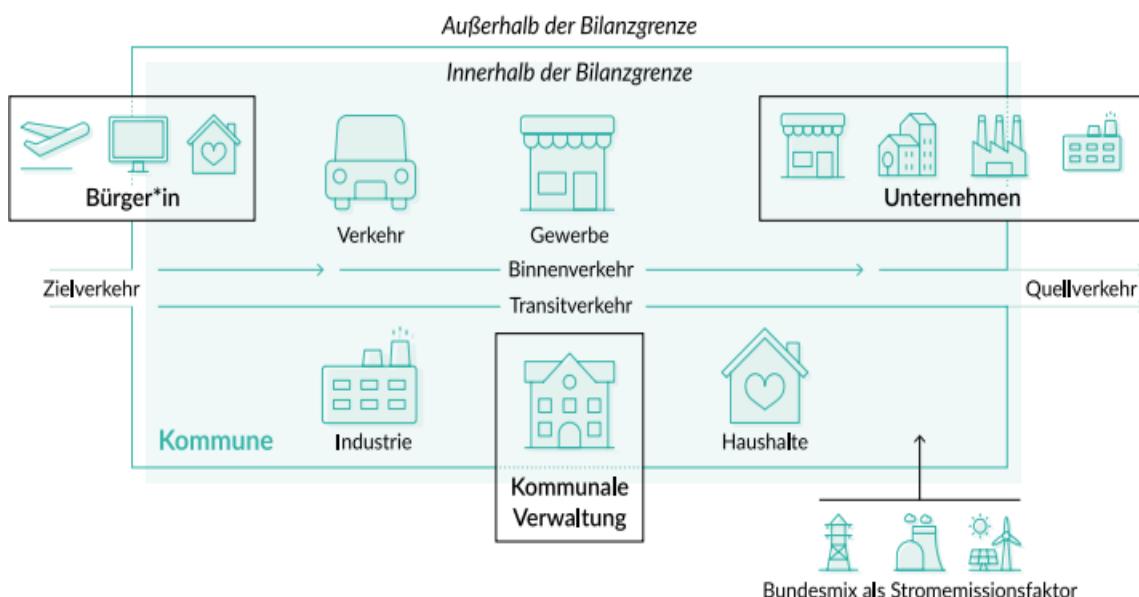


Abbildung 13: Bilanzgrenzen der BISKO-Systematik (Quelle: Leitfaden Kommunaler Klimaschutz)



Für den Sektor Verkehr entspricht eine THG-Bilanz der Summe der THG-Emissionen durch alle Verkehrsaktivitäten, die der Gemeinde zugerechnet werden. Die Höhe der THG-Emissionen hängt dabei von der Höhe der Verkehrsaktivitäten, vom spezifischen Endenergieverbrauch der Verkehrsmittel pro Verkehrsaktivität und von den spezifischen Treibhausgasemissionen durch die eingesetzten Endenergieträger ab. Je stärker sich die kommunenspezifischen Berechnungsparameter voneinander unterscheiden, desto wichtiger ist die Verwendung von Grunddaten direkt aus der Kommune: Fahr- und Verkehrsleistungen sowie der Modal Split (prozentuale Aufteilung der Verkehrsmitteln z.B. Auto, Fahrrad, öffentlicher Nahverkehr, zu Fuß) zwischen den Verkehrsmitteln sind stark von den kommunalen Gegebenheiten abhängig. Auch im Verkehrsbereich findet das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung (Abbildung 15), wobei in diesem Bereich auf das „Transport Emissions Model“ TREMOD für den Verkehr zurückgegriffen wird. Dabei werden sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr erfasst. Es findet jedoch eine Unterscheidung zwischen communal gut beeinflussbaren Verkehrsbewegungen (motorisierter Individualverkehr – MIV, leichter Nutzfahrzeugverkehr, LKW-Verkehr, ÖPNV) sowie communal weniger beeinflussbaren Verkehrsbewegungen (Straßendurchgangsverkehr, Öffentlicher Personenfernverkehr, Schienen- und Binnenschiffsgüterverkehr) statt.

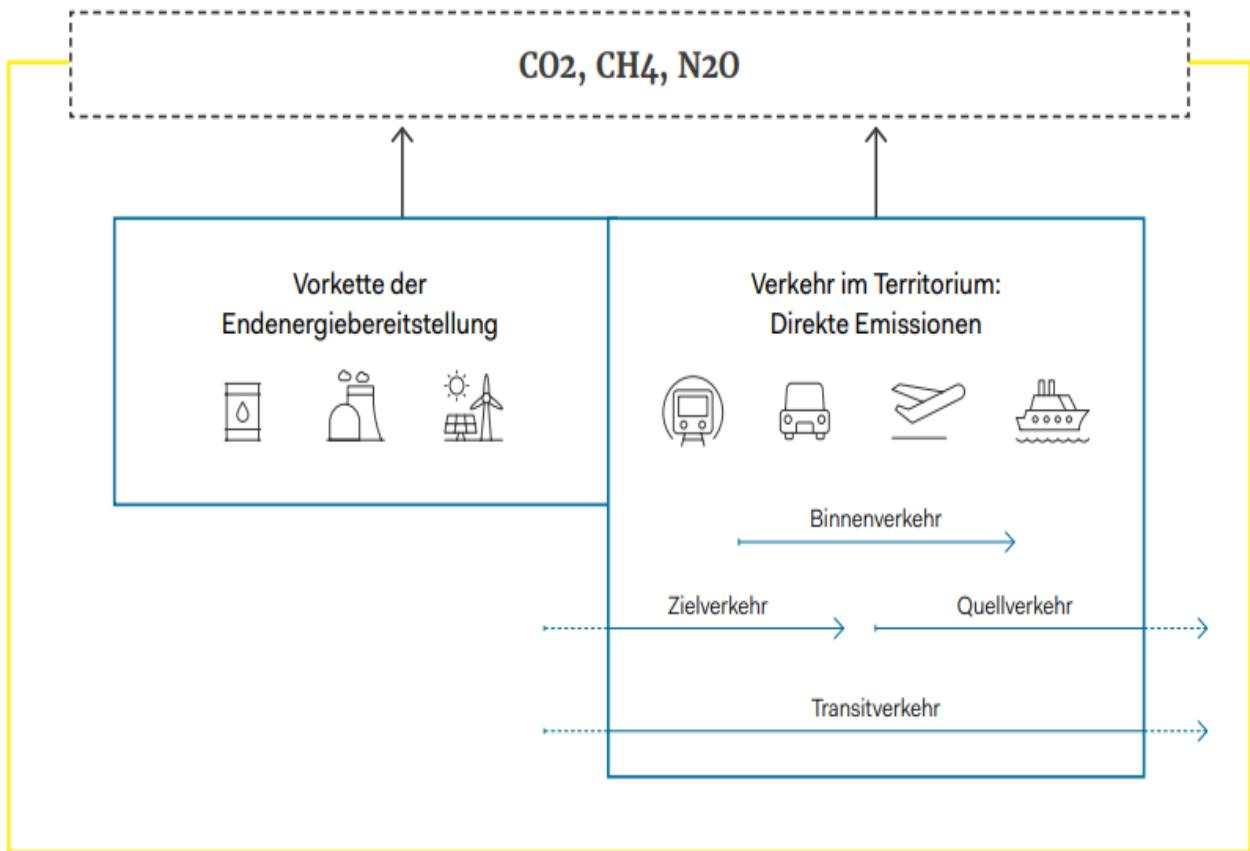


Abbildung 14: Grafische Darstellung Bilanzierungssystematik im Verkehr (Quelle: ifeu, Darstellung nach Hertle)



In Tabelle 7 werden die Sektoren, in den verstkt Energie verbraucht wird und in denen Potenzi-
ale zur Reduktion bestehen, erlttert.

Tabelle 7: Im kommunalen Klimaschutz relevante Sektore

Sektor	Abkzung	Betrachtete Energieverbrche
1. Kommunale Einrichtung	KE	öffentliche Einrichtungen der Kommune (Rathaus, Verwaltung, Kindergten, Schulen, Feuerwehren, Straßenbeleuchtung)
2. Private Haushalte	HH	gesamte Verbrüche der privaten Haushalte für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser sowie den Betrieb elektrischer Geräte
3. Gewerbe/Handel/Dienstleistungen	GHD	alle bisher nicht erfassten wirtschaftlichen Betriebe (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem Verarbeitenden Gewerbe mit weniger als 20 Mitarbeitern und landwirtschaftliche Betriebe)
4. Industrie	IND	Betriebe des verarbeitenden Gewerbes (Industrie und verarbeitendes Handwerk) von Unternehmen des produzierenden Gewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten.
5. Verkehr		Motorisierter Individualverkehr (MIV), öffentlicher Personennahverkehr(ÖPNV), Güterverkehr (Schiff-, Schienen- und Flugverkehr in der Gemeinde nicht vorhanden)
6. Landwirtschaft		Landwirtschaftlich genutzte Gemeindefläche, Tierhaltung

In der Einheitsgemeinde Osterwieck werden die Verbrüche in den Sektoren 1 bis 5 betrachtet. Aufgrund der kleinteiligen Struktur wirtschaftlicher Unternehmen in der Gemeinde werden die Sektoren Industrie und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen zusammengefasst und als Industrie bezeichnet. Den Einfluss der Landwirtschaft auf die THG Emissionen betrachten wir fakultativ, dieser sollte aber aufgrund dessen, das 78% unserer Gemeindefläche landwirtschaftlich genutzt werden, nicht unberücksichtigt bleiben.

Eine Witterungskorrektur findet nicht statt, um das Ergebnis der entstandenen Emissionen nicht zu verfälschen.



Alle erfassten Daten wurden in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ eingetragen ([Link](#)). Mit dieser internetbasierten Software können die Daten bilanziert und veröffentlicht werden. Von Vorteil ist, dass in der Software bereits Standarddaten der Gemeinde hinterlegt wurden.

Tabelle 8: Datengrundlage Klimaschutz-Planer

Datensatz	Datenquelle
Einwohnerzahlen	Statistisches Landesamt
Endenergieverbräuche des verarbeitenden Gewerbes auf Kreisebene und kreisfreie Städte	Statistisches Landesamt
Kommunenflächen	Statistisches Landesamt
Gebäude nach Baujahr und Heizungsart	Zensus 2022
Anzahl der Haushalte	Zensus 2022
Wohnfläche in Gebäuden	Zensus 2022
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Agentur für Arbeit
Gradtagszahlen zur Witterungskorrektur	DWD
Fahrleistungsdaten für Pkw, motorisierte Zweiräder, Bus, leichte Nutzfahrzeuge und LKW	Ifeu
Defaultwerte für Anzahl Fußwege und durchschnittliche Fußwegelänge	Mobilität in Deutschland
Defaultwerte für Anzahl Wege per Fahrrad und durchschnittliche Weglänge per Fahrrad	Mobilität in Deutschland

Entscheidend für die Aussagekraft der kommunalen Energie- und Treibhausgasbilanz ist die Güte ihrer Daten. Der BISKO-Standard empfiehlt daher, immer die Datengüte der Bilanz anzugeben. Die Wertung der Datengüte erfolgte in den Abstufungen höchste bis niedrigste Güte.

Tabelle 9: Wertung der Datengüte

Datengüte	Faktor
A (regionale Primärdaten)	1
B (Primärdaten und Hochrechnung)	0,5
C (regionale Kennwerte und Statistiken)	0,25
D (bundesweite Kennzahlen)	0

Die Datengüte für den stationären Bereich und den Verkehrsbereich wird dabei getrennt ermittelt. Zudem wird im stationären Bereich die Datengüte nach Energieträgern und im Verkehrsbereich nach Verkehrsart differenziert. Die Datengüte der Gesamtbilanz ermittelt sich aus den einzelnen Gütewerten anteilig nach Energieträger und Verkehrsart.



3.2 Datengrundlage

Als Grundlage der IST-Analyse wurden die Daten zum (Heiz-) Stromverbrauch und zu den Erdgasverbräuchen (für die Jahre 2017-2023) von den Stadtwerken Halberstadt und Wernigerode sowie vom Netzbetreiber Avacon jahresscharf und nach Sektoren gegliedert zur Verfügung gestellt. Über den Netzbetreiber wurden auch Stromverbräuche von Wärmepumpen und Nachspeicherheizungen geliefert. Zudem wurden für die Jahre 2017 bis 2023 durch die Avacon Daten zu den EEG-vergüteten Stromeinspeisungen aus Photovoltaik-, Windenergie- und Biomasseanlagen zur Verfügung gestellt. Ergänzt wurden diese Daten mit Daten der Bundesförderprogramme Wärmepumpenatlas, Biomasseatlas und Solaratlas.

Die Gasversorgung in der Gemeinde erfolgt über die Stadtwerke Halberstadt für die Ortsteile Berßel, Dardesheim, Deersheim, Hessen, Lüttgenrode, Stötterlingen, Osterwieck, Rohrsheim und Schauen. Die Avacon beliefert mit Gas nur den Ortsteil Veltheim. Der Ortsteil Zilly ist angeschlossen an das Gasnetz der Stadtwerke Wernigerode.

Die Versorger haben für die Gasversorgung Primärdaten bereitgestellt.

Die Ortsteile Bühne, Rimbeck, Hoppenstedt, Osterode, Wülperode, Götdeckenrode, Suderode und Sonnenburg sind nicht an das Gasnetz angeschlossen.

Zu den nichtleitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Daten der Schornsteinfegerinnung Sachsen-Anhalt aus den Jahren 2021 bis 2023 anonymisiert zur Verfügung gestellt. Da hier keine Einteilung nach Sektoren vorlag, wurde bei diesen Energieträgern die Aufteilung nach Sektoren anteilig anhand der Einteilung der Verbrauchsdaten der Netzbetreiber vorgenommen.

Für den Bereich Verkehr wurden Daten durch die Kfz-Zulassungsstelle Harz bzw. das Kraftfahrt-Bundesamtes bereitgestellt. Ebenfalls aufbereitet wurden Daten der Harzer Verkehrsbetriebe zu den in der Gemeinde befahrenen Buslinien. Es wurden die bis zur Gemeindegrenze zurückgelegten Fahrkilometer berücksichtigt.

Die Verbrauchsdaten der Kommunalen Einrichtungen wurden vom Gebäudemanagement der Verwaltung zur Verfügung gestellt und stellen somit gebäudescharf den Verbrauch dar. Da für den kommunalen Bereich die meisten Daten aus dem Jahr 2022 stammen und somit ein klares Bild abgeben können, wurde dieses Jahr als Basisjahr ausgewählt.

Tabelle 10: Datengüte der Energiebilanz

Datenammlung	Datenquelle	Zeitraum	Datengüte
Einwohner	Statistisches Landesamt	1990-2023	1,00
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2021-2023	1,00
Gemeindeweiter Stromverbrauch	Avacon	2017-2022	1,00
Gemeindeweiter Erdgasverbrauch	Avacon, Stadtwerke Wernigerode und Halberstadt	2017-2023	1,00



Lokale Stromproduktionen aus Photovoltaik-, Windenergie-, Biomasseanlagen	Avacon	2017-2022	1,00
Lokale Stromproduktionen aus Photovoltaik-, Windenergie-, Biomasseanlagen	Bundesförderprogramme Wärme- pumpenatlas, Biomasseatlas und Solaratlas	2021-2022	0,25
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der gemeindeeigenen Liegenschaften	Verwaltung Stadt Osterwieck	2019-2022	1,00
Fahrleistung in km, Kommunale Fahrzeugflotte	Verwaltung Stadt Osterwieck	2021	1,00
Fahrleistung in km, ÖPNV	Harzer Verkehrsbetriebe	2021	0,50
Nicht leitungsgebundene Energieträger	Schornsteinfegerinnung Sachsen-Anhalt	2021-2022	0,5
Verkehrsleistung	ifeu	2021-2022	0,5
Tierhaltung	Statistisches Landesamt, Annahmen	2022	0,25

3.3 Ergebnisse Endenergiebilanzierung

Im Folgenden werden zunächst die Hauptergebnisse der Bilanz betrachtet. Auf Grundlage der Daten des Jahres 2022 wurde eine aktuelle Treibhausgasbilanz der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck erstellt. Zu Vergleichszwecken wurde die Energiebilanz des Jahres 1990 herangezogen, wobei hier die Bundesdurchschnittsdaten entsprechend Einwohnerzahlen genutzt wurden. Dadurch weisen diese die niedrigste Datengüte von 0 auf. Das Jahr 2022 stellt das Basisjahr für alle kommenden Energiebilanzen dar und wird als Basis für die Zieldefinition, den Reduktionspfad und die Potenzialanalyse verwendet.

Im Bezugsjahr 2022 ergibt sich folgende Aufteilung nach Energieträgern in der Gemeinde. Der Erdgasanteil von 35% als wichtigster Energieträger wird gefolgt von Diesel mit 15% und Heizöl mit 11%. Im Hinblick auf den Endenergieverbrauch nimmt der Energieträger „Kraftstoffe fossil“ den 2. Platz ein.

Tabelle 11: Energieträgerarten in der Einheitsgemeinde in 2022

Energieträger	Endenergieverbrauch in %	Endenergieverbrauch in MWh
Erdgas	28%	54.448,00
Strom	17%	31.823,37
Diesel	16%	30.473,70
Heizöl	14%	27.907,35
Benzin	9,2%	17.592,89
Biomasse	7%	13.121,00
Flüssiggas	5%	9.178,20
Diesel biogen	1%	2.117,66



Heizstrom	1%	1.634,00
Nahwärme	0,6	1.203,50
Steinkohle	0,4	701,00
Umweltwärme	0,4	695,04
Biobenzin	0,5	815,37
Solarthermie	0,4	728,31
LPG	0,1	283,07

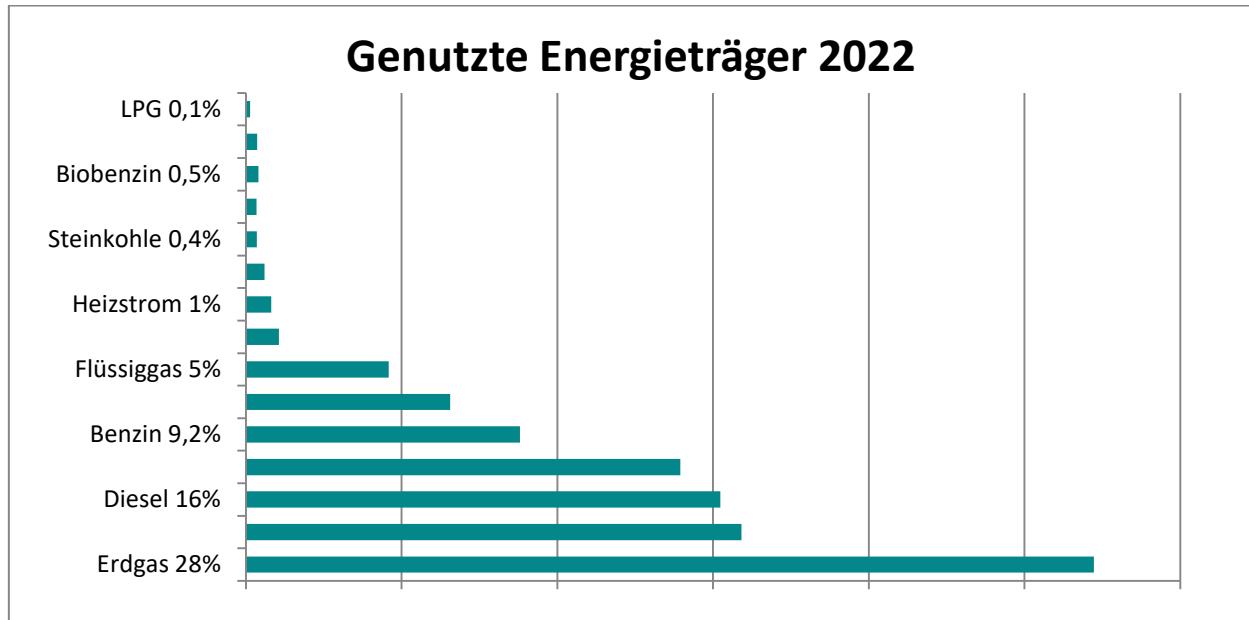


Abbildung 17: Prozentuale Aufteilung der genutzten Energieträgern in der Einheitsgemeinde (Quelle: Daten aus dem Klimaschutz-Planer)

Aus den vom Betreiber des Erdgasnetzes gelieferten Daten wurde der durchschnittliche leitungsgebundene Erdgasverbrauch für das Jahr 2022 für die Gemeinde und Sektoren ermittelt.

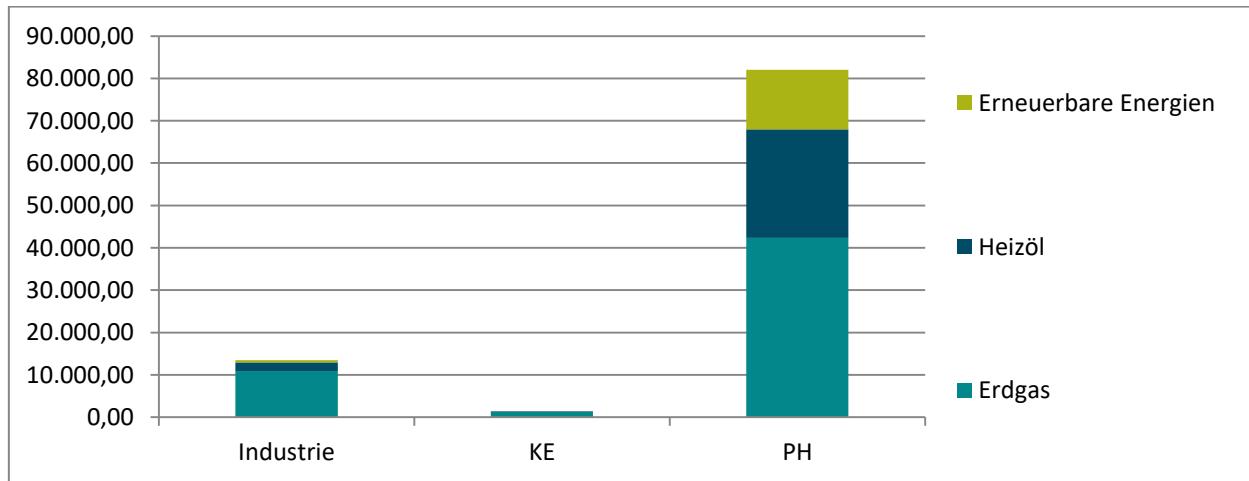


Abbildung 18: Erdgasverbrauch (MWh) in der Einheitsgemeinde nach Sektoren (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)



Wie in der Abbildung 18 ersichtlich, wird der überwiegende Anteil des Erdgasverbrauches für die Wärmeversorgung in den Privaten Haushalten genutzt. Eine ebenso große Rolle spielt in den Ortsteilen ohne Erdgasanschluss der Energieträger Heizöl. Aber auch im Sektor Industrie wird Erdgas und Heizöl verbraucht. Für den Klimaschutz ist die Art der Wärmeversorgung von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Deshalb folgt eine Darstellung der Energieträger (Abbildung 19), die zur lokalen Wärmeerzeugung eingesetzt werden. Dies dient als Ansatzpunkt für mögliche Maßnahmen in diesem Bereich.

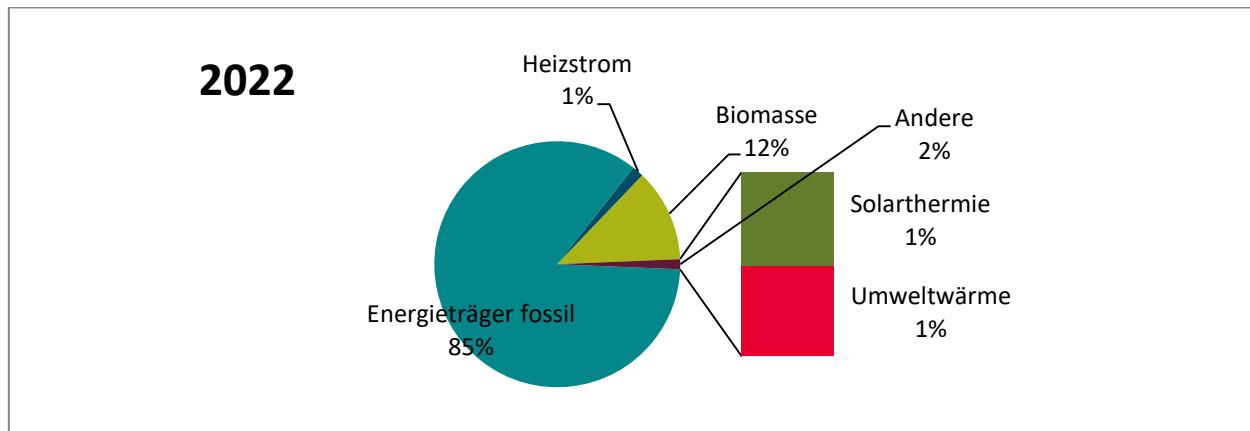


Abbildung 19: Energieträger zur lokalen Wärmeerzeugung im Jahr 2022 (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)

Abbildung 20 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche nach Energieträgern in der Gemeinde im Vergleich zum Jahr 1990 mit unserem Bezugsjahr 2021. Trotz der geringen Datengüte in 1990 ist dennoch der Trend zu steigenden Endenergieverbräuchen ersichtlich. Diese Entwicklung hängt hauptsächlich mit zunehmenden Energieverbräuchen im Wirtschaftssektor (Ab- und Zuwanderung von Betrieben) zusammen. Auch zu erkennen ist eine Zunahme des Anteils erneuerbarer Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme) zu Heizzwecken, der Anteil in 2022 beträgt knapp 16 %.

Ebenfalls ersichtlich ist ein rückläufiges Niveau des fossilen Energieträgers Heizöl von knapp 42 % im Jahr 1990 auf 15 % in 2022.

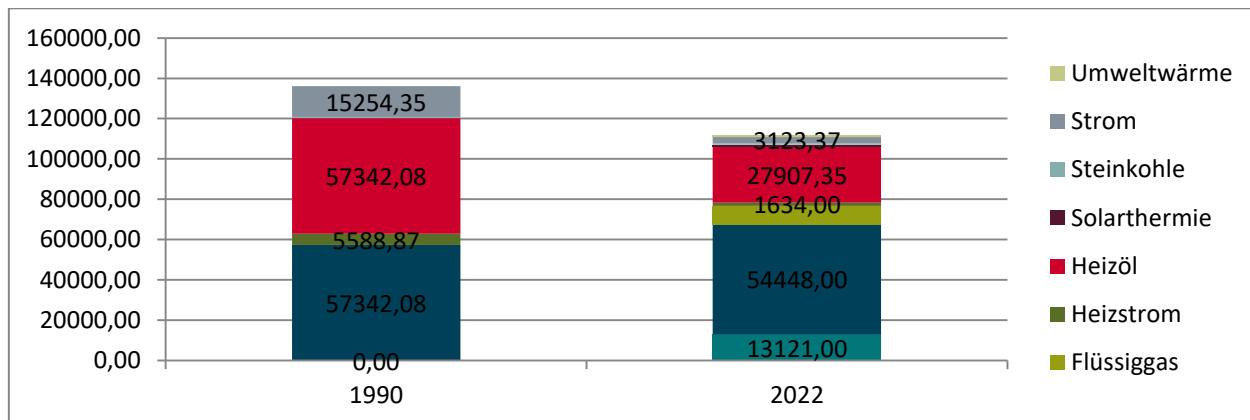


Abbildung 15: Vergleich stationärer Endenergieverbräuche (MWh) nach Energieträgern (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)



Eine mögliche Interpretation der Aufteilung der Endenergieverbräuche (Abbildung 19) nach Sektoren ist, dass sich

1. aufgrund der negativen Bevölkerungsentwicklung,
2. durch Sanierungen im Bestand
3. durch bessere Technik und
4. wahrscheinlich auch durch ein verändertes Verbrauchsverhaltens im Bereich Private Haushalte sowie
5. witterungsbedingte Wechsel zwischen kalten und warmen Heizperioden

eine Tendenz zu sinkenden Energieverbräuchen im Bereich Private Haushalte ergibt. Insgesamt erhöht sich aber aufgrund der positiven Entwicklung der Wirtschaft in der Gemeinde der Endenergieverbrauch.

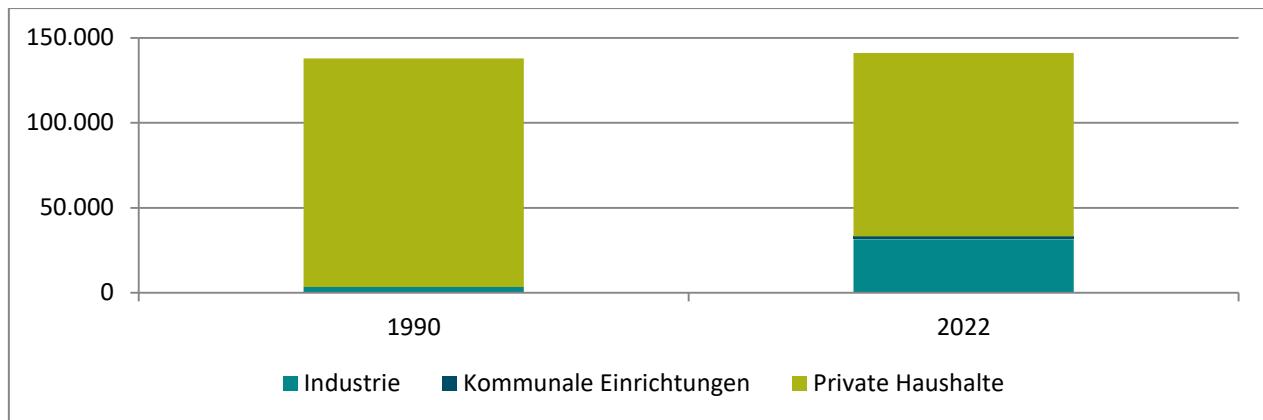


Abbildung 21: Vergleich stationärer Endenergieverbräuche (MWh) nach Sektoren (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)

In Abbildung 22 wird der Stromverbrauch (inkl. Heizstrom) bilanziert nach Sektoren und eine steigende Tendenz wird ersichtlich, welcher hauptursächlich begründet ist mit einem starken Anstieg der Wirtschaft in der Einheitsgemeinde.

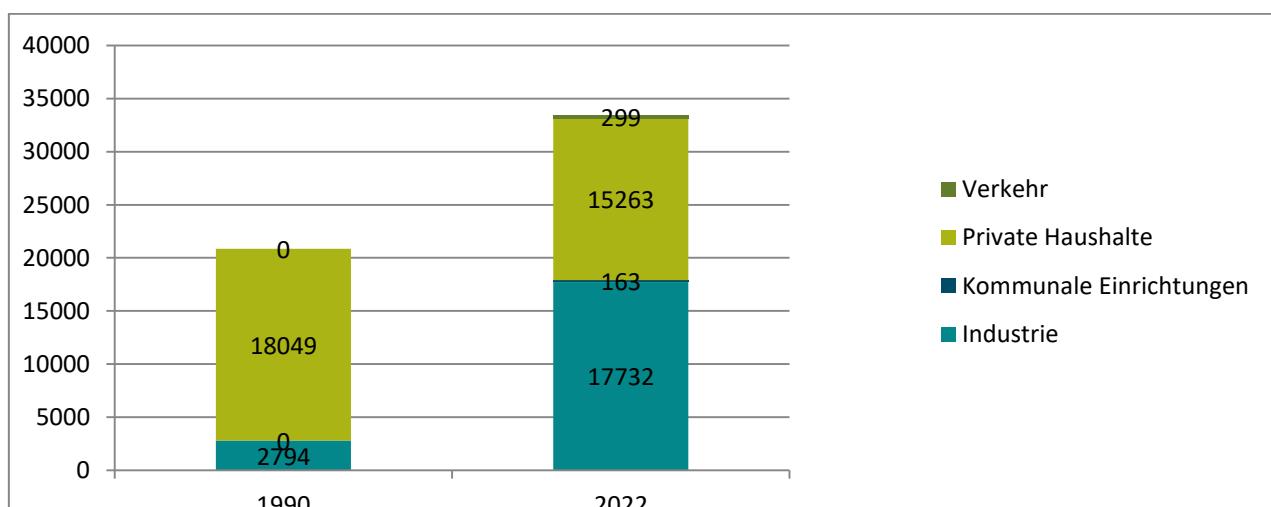


Abbildung 22: Stromverbrauch (MWh) nach Sektoren (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)



Im Sektor Private Haushalte erkennt man einen leicht rückläufigen Trend. Dieser wird jedoch hauptsächlich verursacht durch den Bevölkerungsrückgang. Geringer ist sicher der Einfluss, verursacht durch den Trend zum sparsameren Verhalten.

In Abbildung 23 werden die zur Versorgung genutzten Energieträger für die kommunalen Einrichtungen dargestellt. Erdgas ist mit einem Anteil von 76% an den Energieverbräuchen für das Jahr 2022 der wichtigste Energieträger, gefolgt von Strom (11%) und Heizöl (13%).

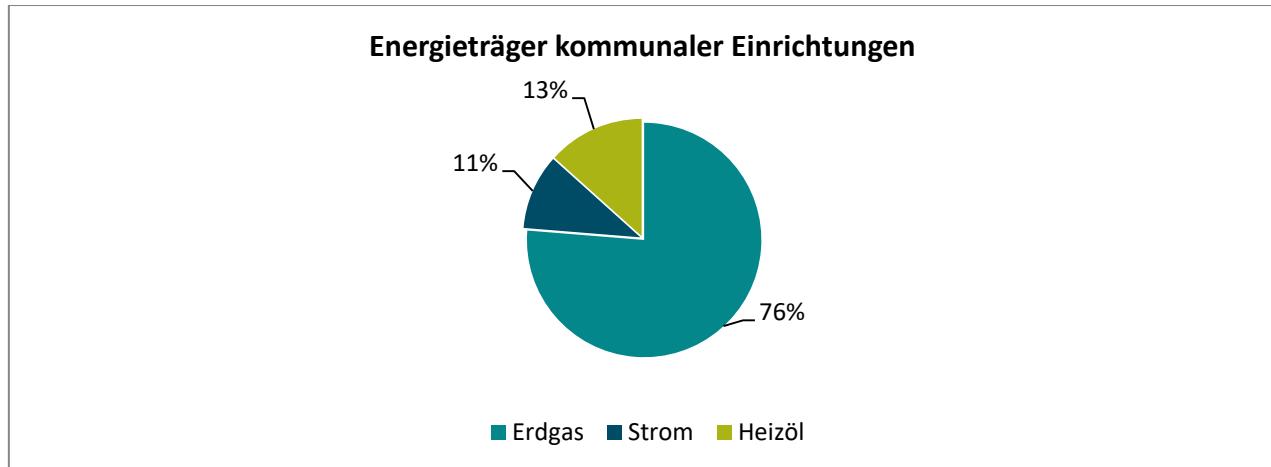


Abbildung 23: Energieträger kommunaler Einrichtungen (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)

Für den Verkehrssektor wird in Abbildung 24 der Endenergieverbrauch nach Verkehrsmitteln dargestellt. Da laut Statistik der Zulassungsstelle der Kfz-Bestand stetig zunimmt und 4654 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte pendeln, ist die Tendenz eher steigend. Ein Großteil des Endenergieverbrauchs (64%) entfällt dabei auf die Nutzung von Pkw. Aber auch die in der Gemeinde gemeldeten LKW (19%) haben einen Einfluss auf das Ergebnis.

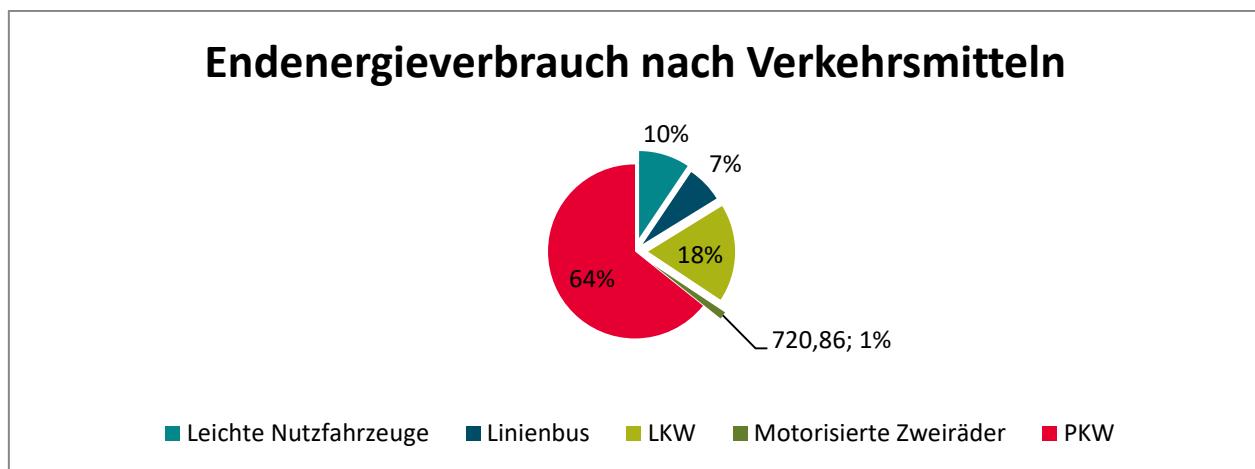


Abbildung 24: Endenergieverbrauch nach Verkehrsmitteln (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)

Neben dem Verbrauch der Kraftfahrzeuge existiert Energieverbrauch durch den öffentlichen Personennahverkehr (Busse), welcher ebenfalls in der Berechnung der Verbräuche berücksichtigt



wurde. Auch Emissionen aus dem Durchgangsverkehr fließen den Endenergieverbrauch der Einheitsgemeinde ein.

Nur 0,4% des Endenergieverbrauchs der Kraftfahrzeuge entfallen auf den kommunalen Fuhrpark. Eine genauere Einteilung war anhand der in diesem Bereich nur gering vorhandenen Daten nicht möglich.

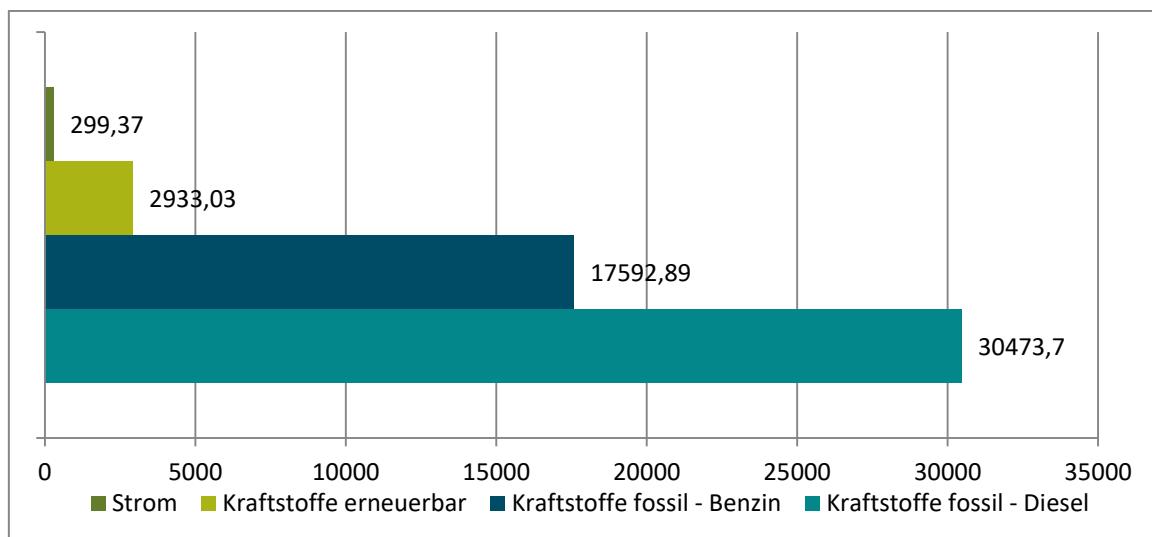


Abbildung 25: Endenergieverbrauch Energieträger Verkehr (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)

Wie aus Abbildung 25 ersichtlich werden als Energieträger im Verkehr zum großen Teil Diesel und Benzin eingesetzt. Nur ein sehr geringer Anteil der Fahrzeuge wird elektrisch betrieben.

Der Anteil von Nutzern des Öffentlichen Nahverkehrs ist laut Modal Split (Abbildung 26) sehr gering und je nach Quelle liegt er zwischen 5 und 13 % am gesamten Verkehrsaufkommen, aber auch das Fahrrad wird mit 5 bis 7 % nur wenig genutzt. Zwischen 55 bis 75% nutzen das Auto als Fahrer oder Beifahrer. Betrachtet werden die Auswirkungen der THG-Emissionen im Bereich Verkehr, ihr Anteil liegt bei 26% der gesamten THG Emissionen nach BISKO. Verursacht werden diese Emissionen hauptsächlich durch die Nutzung des MIV.

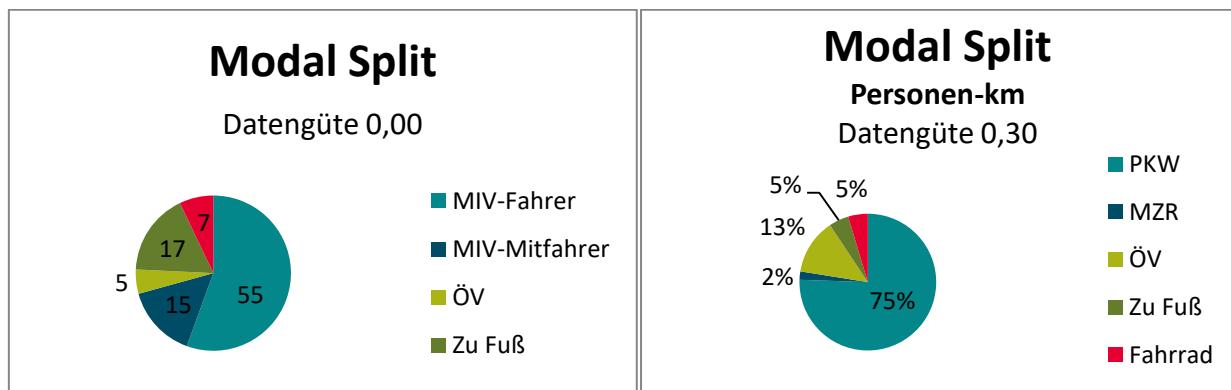


Abbildung 26: Vergleich Modal Split im ländlichen Raum nach unterschiedlichen Quellen (Quelle: MiD 2021 und Daten aus Klimaschutzplaner)



Die Einheitsgemeinde weist einen großen Bestand an Kfz auf, dieser wurde identifiziert und laut Zulassungsstelle des Landkreises Harz folgende Daten ermittelt:

Tabelle 12: Fahrzeugbestand in der Einheitsgemeinde

Jahr	Krafträder	Pkw	Lkw	EW	Pkw-Dichte
2013	567	6.916	523	11.380	608
2015	608	6.997	524	11.292	620
2018	718	7.178	617	11.103	646
2019	728	7.177	647	11.010	652
2020	772	7.289	668	11.016	662
2021	799	7.311	711	11.012	664
2022	837	7.286	719	10.898	669

Um einen Vergleich zu erzielen, wurde die Pkw-Dichte pro 1000 Einwohner berechnet. Wie aus Tabelle 11 ersichtlich steigt diese in den letzten Jahren stetig an. Deutschland belegt im europäischen Vergleich dabei Rang 8. In Abbildung 26 wird diese im Vergleich dargestellt. Wie aus der Abbildung ersichtlich liegt die Pkw-Dichte im Jahr 2022 in der Gemeinde mit 669 PKW pro 1.000 Einwohner 19% über der durchschnittlichen PKW-Dichte von Sachsen-Anhalt mit 563 PKW pro 1.000 Einwohner und knapp 15% über der bundesdeutschen PKW-Dichte von 583 PKW pro 1.000 Einwohner (siehe Abbildung 27).

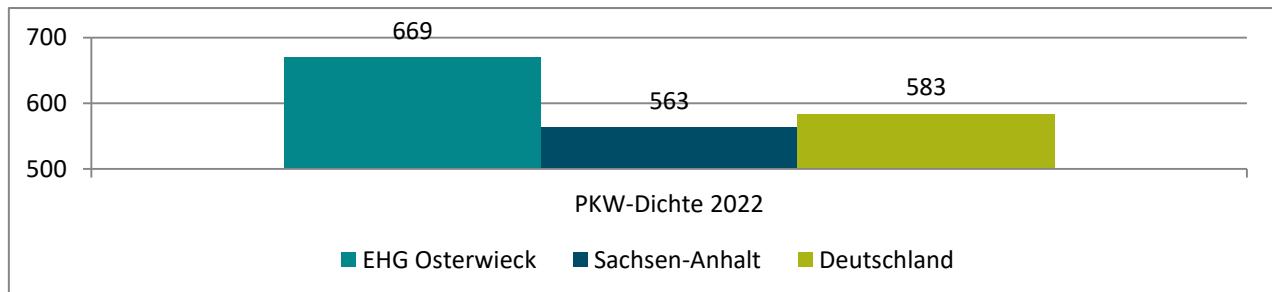


Abbildung 27: Pkw-Dichte im Vergleich 2021 (Quelle: Kfz-Zulassungsstelle Harz, Statistisches Bundesamt, Statistisches Landesamt)

Zusammenfassend zum Sektor Verkehr ist zu erwähnen, dass Bewohner des ländlichen Raumes sehr zufrieden mit der eigenen Mobilität und auch auf diese angewiesen sind (86%), sich auf die Mobilität bezogen aber ausgebremst und abgehängt fühlen. Dies spiegelt sich in dem weit verbreiteten Besitz eines (oder mehrerer) Autos wider. Die weite Verbreitung des Autos als Hauptverkehrsmittel ist vor allem der teilweise schlechten Erreichbarkeit vorhandener Bus- oder Bahnstrecken geschuldet. Bei mehr als der Hälfte der Bevölkerung auf dem Land dauert der Weg zur Haltestelle (Bahnhof) länger als 15 Fußminuten. In fast jedem Bundesland sind in einigen Regionen über eine Stunde Fußweg zur nächsten Haltestelle (Bahnhof) in Kauf zu nehmen ([Neue Mobilitätskonzepte](#)).

Aus den Daten für das Bilanzjahr 2022 in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck ergibt sich ein Gesamtendenergieverbrauch von 192.722 MWh. Dieser Endenergieverbrauch entspricht der Summe aller Verbräuche der Sektoren private Haushalte, Industrie, Verkehr und Kommunale Liegenschaften.



Tabelle 13: Endenergiebedarf nach Sektoren

Sektor	MWh
Private Haushalte	108.026,08
Verkehr	51.582,07
Industrie	31.541,05
Kommunale Einrichtungen	1.573,27
Gesamt	192.722,47

Diese Daten werden in Abbildung 28 dargestellt.

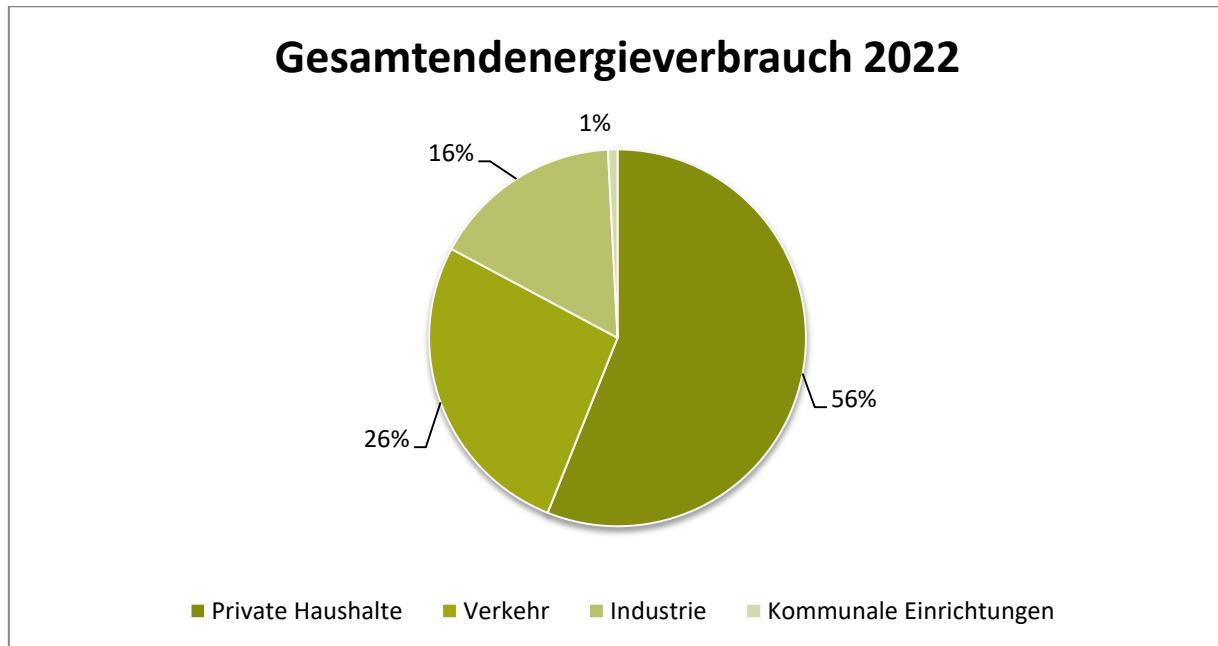


Abbildung 28: Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)

In Tabelle 14 wird die Endenergiebilanz nach Energieträgern untergliedert.

Tabelle 14: Endenergiebilanz nach Energieträgern im Jahr 2022

	Private Haushalte	Industrie	Kommunale Einrichtungen	Verkehr
Wärme	92.763,00	17.809,25	1410,07	
Gas fossil gesamt	51.534,2	10891,93	1200,07	
Heizöl	19.026,04	2071,6	210	
Sonstige	701			
Energieträger er- neuerbar	14.059,68	484,67		
Strom gesamt	15.263,00	17.731,8	163,20	299,37
Verkehr				49.651,05



Kraftstoffe erneuerbar				2.933,03
Kraftstoffe fossil				48.349,67
Gesamt	108.026,08	35.541,05	1.573,27	51.582,07
Anteil	55,24%	17,91%	1,11%	25,74%

In Abbildung 29 werden diese Daten grafisch dargestellt.

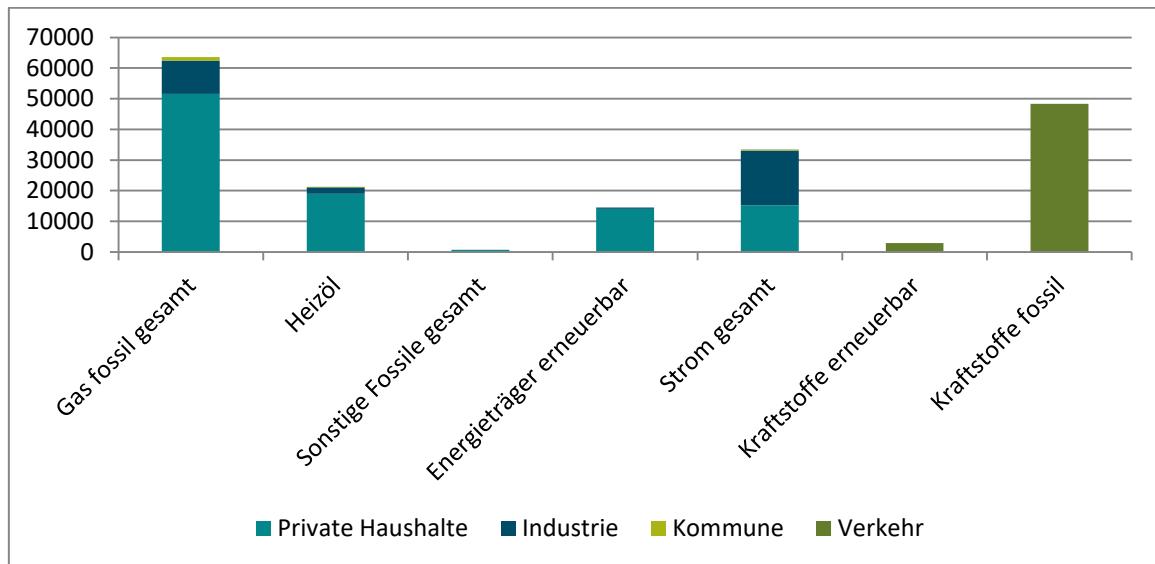


Abbildung 29: Endenergiebilanz nach Energieträgern und Sektoren

Abbildung 30 stellt diese Daten aufgegliedert nach Sektoren prozentual dar. Die Anteile erneuerbarer Energie sind dabei sehr gering in den Sektoren Industrie, Private Haushalte und Verkehr vorhanden. Zur Wärmeerzeugung wird in der Gemeinde hauptsächlich fossiles Gas genutzt.

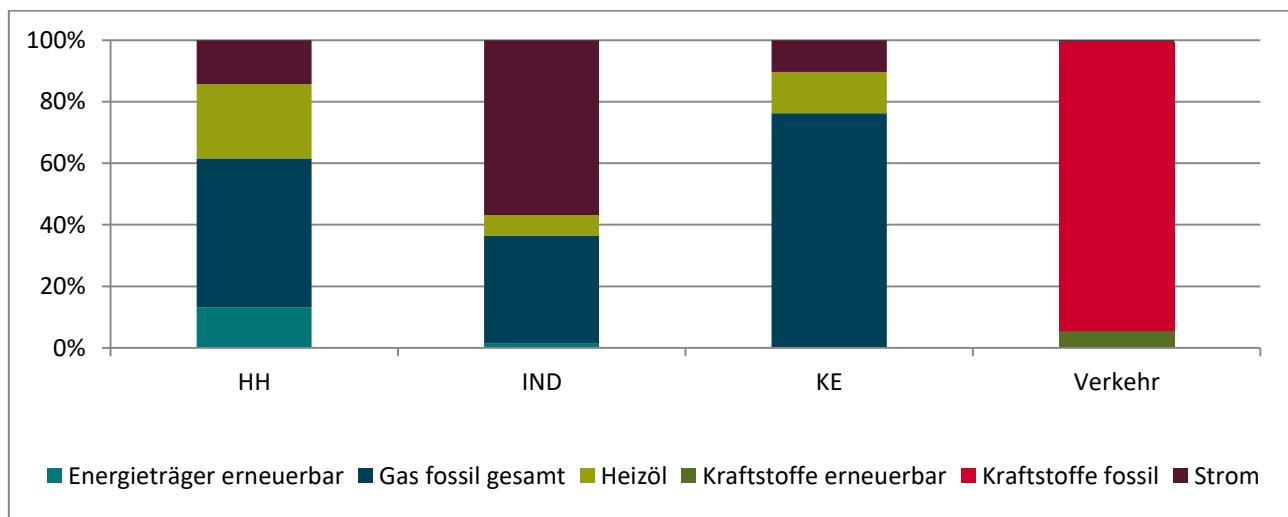


Abbildung 30: Prozentuale Aufteilung nach Energieträgern und Sektoren



Um eine Vergleichbarkeit zwischen unter den Gemeinden und dem Bundesdurchschnitt zu erreichen, wird der durchschnittliche Endenergiebedarf pro Einwohner ermittelt. Er liegt in unserer Gemeinde bei 17.495 kWh/a/EW und damit knapp 39% unter dem durchschnittlichen Energieverbrauch im Bundesgebiet von 28.448 kWh/a/EW ([UBA](#)).

Betrachtet man Verteilung der Endenergieverbräuche nach Sektoren in der Gemeinde, in der Stadt Schönebeck/Elbe und Bundesweit (Abbildung 31) wird ersichtlich, dass aufgrund der ländlich geprägten Struktur und der damit verbundenen größeren zur Verfügung stehenden Wohnfläche die Verbräuche im Bereich Private Haushalte vergleichsweise höher sind.

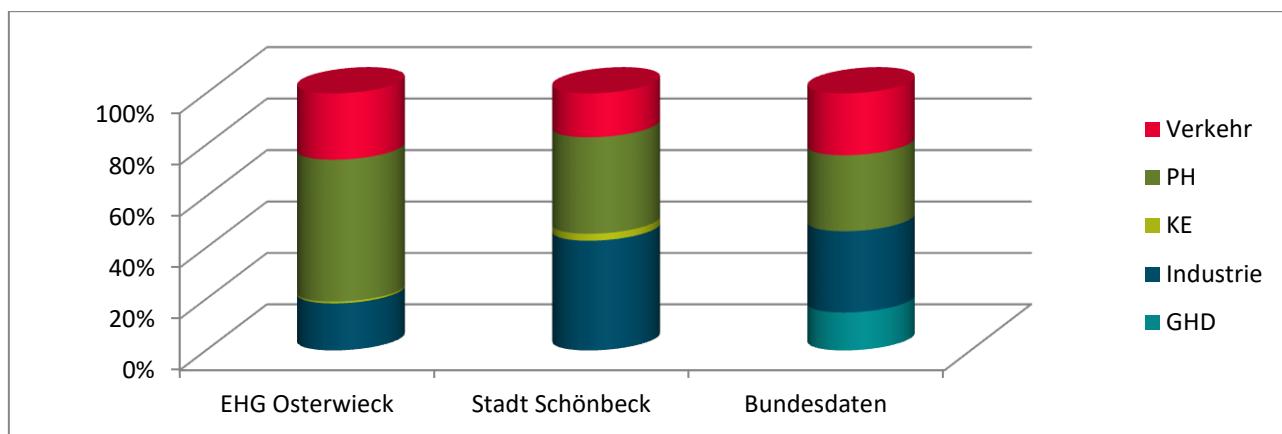


Abbildung 31: Prozentualer Vergleich der Endenergieverbräuche nach Sektoren

Die vorhandene Struktur wird hauptsächlich zu Wohnzwecken genutzt und um den Arbeitsort zu erreichen, wird der Pkw eingesetzt, was wiederum den Sektor Verkehr beeinflusst. Unabhängig zur Verbrauchsreduktion wird auch zukünftig immer ein Wärmebedarf bestehen. Dabei gilt es den Anteil an fossilen Brennstoffen zu minimieren. Eine Ergänzung dieser Wärmeerzeugung durch lokale Nahwärmenetze kann zu einer deutlichen Reduktion führen, langfristig muss aber der Anteil an erneuerbarer Erzeugung maximiert werden. Zusammenfassend wird die Basisbilanz für die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck grafisch dargestellt (Abbildung 32).

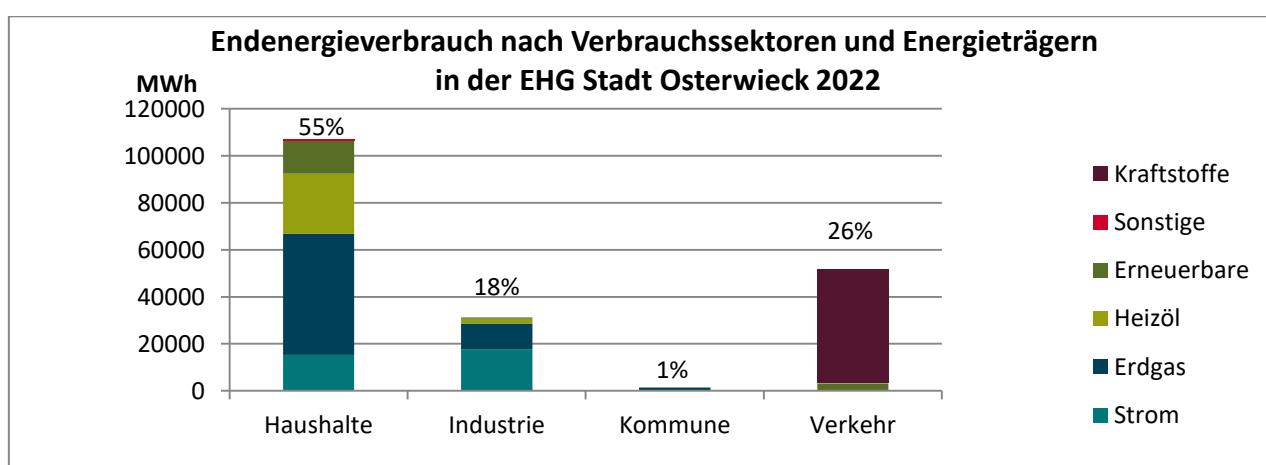


Abbildung 32: Basisbilanz Endenergie nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer)



3.4 Ergebnisse der CO₂-Bilanzierung

Werden die in Abschnitt 3.3 ermittelten Energiemengen nun mit den Emissionsfaktoren, welche im Klimaschutzplaner hinterlegt sind, multipliziert, lassen sich die gemeindeweiten Treibhausgasemissionen errechnen und darstellen. In Tabelle 14 werden diese Daten zu einer Energie- und CO₂-Bilanz zusammengefasst. Betrachtet man den im Klimaschutz-Planer hinterlegten bundesweiten Durchschnitt im Sektor Private Haushalte, welcher prägend und aussagekräftig für die Gemeinde ist, wird ersichtlich, dass die THG-Emissionen seit 1990 stetig abnehmen und im Bilanzierungsjahr 2022 um knapp 40% auf 29.971 t CO₂-eq gesunken sind.

Dies ist zu erklären mit einem steten Rückgang der Bevölkerung, mit einem Wandel bei der Nutzung von Energieträgern weg von fossilen Brennstoffen wie Kohle und Heizöl und hin zu Erdgas und Erneuerbaren Energien. Wie aus Tabelle 15 ersichtlich, haben klimaschonende Energieträger deutlich geringere Emissionsfaktoren, z.B. Wärme aus Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme.

Tabelle 15: Treibhausgasemissionen im Jahr 2022

	Endenergie	Emissionsfaktor	Treibhausgasemissionen
	MWh/a	t/MWh	t CO ₂ -eq/a
Wärme	113.072,01		26.805,12
Erdgas	54.448,00	0,257	13.993,14
Flüssiggas	9.178,20	0,276	2.533,18
Heizöl	27.907,35	0,313	8.735,00
Kohle	701,00	0,433	303,53
Biomasse	17.592,89	0,023	288,66
Heizstrom	1.821,22	0,453	825,17
Solarthermie	728,31	0,023	16,75
Umweltwärme	695,04	0,158	109,69
Strom	31.823,37	0,505	16.070,80
Verkehr	51.582,07		17.498,65
Benzin	17.592,89	0,347	6.099,09
Diesel	30.473,70	0,354	10.799,50
elektrisch	299,37	0,294	88,08
Gesamt	192.722,47		60.415,95

Der Gesamtausstoß an THG-Emissionen in der Einheitsgemeinde Osterwieck beträgt 60.416 Tonnen CO₂-eq im Jahr 2022, unter Berücksichtigung des Emissionsfaktors aus dem Klimaschutz-Planer (siehe Tabelle 15).

Im Bereich Strom wurde bei der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen davon ausgegangen, dass der in der Einheitsgemeinde erzeugte Strom nicht direkt genutzt wird, sondern über die Einspeisung den deutschen Bundestrommix und damit die Treibhausgasemissionen im Strombe-



reich beeinflusst. Dies entspricht der methodischen Vorgehensweise der BISKO Methodik. Verwendet man den Emissionsfaktor für den Bundesstrommix nach Berechnungen des Umweltbundesamtes, der im Jahr 2022 bei 0,434 g CO₂/kWh lag ([UBA](#)), würde sich das Ergebnis nochmals verbessern und 56.858 Tonnen CO₂-eq betragen.

Aus der Bilanz wird ersichtlich, dass der größte Teil der Emissionen im Bereich Wärme entsteht (ca. 43%). Hier fallen besonders die Nutzung von Erdgas und Heizöl ins Gewicht, diese haben einen Anteil von etwa 29% bzw. 12% an den Emissionen, aber auch die Emissionen von Benzin und Diesel mit Anteilen von ca. 9% und knapp 17% beeinflussen die Bilanz.

Auf den Strom bzw. Verkehr entfallen je 28% bzw. 29% der Emissionen. In Abbildung 33 werden die Ergebnisse für die Einheitsgemeinde Osterwieck grafisch dargestellt.

THG-Emissionen EHG Osterwieck 2022

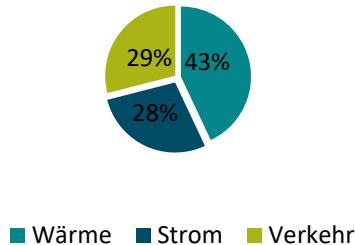


Abbildung 33: Verteilung der Treibhausgasemissionen in der Einheitsgemeinde Osterwieck (Quelle: Klimaschutz-Planer)

In Abbildung 34 wird die Verteilung der Emissionen nach Sektoren betrachtet, dargestellt und mit Deutschland verglichen. Der Sektor Kommunale Einrichtungen nimmt dabei emissionsseitig betrachtet mit 1% nur eine untergeordnete Rolle ein.

THG-Emissionen in der EHG Osterwieck 2022

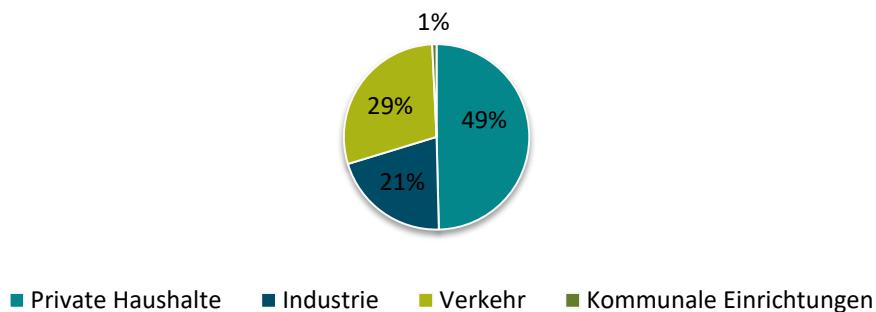


Abbildung 34: Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren in der Einheitsgemeinde Osterwieck (Quelle: Klimaschutz-Planer)

THG-Emissionen Deutschland 2022

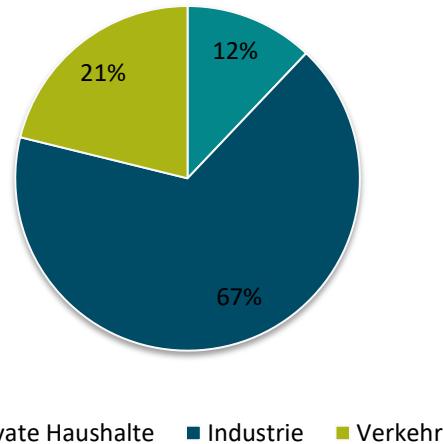


Abbildung 35: Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren in Deutschland (Quelle: UBA)

Da die Einheitsgemeinde ländlich geprägt ist und eher als Wohnort dient, ergibt sich ein Fokus der Emissionen auf die Sektoren Private Haushalte und Verkehr. Anders sieht es im Vergleich in Deutschland aus (Abbildung 35). Hier entstehen die meisten Emissionen im Sektor Industrie, der Sektor Private Haushalte belegt bundesweit nur 12%.

Unter Berücksichtigung des Bevölkerungsstandes betragen die THG-Emissionen pro Einwohner in der EHG Osterwieck 5,5 t CO₂-eq.. Damit liegt die Einheitsgemeinde Osterwieck unter dem bundesweiten Durchschnitt, der im Klimaschutz-Planer mit 6,15 CO₂-eq angegeben ist.

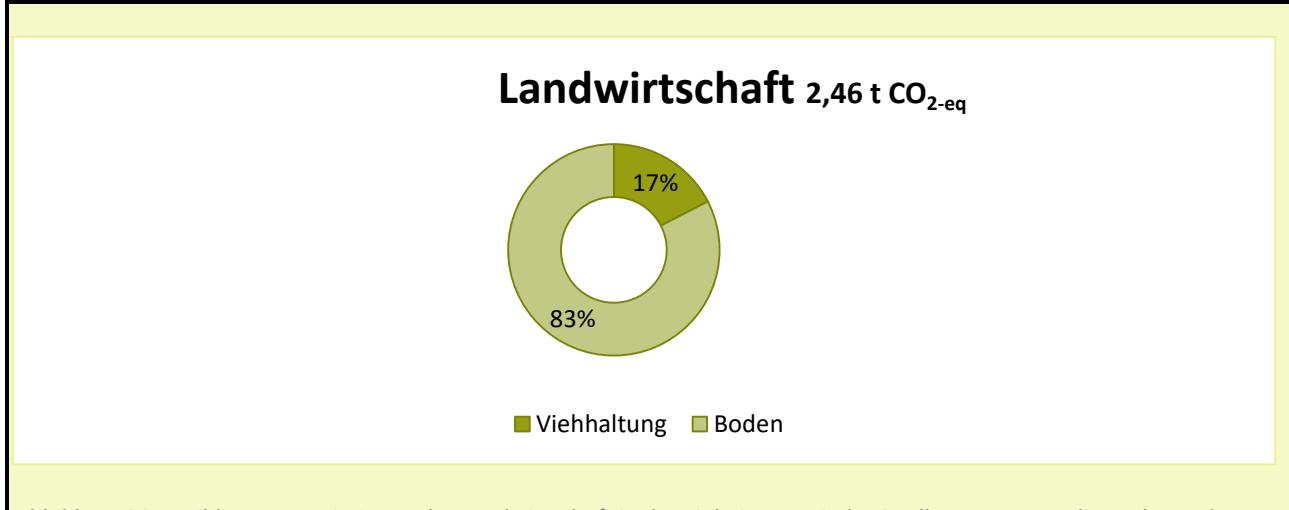
Hier ist zu berücksichtigen, dass die BISKO-Methodik graue Energie und sonstige Energieverbräuche wie z.B. das Konsumverhalten und auch die Landwirtschaft nicht berücksichtigt und auf territorialen und leistungsgebundenen Energieverbräuchen basiert.

EXKURS LANDWIRTSCHAFT

Um ein vollständiges Bild der Emissionen in der Einheitsgemeinde zu zeichnen, wird hier die Landwirtschaft berücksichtigt, da ein großer Teil der Flächen (78% laut Flächennutzungsplan) landwirtschaftlich genutzt wird.

Um die Emissionen in der Landwirtschaft darstellen zu können, werden in der Software des Klimaschutz-Planers die landwirtschaftlich genutzte Fläche, sowie die Viehbestände aufgeteilt nach Hühnern, Milchkühen, Schafen, Schweinen und Ziegen angegeben (Quelle: Veterinäramt Landkreis Harz).

Dargestellt in Abbildung 36 werden grafisch die Bereiche Viehhaltung und Boden. Werden die Emissionen durch die Einwohnerzahl geteilt, ergibt sich der Pro-Kopf-Verbrauch an Treibhausgasemissionen durch die Landwirtschaft und zwar: 2,46 t CO₂-eq.



3.5 Strom- und Wärmeerzeugung durch Erneuerbare Energien

Laut Marktstammdatenregister zeichnet sich in der Einheitsgemeinde bei den Energieerzeugungsanlagen folgendes ab:

Derzeit sind 760 als Stromerzeuger gemeldete Anlagen in der Einheitsgemeinde (z.B. Photovoltaikanlagen, BHKW/KWK-Anlagen) installiert, inklusive Speicher kommt man auf ca. 1000 ([MaStR](#)). Die unten aufgeführten Werte in Kilowatt (kW) beziehen sich dabei auf die Nettonennleistung. Dies bedeutet die maximal technisch mögliche Generatorleistung zur Stromerzeugung zu einem gegebenen Zeitpunkt, nicht der tatsächlich produzierte Strom. Diese geleistete Arbeit in Kilowattstunden (kWh) ist dabei nicht Teil der Betrachtung und wird auch nicht offiziell erhoben. Über den Netzbetreiber wurde dazu im Rahmen der THG-Bilanz die Stromeinspeisungen der EEG/KWK-Anlagen mitgeteilt. In Tabelle 16 werden die gemeldeten Anlagen nach Energieträger dargestellt.

Tabelle 16: Gemeldete Stromerzeugungsanlagen nach Energieträgern

Energieträger	Anzahl der Anlagen	Gesamt-Nettonennleistung in kW
Biomasse	7	4443
Erdgas	13	41,98
Wärme (Brennstoffzelle)	1	0,75
Solare Strahlungsenergie	701 (14 in Planung, 1 vorübergehend stillgelegt)	29578,815



Wind	35 (11 in Planung)	82600 (61160)
Speicher	240	1508,612
Balkon-PV	45	31,855

In Tabelle 17 wird die Entwicklung der Erzeugeranlagen seit 2021 betrachtet. Ersichtlich ist ein stetiger Anstieg der Anlagenanzahl.

Tabelle 17: Entwicklung registrierter Erzeugeranlagen (Quelle: [MaStR](#))

Ener- gie- träger	2021	Netto- nenn- Leistung kW	2022	Netto- nenn- leistung kW	2023	Nett- nenn- leistung kW	2024	Nettonennleis- tung kW
Bio- masse	10	4443						
Erdgas	13	47,78						
Wärme	1	0,75						
PV	360	26.984,9	423	+454	625	+1391,1	702	+1299,9
Spei- cher	35	162,13	60	+87,6	195	+891,3	240	+193,1
Wind	34	77000			35	+5600	46	+61160

In Abbildung 37 wird dieser Anstieg grafisch dargestellt.

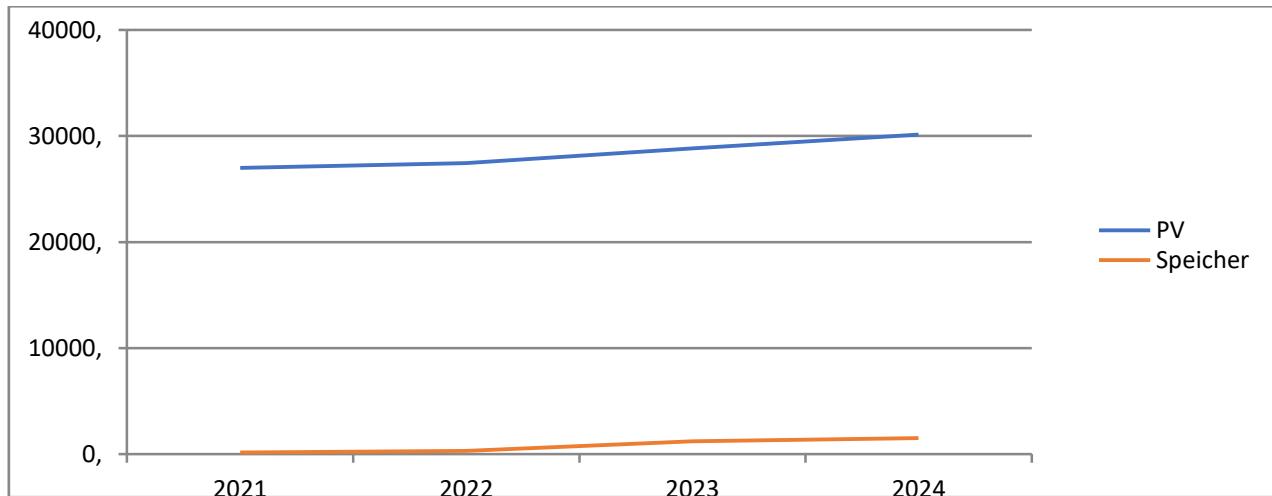


Abbildung 37: Grafische Darstellung der Entwicklung der Anlagenanzahl



In der Einheitsgemeinde existiert mit dem Windpark Druiberg ein über die Landesgrenzen hinaus bekanntes Objekt zur Stromproduktion. Es wird aber auch Energie erzeugt über Photovoltaik und Biomasse. Aktuell existieren 7 Biomasseanlagen.

Insgesamt werden in der Gemeinde Erneuerbare Energien in einer Höhe von 176.651 MWh/a Strom erzeugt. Diese Stromerzeugung entspricht dem 5,6-fachen des Verbrauches in der Einheitsgemeinde.

Zu berücksichtigen ist, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die erzeugten Strommengen erfasst werden, die eingespeist werden. Es liegen keine Informationen zur Strom-Eigennutzung (Sektor Private Haushalte) vor. Aktuell besteht keine Möglichkeit entsprechende Daten der Anlagenbetreiber zu erhalten.

Zusammengefasst ergibt sich grafisch folgende Darstellung im Bereich Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien.

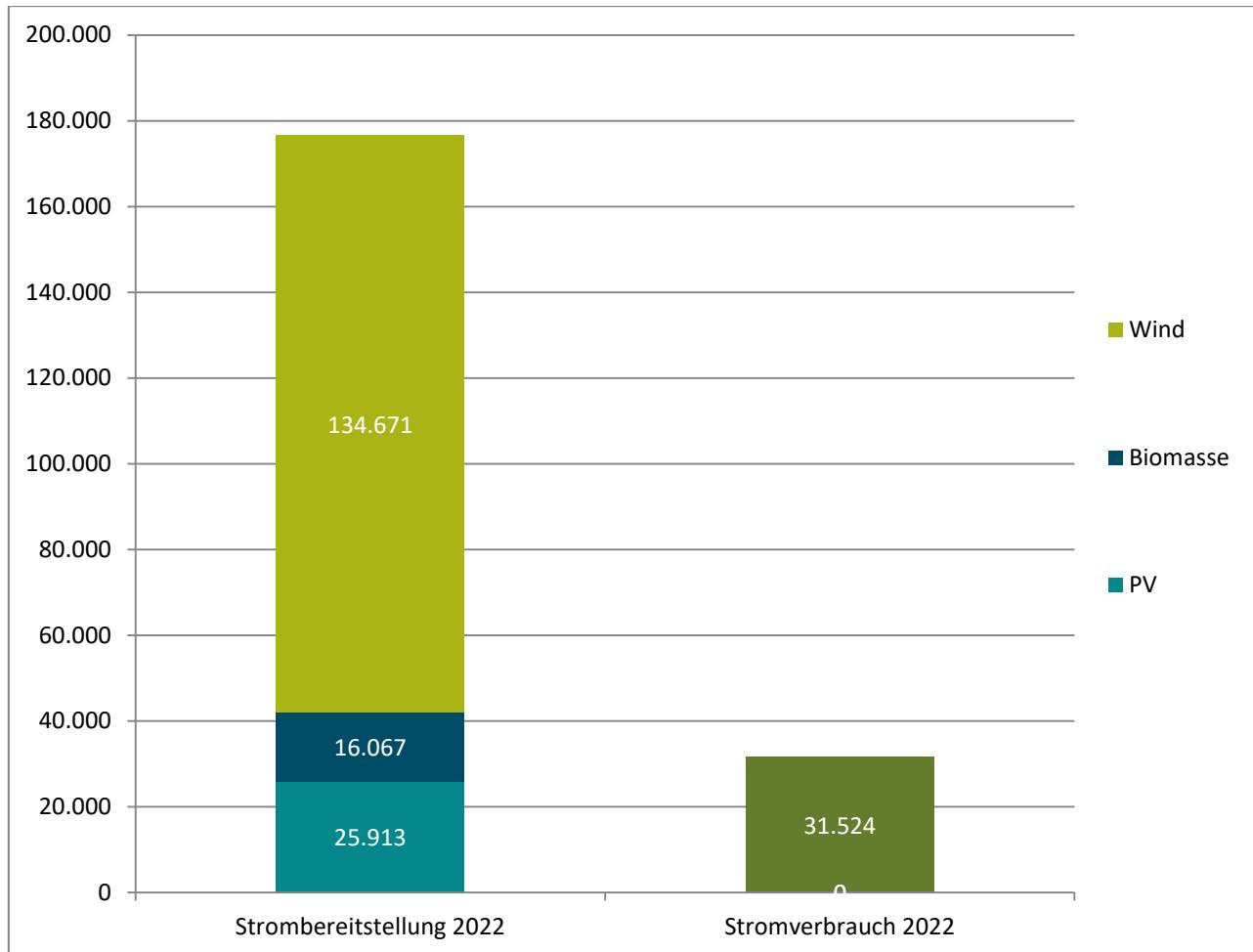


Abbildung 38: Strombereitstellung Erneuerbare Energien (Quelle: Daten Klimaschutz-Planer)

Vergleichen wir die Strombereitstellung aus Erneuerbaren Energien mit der Einheitsgemeinde mit Sachsen-Anhalt, ergibt sich folgende Darstellung (Abbildung 39):

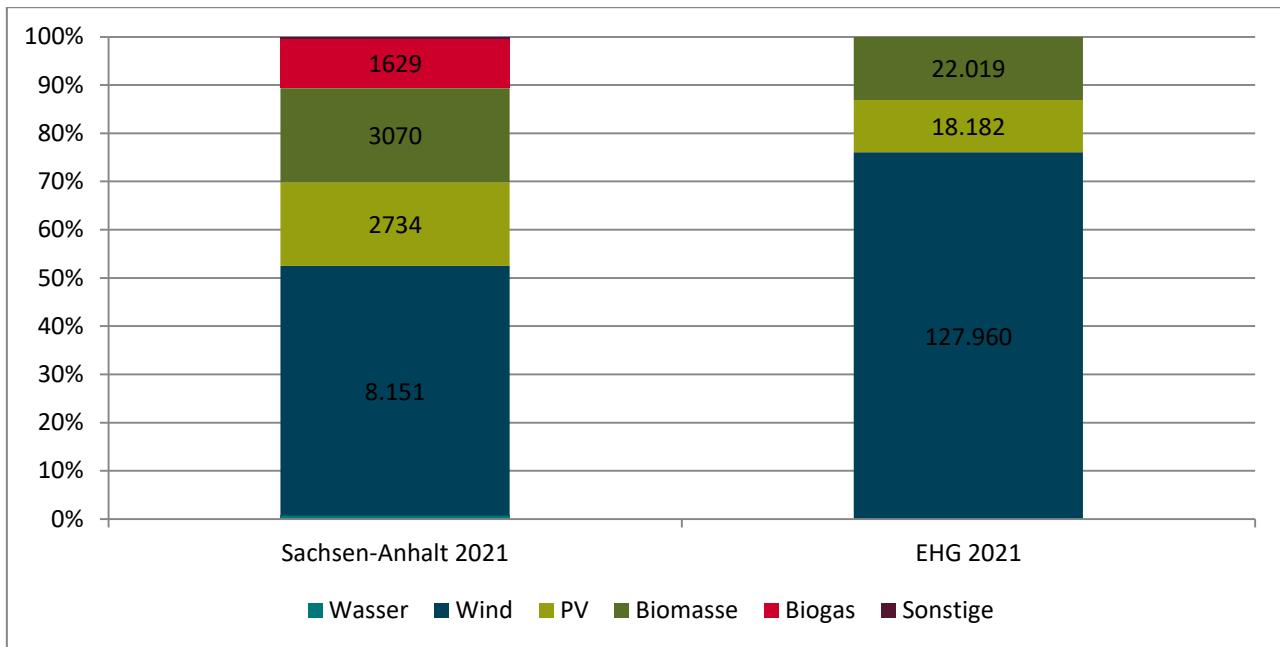


Abbildung 39: Prozentualer Vergleich Strombereitstellung Erneuerbare Energien Sachsen-Anhalt und Einheitsgemeinde Osterwieck (Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer und Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: [Tabellen Stromerzeugung insgesamt \(sachsen-anhalt.de\)](#))

Die bilanzielle Deckung von ca. 533% des Stromverbrauchs erfolgt über Erneuerbare Energien, Wind, Biomasse und PV.

Im Bereich der lokalen Wärmebereitstellung werden in der Gemeinde die Energieträger Biomasse, Solarthermie, Biogas und Umweltwärme genutzt. Im Jahr 2022 konnten durch diese insgesamt 3.533,35 MWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden, was einen Anteil von ca. 13,5 % am gesamten Wärmeverbrauch entspricht (Kapitel 3.3).

Bilanziell werden demnach nur 13,5% des Wärmeverbrauchs über Erneuerbare Energien gedeckt. Hier liegt ein enormes Potenzial, welches es mit der Kommunalen Wärmeplanung zu nutzen gilt.

3.6 Vergleich lokaler und bundesweiter Indikatoren

Ein Vergleich lokaler und bundesweiter Indikatoren hilft, die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung einzuordnen.

Positiv stimmt, dass die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner in der Gemeinde mit ca. 5,5 Tonnen CO₂-eq/a deutlich unterhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 6,15 Tonnen CO₂-eq/a) liegen. Die THG-Emissionen im Sektor der Privaten Haushalte mit 2,72 t CO₂-eq/a je Einwohner liegen hingegen über dem Wert des Bundesdurchschnitts (ca. 2,5 Tonnen CO₂-eq/a je Einwohner).



Im Sektor Verkehr liegen die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) mit 4,48 MWh/a je Einwohner ebenfalls unterhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 5,52).

Der Anteil an erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt in der Gemeinde mit 13,5% unter dem Bundesdurchschnitt von 16,5%. Im Bereich Stromerzeugung durch erneuerbare Energien (532%) liegt der Anteil in der Gemeinde dagegen deutlich über bundesweitem Niveau (41,1%).

Tabelle 18 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Indikatoren	EHG Stadt Osterwieck	Bundesdurchschnitt	Quelle
1. Anteil EE			
Prozentualer Anteil EE am Stromverbrauch, %	532	41,1	UBA
Prozentualer Anteil EE am Wärmeverbrauch, %	13,5	16,5	UBA
2. Gesamt			
Pro-Kopf Endenergieverbrauch gesamt, MWh/a	17,5	28,9	UBA
Pro-Kopf THG-Emissionen gesamt, t CO ₂ -eq	5,5	6,2	Klimaschutz-Planer
3. Haushalt			
Pro-Kopf Endenergieverbrauch HH, MWh/a	9,81	4,64	UBA
Pro-Kopf THG-Emissionen HH (Strommix D), t CO ₂ -eq	2,7	5,4	Klimaschutz-Planer
4. Wirtschaft			
Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, MWh/a	8,9	6,1	UBA
Stromverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, MWh/a	9,4	10,2	UBA
Wärmeverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, MWh/a	30,4	21,9	UBA
5. Verkehr			
Pro-Kopf Endenergieverbrauch durch MIV, MWh/a	3,1	5,5	Klimaschutz-Planer

In Abbildung 40 werden die lokalen Bemühungen im Stromerzeugungsbereich anhand eines Territorialmix Strom betrachtet. Dieser Territorialmix soll darstellen, inwieweit die regionale Ener-



gieversorgungsstruktur zum Klimaschutz beiträgt. Es wird damit keine zweite THG-Bilanz erzeugt, sondern die Einsparung der THG-Emissionen in Relation zur Basisbilanz dargestellt werden.

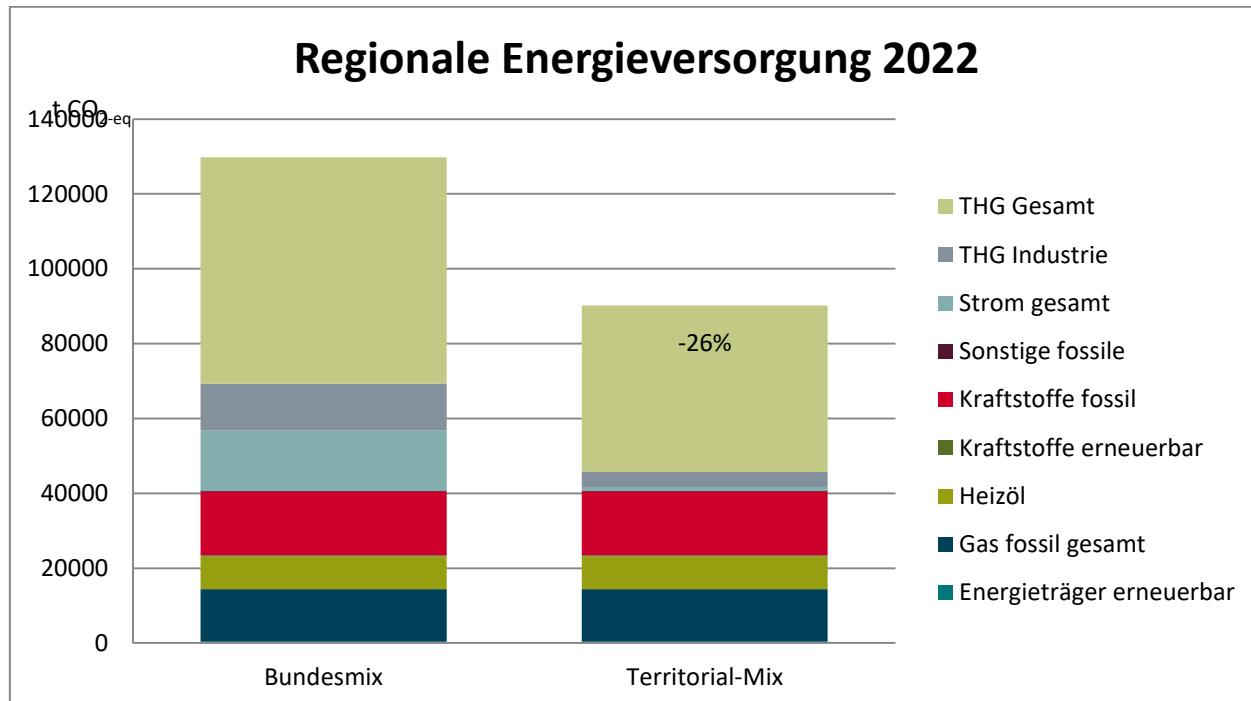


Abbildung 40: Darstellung des territorialen Mix und der mit dem Bundesmix berechneten Bilanz (Quelle: ifeu)

3.7 Fazit von IST-Analyse und THG-Bilanz

Die Analysen für die Einheitsgemeinde Osterwieck zeigen, dass die Gemeinde im Hinblick auf den Endenergieverbrauch und auf die THG-Emissionen unter dem deutschen Durchschnitt liegen. Beachtenswert ist ein hoher Wert an Einspeisung durch Erneuerbare Energien. Dies hat Einfluss auf den Bundestrommix und trägt zu einer emissionsarmen Stromerzeugung in Deutschland bei. Dennoch muss daran gearbeitet werden, die Treibhausgasemissionen weiter zu reduzieren um in 2045 eine Treibhausgasneutralität zu erreichen. Hierzu muss der Endenergieverbrauch gesenkt, erneuerbare Energien weiter ausgebaut und mehr klimafreundliche Mobilitätsformen und Antriebe genutzt werden.



4 Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse ermittelt die kurz- und mittelfristig technisch und wirtschaftlich umsetzbaren Einsparpotenziale sowie die Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz in allen relevanten Bereichen. Innerhalb der Potenzialanalyse werden kurz- und mittelfristige Reduktionspotentiale von THG-Emissionen, Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz identifiziert. Dies geschieht zum einen durch technologische Maßnahmen wie den Ausbau erneuerbarer Energien, den Ausbau und der Dekarbonisierung von Wärmenetzen, der Umstellung auf Elektromobilität oder der energetischen Sanierung von Gebäuden wie auch der Optimierung des Verbrauchs.

Zum anderen ergeben sich Potenziale als Folge von Verhaltensänderungen zum Beispiel im Bereich der Mobilität bei der Wahl und Nutzungsintensität des Verkehrsmittels.

Des Weiteren werden in dieser Betrachtung auch nicht-energetische THG-Emissionen und biogene THG-Senkenpotenziale aus Landnutzung und Landnutzungsänderungen betrachtet.

Da der Potenzialbegriff in vielfältiger Form genutzt wird, wird eine Einordnung der Potenziale entsprechend der Darstellung in Abbildung 41 vorgenommen. Bei der Betrachtung für das vorliegende Klimaschutzkonzept, wird primär ein auf das technische Potenzial bezogenes Erschließungspotenzial verwendet, da eine Wirtschaftlichkeit nur eingeschränkt abschätzbar ist. Bündesszenarien zeigen außerdem, dass eine Ausnutzung der technischen Potenziale notwendig ist, um eine Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen (DifU, 2023).

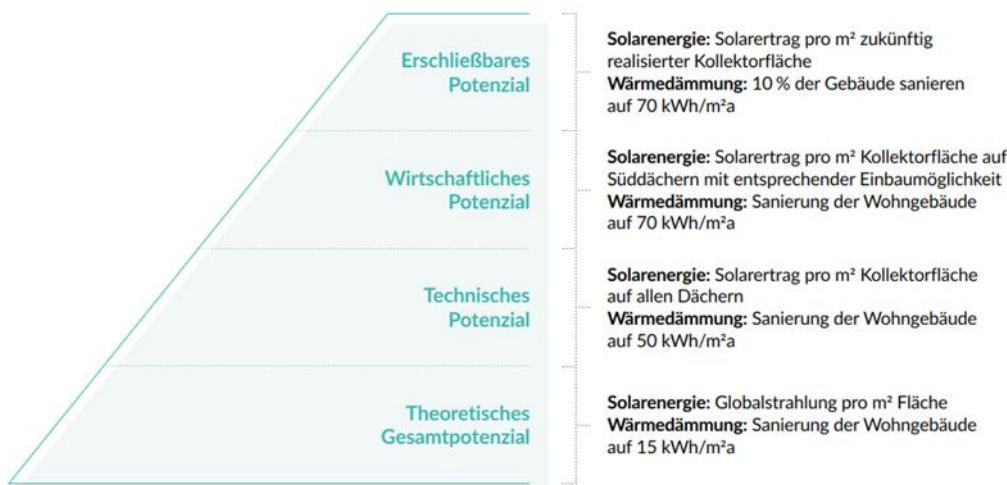


Abbildung 41: Potenzialdefinition anhand des Solarpotentials, Darstellung nach "Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen", Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, 2023

Das **theoretische** Gesamtpotenzial bezieht sich auf alle physikalisch nutzbaren Energieangebote eines Energieträgers oder einer Energietechnik innerhalb des Untersuchungsgebiets sowie zu einem bestimmten Zeitpunkt. Bei der Solarenergie wäre dies die gesamte Globalstrahlung auf die betrachtete Region, bei Gebäuden die Sanierung auf den Passivhausstandard – jedoch ohne Rücksicht auf mögliche technische oder wirtschaftliche Restriktionen.

Das **technische** Potenzial für die Reduktion von Treibhausgasen lässt sich durch den aktuell am



Markt verfügbaren Stand der Technik umsetzen. Bei der Solarenergie wären das die Betrachtung aller geeigneten Dach- und Freiflächen oder aber die erzielbaren Energieeinsparungen bei Sanierung aller Gebäude.

Das **wirtschaftliche** Potenzial umfasst den Teil des technischen Potenzials, der unter ökonomischen Gesichtspunkten genutzt werden kann. Das heißt, die Investition sowohl in energieeffiziente Technologien als auch in Erneuerbare Energien muss sich innerhalb einer definierten Zeit sowie unter Berücksichtigung eines ebenso definierten Zinssatzes amortisieren. Bei der Solarenergie bedeutet das, dass Anlagen auf bestehenden, nicht optimal ausgerichteten Dächern – zum Beispiel Norddächern – nicht wirtschaftlich sind. Ebenso unwirtschaftlich ist unter Umständen das zusätzliche Dämmen von Gebäuden, die bereits einen geringfügigen Wärmeschutz haben.

Die letzte Stufe der Potenzialpyramide widmet sich **erschließbaren** Potenzialen. Sie sind meist kleiner als wirtschaftliche Potenziale und werden durch verschiedene Restriktionen wie rechtliche Begrenzungen, ein Investor-Nutzer-Dilemma oder knappe Herstellerkapazitäten eingeschränkt. Berücksichtigt wird auf dieser Ebene auch, dass Investitionsentscheidungen und Verhaltensänderungen von weiteren Rahmenbedingungen beeinflusst werden.

4.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche

Die Senkung des Energieverbrauchs bei den stationären Verbräuchen im Bereich Wärme erfolgt durch energetische Sanierungen, während im Bereich Strom Effizienzgewinne bei der Erzeugung und die Nutzung energieeffizienter Geräte zur Reduktion der Treibhausgasemissionen beitragen.

Einsparungen im Strombereich: Im Bereich Strom existieren Treibhausgasminderungspotenziale. Der Anteil Stromerzeugung erneuerbar produziert übersteigt den Anteil Stromverbrauch im Gebiet der Einheitsgemeinde. Nichtsdestotrotz führt eine Senkung des Stromverbrauchs dazu, dass mehr klimaneutraler Strom in Gebiete außerhalb der Einheitsgemeinde exportiert werden kann und so bilanziell die Treibhausgasemissionen im Bereich Strom sinken.

Laut der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in Auftrag gegebenen und im Jahr 2021 veröffentlichten Studie „Entwicklung des Stromverbrauchs bis 2030“ kann durch Effizienz- und Struktureffekte im Stromsektor bis 2030 ca. 8 % des Stromverbrauchs eingespart werden (**Stromverbrauch**). Unter Effizienz- und Struktureffekten wird hier die Reduzierung des Stromverbrauchs durch effizientere Haushaltsgeräte, Beleuchtung und Haustechnik (Lüftungsanlagen, Heizungspumpen) sowie effizientere Antriebe und Prozesse in der Industrie verstanden.

Unter der Annahme, dass die in der Studie prognostizierten Einsparungen bis 2030 sukzessive realisiert werden, ergibt sich eine Einsparung des Stromverbrauchs von ca. 0,7 % pro Jahr. Setzt sich diese Reduzierung des Stromverbrauchs in gleichem Maße bis 2050 weiter fort, so ergibt sich bis 2045 eine Gesamtreduzierung des Stromverbrauchs von 15,6 % gegenüber dem Strom-



verbrauch von 2022. Abbildung 42 zeigt das für die Einheitsgemeinde prognostizierte Einsparpotenzial beim Stromverbrauch im Zeitverlauf. Dabei wird für 2022 der ermittelte Stromverbrauch verwendet und entsprechend der genannten Einsparpotenziale jährlich reduziert.

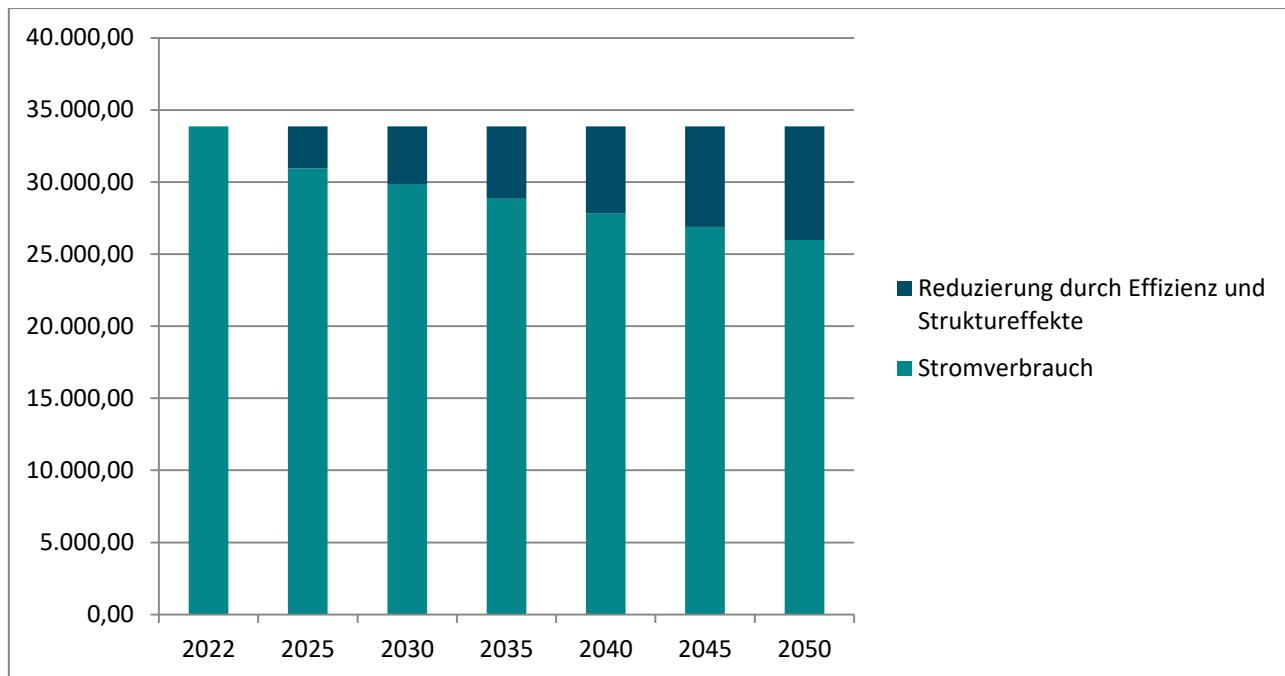


Abbildung 42: Mögliche Verbrauchsminderungspotenziale Strom

Zur Berechnung der eingesparten Treibhausgasemissionen werden, analog zur Energie- und CO₂-Bilanz, die Treibhausgasemissionsfaktoren für den bundesdeutschen Strommix herangezogen. Nach einer Studie des Internationalen Instituts für Nachhaltigkeitsanalysen und Strategien (IINAS), wird durch die Stromerzeugung in Deutschland im Jahr 2022 durchschnittlich 0,478 kg CO₂-eq pro kWh produzierten Strom ausgestoßen. Durch den kontinuierlichen Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland wird eine Senkung dieses Wertes auf 0,270 kg CO₂-eq /kWh bis 2030 und 0,032 kg CO₂-eq /kWh bis 2050 prognostiziert ([Entwicklung Emissionsfaktor Bundesstrommix](#)). Durch eine lineare Interpolierung dieser Prognose lässt sich abschätzen, wie viel Treibhausgasemissionen pro Jahr durch die Reduzierung des Stromverbrauchs in der Einheitsgemeinde eingespart werden können.

Dabei wirken zwei Effekte. Zum einen wird die Reduzierung des Stromverbrauchs, wie in Abbildung 42 gezeigt, im Laufe der Zeit größer, zum anderen sinkt mit zunehmendem Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland der Treibhausgasemissionsfaktor für den bundesdeutschen Strom-Mix und die pro eingesparter Kilowattstunde reduzierten Treibhausgasemissionen werden geringer.

Abbildung 43 zeigt die durch reduzierten Stromverbrauch in der Einheitsgemeinde eingesparten Treibhausgasemissionen in Kombination mit der prognostizierten Entwicklung Emissionsfaktors der Stromerzeugung in Deutschland. Das aufsummierte Treibhausgasminderungspotenzial durch die Reduzierung des Stromverbrauchs in der Einheitsgemeinde beträgt ca. 4.033 t CO₂-eq (bis



2045). Durch die Abbildung wird deutlich, dass das Treibhausgasminderungspotenzial durch die Reduzierung des Stromverbrauchs bis 2050 zunimmt und danach durch einen sinkenden Emissionsfaktor abnimmt. Weil eine Reduzierung des Stromverbrauchs auch Ressourcen bei der Stromerzeugung spart, ist eine Reduzierung des Stromverbrauchs auch mit sinkendem Treibhausgasminderungspotenzial ökologisch noch hochgradig effektiv.

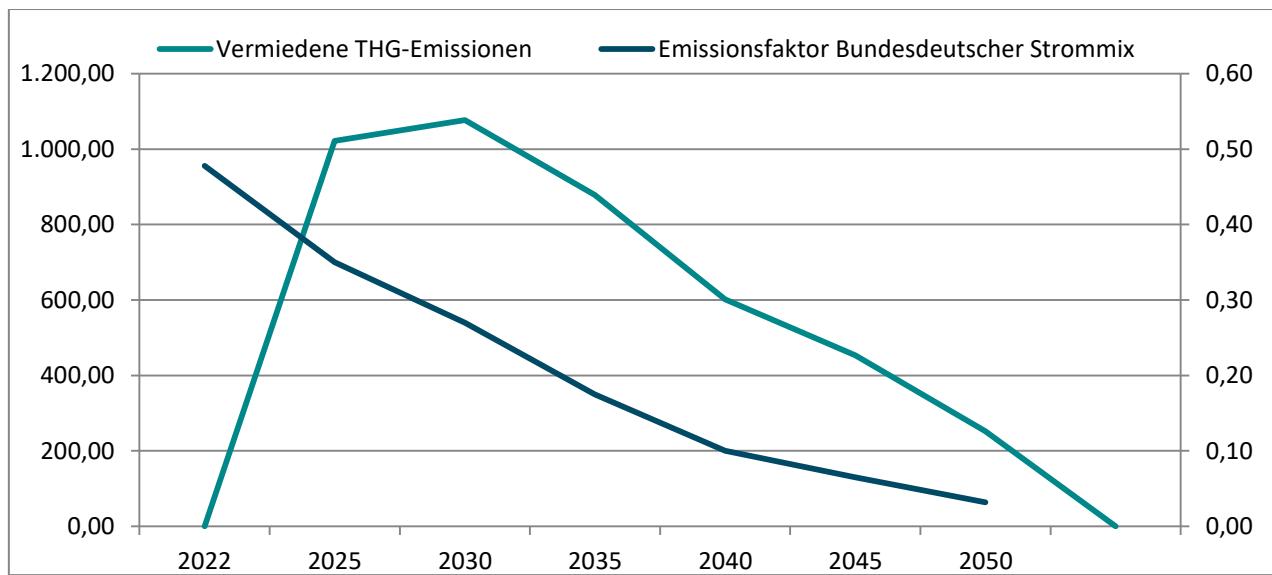


Abbildung 43: Treibhausgasminderungspotenzial durch Reduzierung des Stromverbrauchs

EXKURS KOMMUNALE GEBÄUDE UND STRASSENBELEUCHTUNG

Hier hat die Gemeinde unmittelbare Einflussmöglichkeiten auf die Senkung der Treibhausgas-Emissionen und gleichzeitig liegen hier hohe Einsparpotenziale im Energieverbrauch. Die Einheitsgemeinde verfügt aktuell über ca. 200 kommunale Gebäude.

Durch ein effektives Energiemanagement sollten für diese Gebäude Energieberichte erstellt werden, mit deren Hilfe die Gebäude dann detaillierter betrachtet werden können. Je nach Nutzungsart und Gebäudezustand sollte nach möglichen Einsparungen gesucht werden. Dennoch gilt zu berücksichtigen, dass nennenswerte Einsparungen nur zu erreichen sind, wenn in energieeffiziente Beleuchtungs- und Anlagentechnik investiert wird. Doch fallen die eingesparten Energiekosten aufgrund der Gebäudegröße eher gering aus und die Amortisationsdauer dürfte dabei sehr hoch sein. Deshalb sollte die Anschaffung von neuen technischen Geräten und zusätzliche Ansprüche der Nutzer in einem ersten Schritt kritisch geprüft werden. Im nächsten Schritt sollten immer die stromsparendsten Lösungen für notwendige Geräte und Nutzeranforderungen gewählt werden.

Ein kontinuierliches Energiemanagement sichert dabei Einsparungen und zukünftige Potenziale. Letztendlich muss auch das Thema Photovoltaik auf kommunalen Dächern zur Eigenstromversorgung in Angriff genommen werden. Dafür eignen sich besonders gut Verwaltungsgebäude mit konstanter Nutzerstruktur und berechenbarem Stromverbrauch.

Einsparpotenziale liegen ebenfalls im bewussten Nutzerverhalten.

Bereits erfolgte Einsparungen im Bereich Straßenbeleuchtung von 2013 bis 2023 sehen dabei wie folgt aus: Kostensenkung von 168.000 Euro auf 83.000 Euro.



Einsparungen durch energetische Sanierungen: Die Wärme nimmt mit etwa zwei Dritteln den größten Anteil am Energieverbrauch ein. Deshalb liegen in diesem Bereich enorme Potenziale. Einsparungen können in einem ersten Schritt erfolgen durch ein bewusstes Nutzerverhalten und energieeffiziente Betriebsführung.

Weitere Einsparungen sind möglich durch Investitionen in Maßnahmen zur energetischen Verbesserung der Gebäudesubstanz (Wärmedämmung von Dach, Fassade und Fenstern) und durch Heizungserneuerungen. Aufgrund des teilweise hohen Alters der Heizungsanlagen muss in vielen Gebäuden mit Reparaturen oder auch dem Heizungstausch gerechnet werden. Deshalb sollte eine Erneuerung der Heizungsanlagen im Zusammenhang mit einer energetischen Sanierung betrachtet werden und eine Heizungsanlagenstrategie entwickelt werden. Bisher wird sich nur an der Versorgungssicherheit orientiert.

Das hier zu erreichende technische Potenzial liegt bei $50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Aktuell liegt der Wert bei $215 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ aufgrund der Gesamtwohnfläche der Gemeinde von 586.900 m^2 . Das erschließbare Potenzial wird mit $70 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ eingestuft und 10% Sanierung.

Aktuell liegt die Sanierungsrate in Sachsen-Anhalt knapp unter 1%, die durchschnittliche Sanierungsrate im Gebäudesektor in Deutschland im Jahr 2030 wird mit 1,8% angegeben und im Jahr 2045 mit 1,9% prognostiziert ([dena](#)).

Aus einer Studie des Immobiliendienstleisters McMakler aus dem Jahr 2021 geht hervor, dass 64% aller Wohngebäude vor 1979 gebaut und bis heute nicht saniert sind: es gibt rund 4 Millionen sanierungsbedürftige Häuser und um die Klimaziele bis 2045 zu erreichen, müsste man pro Jahr 400.000 Gebäude schaffen ([Sanierung](#)).

Es wäre zielführend, nur noch in Gebäude zu investieren, in denen langfristig eine Umstellung auf den Einsatz von 65% erneuerbarer Energien für neue Anlagen möglich ist und in denen eine permanente Nutzung vorliegt. Ziel sollte es sein, die Gebäude als multifunktionales Ensemble zu betrachten.

EXKURS PRIVATE HAUSHALTE

Es gibt in der Einheitsgemeinde 4038 Wohngebäude. Darunter der überwiegende Anteil Einfamilienhäuser (3052). Die gesamte Wohnfläche beträgt 586.900 Quadratmeter, die Gesamtzahl an Wohnungen liegt bei 6221 (Stand 31.12.2021) ([Stadtistik](#)).

Der Energieverbrauch eines durchschnittlichen Haushaltes verteilt sich auf die Nutzungsbereiche der Wärmebereitstellung für die Beheizung der Räume (Raumwärme), elektrische Energie (Strom) und Warmwasseraufbereitung. Der Energiebedarf für die Raumwärme stellt dabei mit ca. 72% den größten Anteil dar. Ist das Heizungssystem auch für die Aufbereitung des Warmwassers zuständig, so kann die Wärmeerzeugung durch eine Anlage für den gesamten Haushalt insgesamt 86% des Energieverbrauches ausmachen.

Aufgrund dieser Verhältnisse ist eine effiziente Wärmenutzung zur Verringerung des Energieverbrauchs von grundlegender Bedeutung, um den Anteil der Treibhausgas-Emissionen im Sektor Private Haushalte zu reduzieren. Die Einflussmöglichkeiten liegen in der:



- **energetischen Sanierung** - Verringerung der Wärmeverluste über die Gebäudehülle (Wärmeschutz, Vermeidung von Wärmebrücken und Lüftungsverlusten)
- **Nutzung effizienter Anlagen** zur Bereitstellung von Wärme
- **Nutzung** von klimaschonenden Energieträgern und **erneuerbaren Energien**
- **Optimierung der Wärmeerzeugungsanlagen** auf den tatsächlichen Bedarf
- **Positiven Beeinflussung des Nutzerverhaltens** durch optimales Heizen und Lüften

Das Gebäudeenergiegesetz sieht für Neubauten vor, dass diese dem Niedrigst-Energiestandard von 45 bis höchstens 60 kWh/m²/a entsprechen, was in Altbauten selbst mit Vollsaniierungen schwer erreichbar ist. Eine Näherung an diesen Wert sollte aber angestrebt werden, um die Emissionen der Einheitsgemeinde zu senken. Eine gebäudescharfe Übersicht zum Sanierungsstand der Gebäude gibt es nicht.

Die Modernisierung bzw. der Austausch und die Optimierung der Heizungsanlage bietet bei geringen Aufwand Energieeinsparungen. Die höchsten Einsparungen ergeben sich aber durch Gebäudedämmung und Änderung des Nutzerverhaltens. Hier liegt ein enormes Potenzial für den Wärmeschutz und somit Energieeinsparung. Deshalb hat die Einheitsgemeinde sich entschlossen, die kommunale Wärmeplanung zu erarbeiten.

Einsparpotenziale im Mobilitätssektor: Der Verkehrssektor hat einen großen Anteil am Gesamtenergieverbrauch in der Einheitsgemeinde und ist damit auch ein großer Emittent von Treibhausgasemissionen. Um eine klimaneutrale Einheitsgemeinde zu werden, ist es daher wichtig, den Energieverbrauch und die damit einhergehenden Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor zu reduzieren.

Im Wesentlichen können die Emissionen durch verschiedene Maßnahmen reduziert werden:

- Verlagerung oder Umstieg vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) auf Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und/oder Rad- und Fußgängerverkehr
- Vermeidung von Motorisiertem Individualverkehr
- Reduzierung der verbrennungsbasierter Antriebstechnologien auf Elektromobilität und Bereitstellung von Ökostrom für die Elektromobilität
- Effizienzsteigerung des motorisierten Individualverkehrs

In der Einheitsgemeinde steigt die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge stetig, wobei ein Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen ist. Die Fahrzeugdichte stieg ebenfalls an und betrug in 2021 664 (Vergleichswert Metropole weniger als 400 Pkw/TEW).

Bei den für den ländlichen Bereich zutreffenden Verkehrsmitteln zeigt sich die Bahn mit 58 g/Pkm (Gramm CO₂-eq je Personenkilometer) am klimafreundlichsten, gefolgt vom Linienbus mit 93 g CO₂-eq/Pkm und dem deutlich schlechter abschneidenden privaten Pkw mit 166 g CO₂-eq/Pkm ([UBA](#)).



Die Praxis im ländlichen Raum ist aber eine andere und zeigt, dass Wege immer weiter und zunehmend mit dem PKW realisiert werden, umweltfreundliche Verkehrsmittel stagnieren ([MiD](#)).

Eine Umfrage des ADAC zeigte, dass eine große Mehrheit der Bewohner ländlicher Regionen zufrieden mit der eigenen Mobilität ist ([MiR](#)). Die meisten Landbewohner besitzen einen eigenen Pkw und sind somit schnell und flexibel an ihren Zielen, was die hohe Zufriedenheit erklärt.

ÖPNV verzeichnete geringe Nutzerzahlen (demografischer Wandel, Urbanisierung, steigender Pkw-Besitz) und ist auf den Schülerverkehr reduziert, dünnes Angebot und fehlende Flexibilität.

Wandel dennoch auch im ländlichen Raum möglich durch verändertes Arbeitsverhalten (mobiles Arbeiten, Nutzung von Videokonferenzen anstelle von Dienstreisen).

Die Einheitsgemeinde verfügt über folgende Planungen, die auch den Bereich Mobilität tangieren: **Radwegekonzept** - der weitere Ausbau der Radwege ist zwingend notwendig, um eine Verlagerung vom Pkw aufs Fahrrad zu ermöglichen. Das Integrierte Gemeindeentwicklungskonzept (IGEK) enthält auf der Mobilitätsebene ein Leitbild zum ÖPNV.

Eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Bereich Verkehr kann erfolgen durch:

- Ausbau und Förderung des Radwegenetzes verbessern
- Errichtung von Mobilitätsstationen an Knotenpunkten (z.B. Busbahnhof Osterwieck zu Bahnhöfen, Verknüpfung zwischen Bus, Bahn, Rad)
- Parkraumkonzept
- Ausbau Ladesäuleninfrastruktur
- Mobilitätsangebote (Car- und Bike-Sharing) fördern

Die Anzahl der in der Gemeinde zugelassenen Elektroautos ist gering, in Sachsen-Anhalt sind es 5,7%. Car-Sharing Angebote existieren nicht. Mobilitätstationen, die Verbindungen schaffen zu Bahnhöfen existieren ebenfalls nicht. Die Gemeindeverwaltung verfügt über ein E-Auto mit entsprechender Ladesäule. Insgesamt verfügt die Gemeinde über 21 Fahrzeuge, die größtenteils nur Strecken innerhalb der Gemeinde zurücklegen. Somit wäre ein Umstieg auf E-Autos für die Verwaltung durchaus denkbar.

In der Einheitsgemeinde verkehren 7 Buslinien, Betreiber sind die Harzer Verkehrsbetriebe. Die Auslastung wird regelmäßig überprüft. Aufgrund der Nutzung wird regelmäßig eine Bedarfsanalyse durchgeführt und es kann dadurch bedingt zu Veränderungen kommen. Ein kontinuierlicher Austausch mit dem Netzbetreiber ist unbedingt ratsam.

Im Folgenden werden für die Mobilität getroffenen Annahmen dargestellt, welche zur Ermittlung des technischen Potentials für das Zieljahr 2045 herangezogen wurden.



Tabelle 19: Annahmen Potenziale im Sektor Verkehr

Effizienz, Verlagerung, Vermeidung	
Anteil batterieelektrische Fahrzeuge Zieljahr	15%
Verlagerung MIV auf Rad- und Fußverkehr Zieljahr	8 %
Verlagerung MIV auf ÖPNV Zieljahr	10 %
Vermeidung MIV Zieljahr	17 %
Vermeidung Güterverkehr Zieljahr	5 %

In Tabelle 20 werden die errechneten Einsparpotenziale für das Zieljahr 2045 aufgelistet nach Höhe der Einsparpotenziale.

Tabelle 20: Einsparpotenziale im Sektor Verkehr

	Einsparpotenzial Δ MWh
Verringerung MIV	3.036
Verlagerung MIV auf Rad und Fuß	1.429
Effizienzsteigerung Verbrennungsmotoren PKW	834
Elektromobilität PKW	804
Verlagerung MIV auf ÖPNV	749
Verringerung Güterverkehr Straße	545

4.2 Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien Anpassung der Energieverteilungsstruktur

Die Energieerzeugung in der Einheitsgemeinde erfolgt aktuell zum größten Teil durch Windenergie, die rund das Vierfache des lokalen Stromverbrauchs ausmacht, womit die Stromversorgung in der Einheitsgemeinde rein rechnerisch vollständig durch Erneuerbare Energien erfolgt. Über die Einspeisung von Strom aus Photovoltaik und Biomasse werden bereits über 100% des Stromverbrauchs gedeckt. Dies wird jedoch bilanziell so in der BISKO Methode nicht betrachtet (siehe Erläuterungen zur BISKO Methode).

Aufgrund der bereits sehr hohen lokalen Erzeugung erneuerbaren Stroms liegt der Fokus des Klimaschutzkonzeptes auf der stark Erdgas- und Heizöllastigen Wärmeerzeugung. Aktuell werden in der Einheitsgemeinde nur 10% des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt. Damit liegt sie unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 16%.

Zentrale und dezentrale fossile Erzeugeranlagen – die hier angesprochenen Erzeugungsanlagen sind in der Hauptsache Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK), welche in der Regel Strom und Wärme gleichsam liefern. Je nach Priorität der Nutzung kann eine KWK-Anlage stromgeführt arbeiten, beispielsweise zur Einspeisung von elektrischer Energie in das Stromnetz. Sie kann auch wärmegeführt laufen, um Wohngebäude oder Industrie vorrangig mit Wärme zu versorgen. Letzteres tritt bei Nutzungen mit hohem Wärmebedarf bspw. in der Nahwärmeversorgung eines



städtischen Wohnquartiers auf. Anlagen dieser Art können als Nano-, Mikro- oder Mini-KWK kleine Gebäudekomplexe versorgen oder im großen Format von Blockheizkraftwerken (BHKW) zur Verbrennung auch von Bio-, Deponie- oder Klärgas oder der Bereitstellung von Prozesswärme in der Industrie eingesetzt werden.

Fern- und Nahwärmeversorgung - Ein (Fern-)Wärmenetz ist in der Einheitsgemeinde weder gegeben noch geplant. Auch eine H2-Anbindung wird aufgrund der derzeitigen Planung ausgeschlossen sein. Eine vertiefende Untersuchung im Bereich der Nahwärmeversorgung obliegt der bereits beantragten kommunalen Wärmeplanung.

Erneuerbare Energien - Die Abkehr von fossilen, endlich vorhandenen Energieträgern hin zu unendlich vorkommenden ist eine Notwendigkeit, die sich spätestens mit dem Aufbrauchen des jeweiligen endlichen Rohstoffs ergibt. Elektrizität aus regenerativen Quellen zu gewinnen ist der Kern der Energiewende in Deutschland, zu deren Unterstützern sich die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck zählt. Im folgenden wird auf die verschiedenen potenziellen Energieträger und deren Rolle für die Einheitsgemeinde eingegangen.

Sonnenenergie - Die von der Sonne ausgehende Solarenergie kann mit Hilfe von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung und mit Hilfe von Solarthermieanlagen zur Wärmeerzeugung genutzt werden. Beide Technologien konkurrieren um dieselben Flächen, nämlich unverschattete Dachflächen, sowie unverschattete Freiflächen. Für beide Technologien ist ein theoretische Potenzial, ungeachtet der Flächenkonkurrenz und der Nutzung, gegeben. Jedes Jahr trifft Sonnenenergie in einer Größenordnung von etwa 1.080.000.000.000.000 kWh auf die Erdoberfläche. Dies übersteigt den gesamten aktuellen Jahresenergieverbrauch der Menschheit um das rund 10.000fache. Unter Standardbedingungen liegt die in Deutschland messbare Jahressumme zwischen 950-1.250 kWh Sonnenenergie pro Quadratmeter Landoberfläche. Für Osterwieck kann ein Wert von etwa 1.000 kWh/m² angenommen werden, so dass bei rund 800 Sonnenstunden im Jahr ein solares Potenzial von 800.000 kWh pro m² eingestrahlt wird. Laut [EO Solar-Projekt](#) besteht in Osterwieck ein Solardach-Potenzial von 160,7 GWh pro Jahr und wird als niedrig eingestuft.

Sich diese Menge an Energie zunutze zu machen ist im Zuge des Klimawandels, bei Betrachtung der Endlichkeit der fossilen Energieträger und auch hinsichtlich der mit ihrer Nutzung einhergehenden Umweltverschmutzung und den Gesundheitsrisiken ein Gebot der Stunde.

Photovoltaik in der Einheitsgemeinde - In der Einheitsgemeinde Osterwieck sind laut Marktstammdatenregister im Jahr 2021 insgesamt 26,9 MWp (Megawattpeak) installiert. Dies verteilt sich über 360 Anlagen im gesamten Gemeindegebiet. Die größte registrierte Anlage hat eine Net-



tonennleistung von 3,15 MWp, gefolgt von einer weiteren Anlage von 1,84 MWp. Diese sind mit Abstand die größten Produzenten erneuerbarer Energien. 54 der Anlagen sind Klein- bzw. Balkonanlagen. Somit wird dieses Potenzial nur eingeschränkt genutzt und erfährt erst seit 2024 eine hohe Steigerung. Jedem Haushalt ist es gestattet, Photovoltaik bis 800 kW (Wechselrichterleistung) auf Balkon, Terrasse oder einer anderen beliebigen Stelle anzubringen. Der dort erzeugte Strom wird über eine Steckdose in den Stromkreislauf des eigenen Haushaltes gebracht und verbraucht. Ein solches Modul kann in Kompletttausstattung mehrere hundert Euro kosten und sich bei einem Strompreis von ca. 30 ct/kWh in unter zehn Jahren rentieren.

Die Daten zur Einspeisung PV-Strom nach EEG aus der THG-Bilanz haben bereits aufgezeigt, dass der Anteil der Einspeisung recht hoch ist. Der Anteil des erneuerbaren Stroms aus Solarenergie erfuhr von 2021 zu 2023 eine Steigerung von 41% zu 51% Anteil des Gesamtstromverbrauchs.

Da die tatsächliche Produktionsmenge sowie der Eigenverbrauch von (Teil-) einspeisenden PV-Anlagen nicht meldepflichtig sind, kann von der installierten Leistung kein Rückschluss auf die gesamtproduzierte Solarstrommenge gezogen werden, sie wird jedoch höher sein.

Im Jahr 2024 sind in Osterwieck nach Marktstammdatenregister 45 Stromspeicher für Haushalte als „in Betrieb“ gemeldet, welche eine nutzbare Speicherkapazität von ca. 310 kWh haben, was bedeutet dass diese Bürger ihre tagsüber aus Sonnenlicht gewonnene Energie auch noch in sonnenscheinloser Zeit benutzen können und somit weniger Graustrom aus der Steckdose verwenden.

Zu beachten ist hier der historische Stadtkern mit kleinen Dächern, das Potenzial ist aufgrund der kleinen Dachflächen und der Ausrichtung als gering einzuschätzen. Dennoch entschließen sich stetig mehr Einwohner für eine PV-Anlage. Ausbau von Photovoltaik wird in der Gemeinde weiter betrieben.

Allgemeines solares Potenzial im Gemeindegebiet - Für Sachsen-Anhalt existiert kein öffentlich zugängliches Solarkataster, die Einrichtung eines solchen ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht geplant. Eine Abschätzung des so-laren Potenzials kann an dieser Stelle also nicht stattfinden, eine allgemeine Einschätzung und Untersuchung öffentlich zugänglicher Daten wird daher Fokus dieses Kapitels sein.

Die Nutzung von Solarstrom in Deutschland ist aufgrund steigender Strompreise sowie sinkender Anlagenkosten bei steigender Qualität und Leistungsfähigkeit der Solarmodule in der Mitte der Bevölkerung angekommen. In verschiedenen Regionen weltweit gilt inzwischen eine Pflicht zur Errichtung von Photovoltaik (PV)-Anlagen bei Neubauten. Je nach Anlagengröße, Nutzprofil und der Möglichkeit einen Stromspeicher zu nutzen, könnte man Gebäude annähernd energieautark gestalten.

Das solare Potenzial umfasst prinzipiell sowohl Photovoltaik als auch Solarthermie. Die Montagearten der Module für PV und ST sind insofern vergleichbar, als dass sie prinzipiell auf allen Dacharten sowie auf Freiflächen installiert werden können. Eine Fläche die für PV geeignet ist, gilt daher prinzipiell auch geeignet für ST. Technische Details und die tatsächliche Machbarkeit obliegen einer professionellen Untersuchung des jeweiligen Projekts.



Das Freiflächenpotenzial für PV-Anlagen der Kommune ist Gegenstand aktueller Diskussion. In den vorliegenden Flächennutzungsplänen sind nur sehr kleine Flächenanteile als Versorgungsflächen für Stromerzeugende Anlagen ausgewiesen. Die aktuelle gesetzliche Regelung gibt jedoch den Gemeinden inzwischen größeren Spielraum.

Die Anzahl der eventuell bereits installierten Solarthermieanlagen ist nicht registrierungspflichtig und daher unbekannt. Der Wirkungsgrad ist hier neben der Sonnenscheindauer auch von anderen Parametern wie etwa der Lufttemperatur und dem Einstrahlwinkel abhängig, zudem treten Transport- und Speicherverluste auf. Etwa 50 % bis 60 % der eingestrahlten Energie menge können von Standardanlagen in Wärmeenergie umgewandelt werden.

PV auf kommunalen Gebäuden - Ein bisher ungenutztes Potenzial ist die Ausstattung der kommunalen Gebäude mit PV, wobei die Statik der Gebäude unbedingt beachtet werden sollte. Lediglich bei den Neubauprojekten der Osterwiecker Wohnungsgesellschaft sind PV-Anlagen für den allgemeinen Strombedarf geplant.

Biogas/Biomasse bzw. Bioenergie - Im Gemeindegebiet sind 7 Biomasseanlagen mit einer Nettoleistung von 4400 kW als „in Betrieb“ gemeldet, weitere sind nach Marktstammdatenregister nicht in Planung. Die Stromeinspeisung dieser Anlagen nach KWKG betrug im Jahr 2021 18,2 MWh und deckte damit bilanziell ca. 54% des Gesamtstromverbrauchs. Der Anteil in 2022 sank um 6%.

Theoretisch bestehen folgende Arten der Nutzung und Potenziale:

- Nutzung des Grünschnitts der Gemeinde (geringe Menge und Entsorgung über EnWi Harz mit eigenem Konzept zum Klimaschutz)
- Aufbau und Nutzung einer gemeindenahen Kurzumtriebsplantage (eingehende wirtschaftliche Betrachtung notwendig und eventuell Nutzungskonflikte fruchtbare Böden)
- Potenzial Abwärmenutzung Biogasanlagen vorhanden

Auf Grund der Förderkulisse wurden in der Vergangenheit viele Biogasanlagen nur zur Produktion von Strom genutzt. Die bei der Stromproduktion entstehende Abwärme wird dabei häufig nicht weiterverwertet. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wird auch eine Abwärmenutzung der Biogasanlagen im Gebiet der Einheitsgemeinde betrachtet. In Zilly gibt es zwei Biogasanlagen, deren Abwärme zur Beheizung der örtlichen Kita und eines Wohnblocks genutzt wird.

Geothermie - Die Nutzung von Erdwärme ist in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck nicht vollständig erfasst und sollte in der kommenden verpflichtenden kommunalen Wärmeplanung weiter beleuchtet werden.

Die für dieses Konzept vorliegenden Daten der Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt geben für die Einheitsgemeinde an, dass im Jahr 2021 10% der neuen Wohngebäude mit Geothermie ausgestattet sind. Die Daten des Netzbetreibers sehen eine separate Erfassung der Stromverbräuche für Wärmepumpen vor, in 2021 wurden 244 MWh für Wärmepumpen verbraucht.

Die Betrachtung der Möglichkeiten zur generellen Nutzung von Erdwärme wird daher über das „Anzeige- und Informationssystem für Bohrung und Geothermie“ des Landesamts für Geologie und Bergwesen (LAGB) Sachsen-Anhalt zurückgegriffen. Hieraus wird ersichtlich, dass das Gebiet



der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck generell für geothermische Anlagen geeignet ist, gegebenenfalls werden Probebohrungen empfohlen.

Wind - Die Windenergie in der Einheitsgemeinde deckt bereits heute den Strombedarf bei einer Gegenüberstellung von Verbrauch und Erzeugung zu ca. 470%. Die Stromversorgung ist damit (und in Kombination mit PV und Biomasse) komplett durch erneuerbare Energien möglich. Die Potenziale hier erscheinen für den Neubau zunächst erschöpft. Da 27 der installierten 31 Windkraftanlagen zwischen 1997 und 2002 errichtet wurden, ist ein Austausch der Anlagen gegen neue, modernere („Repowering“) aktuell die sinnhafteste Option.

Zudem besteht die Möglichkeit, sogenannte „Kleinwindanlagen“ zu installieren. Dies sind Windkraftanlagen, die aufgrund ihrer geringen Größe auf oder an Gebäuden installiert werden können und insbesondere zu Zeiten ohne Sonnenschein einen Beitrag zur Stromversorgung leisten können.

Die Verbraucherzentrale hat in einem Beispiel errechnet (Tabelle 21), was eine solche Mini-Windkraftanlage zu leisten im Stande wäre.

Tabelle 21: Potenziale von Kleinwindanlagen, Quelle: Verbraucherzentrale

Rotordurchmesser	1,0 m (Propeller mit horizontaler Achse)
Rotorfläche	0,8 m ²
Stromerzeugung	96 kWh pro Jahr*
Wert des Stromes	33 Euro/Jahr (bei 100% Eigennutzung)

*Annahme für den Ertrag im Binnenland bei optimistisch guter Lage auf Hausdach: 120 kWh/m². Je Lage und Qualität der Anlage kann der Ertrag deutlich niedriger sein. Bei doppeltem Durchmesser vervierfacht sich der Ertrag. Der Ertrag ist abhängig vom Wind und vom Standort.

Die Verbrauchzentrale schlussfolgert, dass sich solche Windkraftanlagen insbesondere für Privathaushalte zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht rechnen. Mögliche technische Auswirkungen wie Schall- und Schwingungsübertragungen in den Gebäudekörper sind dabei noch nicht berücksichtigt. Mit steigenden Strompreisen, sinkenden Anlagenkosten und verbesserter Technik kann sich dies aber noch ändern.

Wasserkraft und Klärgas - Der Anteil der Wasserkraft in Deutschland gilt aufgrund verschiedener Faktoren als ausgeschöpft und ist eher durch Repowering statt Neubau steigerbar. Wasserkraft wird in der Einheitsgemeinde nicht zur Stromgewinnung eingesetzt (es sind zumindest keine Wasserkraftanlagen bekannt oder gemeldet).

Ein Ausbau der Wasserkraft ist nicht geplant, Potenziale zu einem signifikanten Beitrag zur Energiezeugung bestehen nicht.

Der Unterhaltungsverband TAZV verwies auf eigene Maßnahmen und die Fortschreibung der Konzepte, sowie die Kleinteiligkeit der Kläranlagen auf dem Gebiet der Einheitsgemeinde.

Der TAZV informierte, dass die Anlage von 8000 auf 14.000 Haushalte erweitert wurde und aktuell ausgelastet ist. Der entstehende Klärschlamm wird nach Bedarf verbrannt. Für eine potentielle Abwärmenutzung befindet sich die Kläranlage zu weit von Siedlungsgebieten entfernt. Der



Einsatz von Wärmepumpentechnologie ist wegen des sauren pH-Werts ausgeschlossen, da Leistungen in kurzer Zeit korrodieren.

4.3 Weitere Treibhausgasminderungspotenziale

Flächennutzung und Bauleitplanung

Bauleitplanung und Stadtentwicklung spielen eine wichtige Rolle bei der Minderung von Treibhausgasemissionen und gleichzeitig bei der Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner. Sie umfasst entsprechende Strategien und Maßnahmen, die darauf abzielen, die Emissionen zu reduzieren und eine nachhaltige Entwicklung fördern. Dies kann geschehen durch Verdichtung (Leerstand vermeiden, Ausdehnung der Ortschaften reduzieren) und kompakte Bauweise; Ausbau und Integration von Rad- und Fußwegen; Erhalt und Schaffung von Grünflächen, Parks und Wäldern als Kohlenstoffsenken; Nutzung von Dachbegrünung; energieeffiziente Bauvorschriften; Nachhaltige Mobilitätsnetze; Berücksichtigung der Klimaanpassung (Hochwasserschutzmaßnahmen).

Mit dem Flächennutzungsplan hat die Verwaltung die Möglichkeit, klimaschützende Aspekte bei der weiteren Gemeindeentwicklung zu unterstützen:

- Festlegung der Lage geplanter Baugebiete (z.b. solarenergetisch günstige Lagen)
- Festlegungen zum Ausbau klimagerechter Mobilität
- Standortplanung flächenmäßig bedeutsamer Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien
- Planung von Grünflächen, Ausgleichsflächen
- Netzplanung von Versorgungsleitungen

Der Flächennutzungsplan dient als zentrales Planungselement und sollte auch unter dem Aspekt des Klimaschutzes weiter fortgeschrieben werden.

Beschaffung

Die öffentliche Beschaffung als Vorbildrolle zur Treibhausgasminderung kann weitreichende Auswirkungen haben. Öffentliche Institutionen setzen nachhaltige Praktiken um und können so zur Reduzierung beitragen und setzen außerdem sichtbare Signale.

In der Verwaltung gibt es bisher noch keine zentrale Beschaffungsstelle. Beschaffung erstreckt sich dabei von Büromaterialien, über Strom bis hin zu Bauleistungen. Das Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit spielt dabei bisher eine untergeordnete Rolle und birgt somit ebenfalls ein Potenzial zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen.

Gerade in kleineren Gemeinden wären Partnerschaften und Kooperationen denkbar.



4.4 Zusammenfassung der Potenzialanalyse

Um die Treibhausgasneutralität in 2045 zu erreichen, sollten Effizienzmaßnahmen ausgeschöpft werden. Es sind hohe Investitionen sowohl in der Gebäudesanierung als auch in der WärmeverSORGUNG basierend auf erneuerbaren Energien notwendig.

Die Potenziale zur Treibhausgasreduzierung der Einheitsgemeinde liegen in der Hauptsache in der Substituierung fossiler Energieträger für die Wärmeerzeugung und im Ausbau von Solarthermie/Photovoltaik sowie im Repowering der dafür in Frage kommenden Windenergieanlagen.

Weitere Potenziale wurden im Zuge der vorliegenden Betrachtung zwar grundsätzlich erkannt, konnten jedoch aufgrund verschiedener Umstände nicht weiterverfolgt werden.

Dies betreffen insbesondere die Geothermie und die Biomasse. Vergleichbares gilt für Freiflächen-Photovoltaik. Hier eruiert die Gemeinde jedoch bereits weitere Möglichkeiten.

Mit der zu erwartenden Erstellung der kommunalen Wärmeplanung werden hier vertiefende, über die Möglichkeiten eines Klimaschutzkonzeptes hinausgehende Potenziale erhoben.

Die Gemeinde hat maßgeblich die Möglichkeit, ihre Bürger zu motivieren auf Photovoltaik und Solarthermie auf privaten Gebäuden zu setzen. Hierzu kann sie mit ihrer Vorbildfunktion vorgehen und selbst Anlagen auf den eigenen Liegenschaften planen und errichten, andererseits kann sie Anreize setzen, die entsprechenden Verwaltungsnormen und Nutzungspläne anpassen oder selbst Förderungen ausloben, um Anlagen erneuerbare Energien zu errichten.



5 Szenarien der Energie- und Treibhausgasbilanzierung bis zum Jahr 2045

Die in diesem Kapitel dargestellten Szenarien zeigen mögliche Entwicklungen der Treibhausgasemissionen für die Einheitsgemeinde. Die Analyse dient einer Prognose wie sich die Realisierung der in der Einheitsgemeinde identifizierten Potenziale auf die Treibhausgasemissionen auswirkt. Dadurch soll verdeutlicht werden, welche Maßnahmen notwendig sind, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen. Durch das Aufzeigen der ökologischen Effekte der Maßnahmen soll die Szenarienanalyse eine Grundlage bieten, um Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen transparent gegenüber der Politik und Bürgern zu begründen.

Es werden ein Referenzszenario oder Trendszenario sowie ein Klimaschutz-Szenario betrachtet.

Das Referenzszenario stellt die Trendentwicklung ohne zusätzliche Klimaschutzanstrengungen dar und orientiert sich an einem Weg weiter wie bisher.

Das Klimaschutz-Szenario stellt eine konsequente Umsetzung der Klimaschutzpolitik dar und orientiert sich an den Klimaschutzz Zielen der Bundesregierung. Nach dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 29. April 2021 und mit Blick auf das europäische Klimaziel für das Jahr 2030 hat die Bundesregierung am 12. Mai 2021 das geänderte Klimaschutzgesetz vorgelegt. Der Bundestag hat die Klimaschutznovelle am 24. Juni 2021 beschlossen und am 25. Juni 2021 gab der Bundesrat seine Zustimmung. Die Gesetzesnovelle ist am 31. August 2021 in Kraft getreten. Neben dem Zieljahr 2045 werden als Zwischenziele die Jahre 2030 und 2040 betrachtet. Der für die Szenarien verwendete Indikator (THG-Emissionen in Tonnen CO₂-eq) aus der Energie- und Treibhausgasbilanz wird in Fünfjahresschritten fortgeschrieben.

5.1 Annahmen zu den Szenarien

Für die Szenarien wird die Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 ermittelt. Die dafür genutzten Treibhausgasemissionsfaktoren wurden bereits im Rahmen der Energie- und CO₂-Bilanz vorgestellt und in Abbildung 43 linear extrapoliert und dargestellt.

Weiterhin wird in beiden Szenarien ein Bevölkerungsrückgang in der Einheitsgemeinde angenommen. Dieser wird prognostiziert anhand des Rückgangs der Bevölkerung in den Jahren 2021 und 2022. In diesen Jahren betrug der Rückgang der Bevölkerung in der Einheitsgemeinde 1,0 % ([Prognose StALAST](#)). Wird dieses Ergebnis linear extrapoliert, so ergibt sich ein Rückgang von 10,6 % bis 2050, die ermittelten Einwohnerzahlen sind in Abbildung 44 dargestellt.

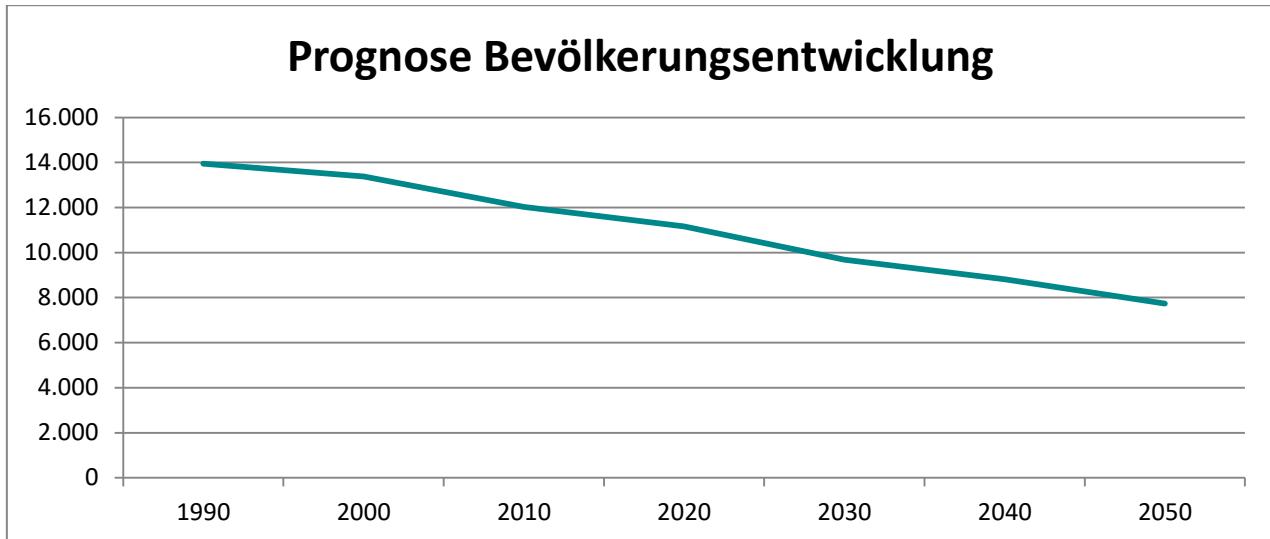


Abbildung 44: Bevölkerungsentwicklung für Osterwieck

Als Grundlage für die Betrachtung der beiden Szenarien dienen die Daten der Treibhausgasbilanz des Jahres 2022. In den Darstellungen des Klimaschutzszenarios sind die Minderungsziele nach Klimaschutzgesetz enthalten:

- 2030 Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf 65% gegenüber 1990
- 2040 Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf 88% gegenüber 1990
- 2045 Treibhausgasneutralität

Die Treibhausgasneutralität bedeutet Netto-Null der Treibhausgasemissionen, d.h. alle vermeidbaren Treibhausgasemissionen aller Sektoren müssen vermieden werden, es wird kein klimawirksames Gas freigesetzt oder jeder Ausstoß wird bilanziell ausgeglichen.

Für die Betrachtung nach Klimaschutzgesetz soll auf Grundlage des Gesetzes ein Reduktionspfad ab 1990 erstellt werden. In vielen Kommunen liegen keine oder nur unzureichende Daten zu den Treibhausgasemissionen vor (bis etwa 2010). Auch die in der Software Klimaschutz-Planer vorinstallierten Daten liefern Bundesdurchschnittsdaten oder regional hochgerechnete Daten. Primärstatistische lokale Daten liegen oftmals nicht vor. Deshalb kann mit vorliegendem Konzept nur ein Vergleich von Referenz- und Klimaschutzszenario ab dem Basisjahr 2022 betrachtet werden. Die gewählten Szenarien stellen keine Prognosen dar.

5.2 Ergebnisse der Szenarien: Referenzszenario

Für das Referenz-Szenario wird ein Mittelwert der Treibhausgasreduktion über den Zeitraum der Bilanzierung hergeleitet. Die Basis dafür bilden die in der Treibhausgasbilanz betrachteten Jahre 2019 bis 2022. Die Software Klimaschutz-Planer stellt vorinstallierte Werte auch für die Jahre ab 1990 zur Verfügung. Diese Werte weisen eine Datengüte von 0 auf und sind Bundesdurchschnittsdaten. Für den Sektor Verkehr liegen erst ab 2010 Bundesdurchschnittsdaten vor, für den



Sektor Industrie dagegen stehen nur unzureichende Daten zur Verfügung. Betrachten wir die vorhandenen Werte für die Sektoren ab 2019 ergibt sich folgendes Bild.

Tabelle 22: kurzfristige Veränderung der THG-Emissionen als Basis für Referenzszenario

Sektor	2019	2020	2021	2022	2019-2020	2020-2021	2021-2022
	Tonnen CO ₂ -eq				Veränderung %		
GHD	5.663	4.954	5.916	5.199	-12,52	19,42	-12,12
Ind	7.632	6.675	7.385	7.290	-12,54	10,64	-1,29
KE	436	334	449	457	-23,39	34,43	1,78
HH	30.664	29.674	34.684	29.971	-3,23	16,88	-13,59
Verkehr	17.439	15.942	15.577	17.499	-8,58	-2,29	12,34
gesamt	61.833	57.579	64.011	60.416	-6,88	11,17	-5,62

Aufgrund einer unterschiedlich guten Datenlage in den einzelnen Sektoren, durch Änderungen bei der Methodik und Bereitstellung vorinstallierter Werte seitens der Software sind Prognosen nur schwer zu stellen und sollten aufgrund der besonderen Situation durch den Corona-Lock Down, Verunsicherungen in der Bevölkerung durch neue Gesetze und den Krieg in der Ukraine differenzierter betrachtet werden. Ersichtlich sind Veränderungen, die Werte ab 2010 sinken kontinuierlich. Deshalb werden auch die Emissions-Werte von 2010 bis 2020 herangezogen und anschließend ein Mittelwert für die Prognose ermittelt.

Tabelle 23: mittelfristige Veränderung der THG-Emissionen als Basis für Referenzszenario

Sektor	2010	2015	2019	2020	2010-2015	2015-2020	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Mittelwert
	t CO ₂ -eq				%					
GHD	11.082	10.867	5.663	4.954	-1,94	-54,41	-12,52	19,42	-12,12	-12,31
Ind			7.632	6.675			-12,54	10,64	-1,29	-1,06
KE			436	334			-23,39	34,43	1,78	0
HH	36.307	33.442	30.664	29.674	-7,89	-11,27	-3,23	16,88	-13,59	-3,82
Verkehr	16.177	16.212	17.439	15.942	0,22	-4,86	-8,58	-2,29	12,34	-0,72
Gesamt	63.566	60.521	61.833	57.579	-4,79	-4,86	-6,88	11,17	-5,62	-2,20

Der Mittelwert wird als Prognosewert für das Referenzszenario für die einzelnen Sektoren angenommen und in einer gemeinsamen Darstellung betrachtet. Ausnahme bildet der Prognosewert für die Kommunalen Liegenschaften, der als Wert ohne Veränderungen angenommen wird (kein Vergleich mit Werten aus den Jahren ab 2010 möglich, durch Corona-Lock-Down konnte in den Liegenschaften keine vergleichbare Datenlage geschaffen werden, kein Energiemanagement vorhanden). Was wiederum auf ein vorhandenes Potenzial hinweist. Sodann erfolgt basierend auf dem bilanzierten Jahr 2022 die Fortschreibung in Fünf-Jahres-Schritten bis 2045:



Tabelle 24: Ermittlung der Werte für das Referenzszenario

Sektor	2022	2025	2030	2035	2040	2045
Tonnen CO ₂ -eq						
GHD	5.199	3.506	1.818	943	489	253
Ind	7.290	7.061	6.695	6.347	6.018	5.706
KE	457	457	457	457	457	457
HH	29.971	26.666	21.947	18.064	14.867	12.236
Verkehr	17.499	17.123	16.636	15.930	15.364	14.819
Insgesamt	60.416	54.813	47.432	41.740	37.195	33.471

Grafisch stellt sich das Referenzszenario in den einzelnen Sektoren wie folgt dar (Abbildung 45):

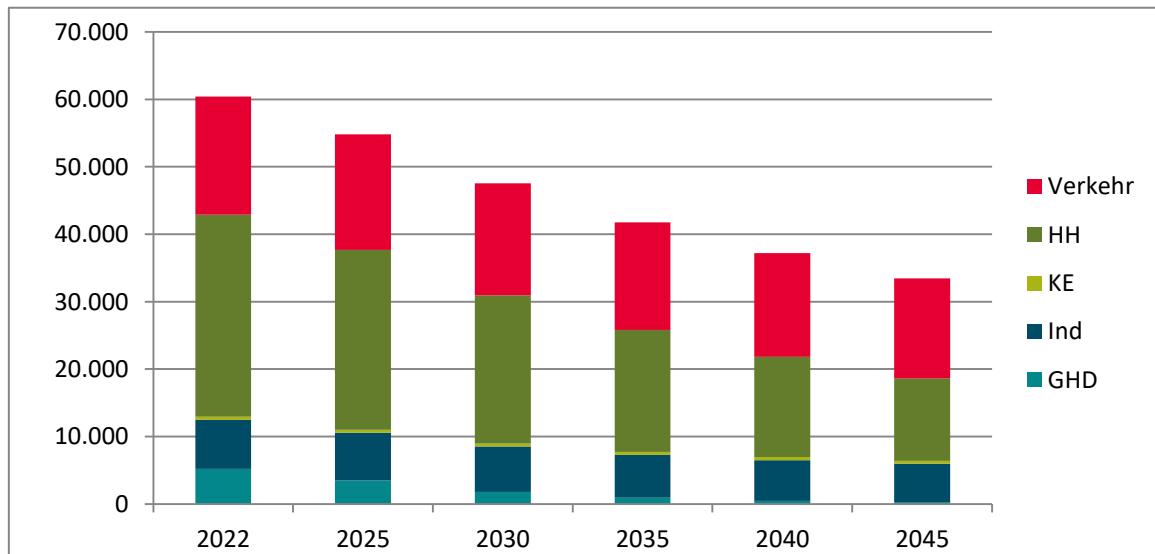


Abbildung 45: Entwicklung THG Emissionen im Referenzszenario für Osterwieck

Die Treibhausgas-Emissionen nehmen zwar stetig ab, die Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 wird aber verfehlt und beträgt knapp 34.000 t CO₂-eq. Unter Berücksichtigung der Annahmen verteilen sich die Emissionen dabei auf die Sektoren Verkehr, Industrie und GHD sowie die privaten Haushalte.

5.3 Ergebnisse der Szenarien: Klimaschutz-Szenario

Das Klimaschutz-Szenario setzt voraus, dass über alle Sektoren hinweg der Nullemissionspfad eingeschlagen wird. Eine Betrachtung einzelner möglicher Entwicklungen wurde nicht angestellt, da sich hieraus eine nahezu unerschöpfliche Anzahl an zu betrachtenden und in Abhängigkeit zueinander stehenden Parametern ergäbe. Zudem stünden einige dieser Parameter mit der Realität in Konflikt (u.a. Sanierungsquote private Haushalte/öffentliche Einrichtungen, Heizungstausch, Wasserstoff, Verkehr, ÖPNV, etc.). Die Darstellung nach Klimaschutzgesetz ist daher ein nach dem Gesetz eingeschlagener Weg, für dessen Zustandekommen das Klimaschutzman-



ment unter Berücksichtigung der Potenzialanalyse Maßnahmen entwickelt, um das Ziel nach besten Möglichkeiten zu erreichen. Die folgende Tabelle zeigt auf, wie eine Reduktion nach einzelnen Sektoren vonstattengehen müsste, um das Ziel der Treibhausgas-Neutralität zu erreichen.

Tabelle 25: Ermittlung der Werte für das Klimaschutzszenario

	2022	2030	2040	2045
		-65%	-85%	-100%
Tonnen CO₂-eq				
GHD	5.199	1.820,0	779,9	0
Ind	7.290	2.551,5	1.093,5	0
KE	457	160,0	68,6	0
HH	29.971	10.489,9	4.495,7	0
Verkehr	17.499	6.124,7	2.624,9	0
KSG Basis 2022	60.416	22.366,3	9.585,6	0

In der grafischen Darstellung stellt sich das Klimaschutzszenario mit den einzelnen Sektoren wie folgt dar (Abbildung 46):

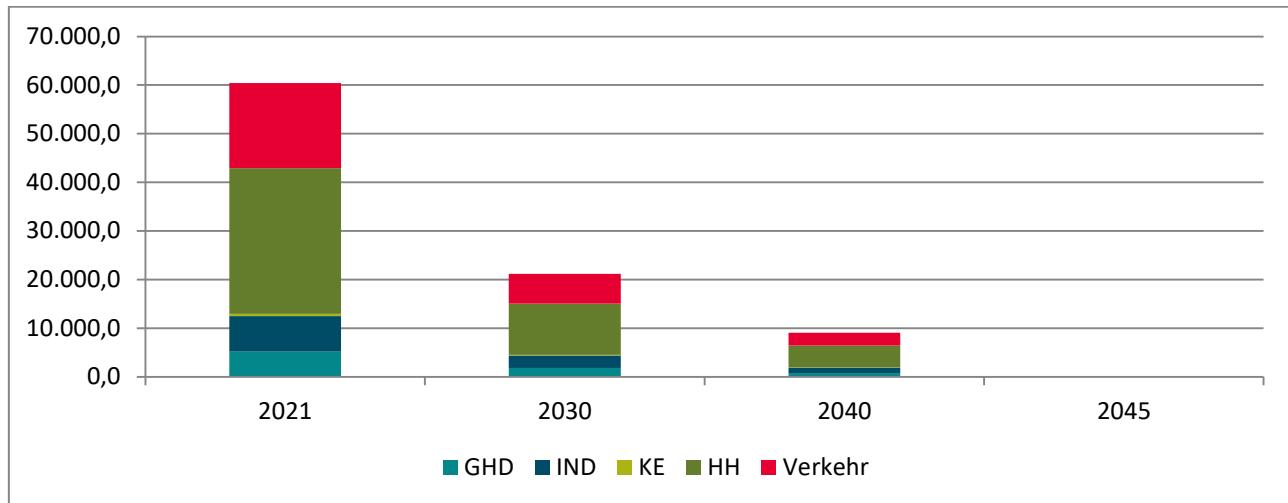


Abbildung 46: Entwicklung THG Emissionen im Klimaschutzszenario für Osterwieck

Laut Ziel der Bundesregierung liegen die Treibhausgasemission aller Sektoren im Jahr 2045 bei null. Die grafische Darstellung der Sektorenentwicklung macht deutlich, dass die Sektoren Verkehr sowie die privaten Haushalte am meisten einsparen müssten, gemessen an deren Gesamtemissionen. Konkret heißt das, dass die privaten Haushalte bis zum Jahr 2030 nur noch eine Menge von 10.489 t CO₂-eq emittieren dürften. Nach weiteren 10 Jahren - im Jahr 2040 - müssten die Treibhausgasemissionen der privaten Haushalte bei 4.496 t CO₂-eq liegen, einer Reduktion von 88% gegenüber von 1990, bevor so dann im Jahr 2045 bei null liegen. Letzteres bedeutet die Reduktion von 100 % gegenüber 1990.



Die kommunalen Einrichtungen sind zwar verschwindend gering an den Gesamtemissionen beteiligt, sollten jedoch im Sinne des Klimaschutzkonzeptes ihre Vorbildwirkung entfalten und zur Nachahmung anregen.

5.4 Zusammenfassung der Szenarien

Die Szenarienbetrachtungen (Abbildung 47) zeigen sehr deutlich, dass ohne Umsetzung von Maßnahmen und Vorgaben (Referenzszenario) die Klimaschutzziele in allen Bereichen verfehlt werden. Nur bei einer konsequenten Umsetzung von Maßnahmen in allen Sektoren werden die angestrebten Klimaschutzziele der Bundesregierung erreicht.

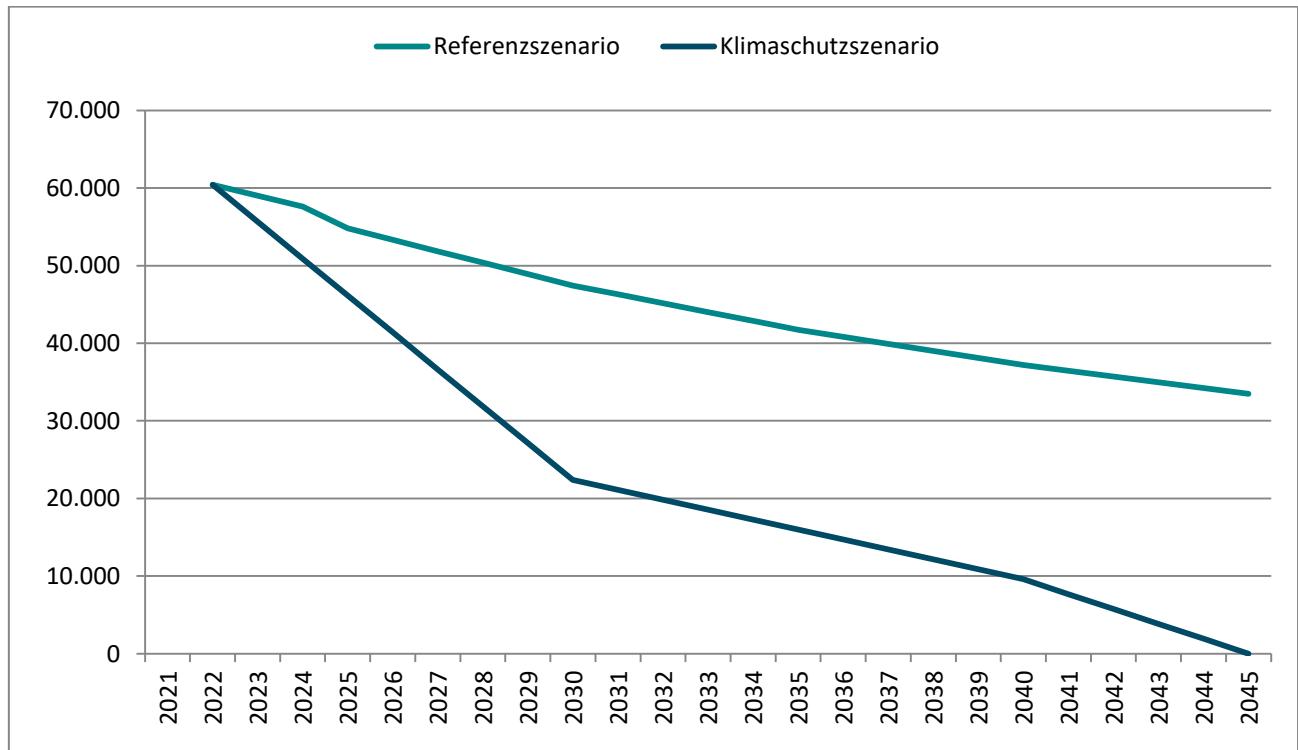


Abbildung 47: Vergleich von Referenz- und Klimaschutzszenario

Im Referenzszenario wird deutlich, dass ohne Klimaschutzmaßnahmen über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinaus, die Klimaschutzziele bereits 2030 um mehr als 100 % verfehlt werden. Umso höher ist dann die Abweichung bei den Klimaschutzzieilen für 2040 und 2045. Die Szenarienanalyse zeigt, dass in allen vorgestellten Bereichen, vor allem in den Bereichen Wärme und Verkehr, Klimaschutzmaßnahmen über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinaus getroffen werden müssen, damit die Klimaschutzziele eingehalten werden können.



6 Treibhausgasminderungsziele, Strategien und priorisierte Handlungsfelder

In diesem Kapitel werden die THG-Minderungsziele für die kommenden 15 Jahre und mit dem Zeithorizont bis 2045 sowie spezifische, zielkonforme Handlungsstrategien und priorisierte Handlungsfelder betrachtet und auf verschiedene politische Ebenen projiziert.

Auf Basis der Potenzialanalyse und der Szenarien werden konkrete Treibhausgas-Minderungsziele für die kommenden 15 Jahre festgelegt sowie spezifische, zielkonforme Handlungsstrategien für die verschiedenen Handlungsbereiche abgeleitet und priorisiert. Zusätzlich werden langfristige Einspar- und Versorgungsziele (Zeithorizont 2050) definiert.

6.1 Beschlusslage

Die internationale Klimapolitik hat sich mit der Verabschiedung des Pariser Übereinkommens auf ein gemeinsames Ziel geeinigt: die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst jedoch auf 1,5°C, gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. 197 Staaten bekannten sich im Jahr 2015 dazu. Weltweit ist es entscheidend, die Entwicklungs-, Wirtschaft-, Finanz-, Energie- und Verkehrspolitik an den Zielen des Klimaschutzes auszurichten. Um dies zu erreichen, legen die Staaten ihre nationalen Klimaschutzziele selbst fest.

Auf europäischer Ebene wurde im Rahmen des „European Green Deal“ im Jahr 2019 ein Konzept vorgestellt ([Deal](#)), nach dem der Treibhausgasausstoß bis 2050 bis Null gesenkt werden soll und die Europäische Union als erster „Kontinent“ die Klimaneutralität erreicht. Zwischenziel dahin ist eine Verringerung der Treibhausgase bis 2030 um 55% ([Fit For 55](#)).

6.2 Ziele auf Ebene des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt.

Enorm wichtig ist es, dass wir uns gemeinsam für eine nachhaltige Zukunft einsetzen.

Ziele der Bundesregierung

Auch die Bundesregierung setzt sich weiterhin für mehr Klimaschutz in Deutschland ein und beschloss am 24. Juni 2021 das novellierte Bundes-Klimaschutzgesetz mit dem Ziel Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen (Abbildung 48). Als Zwischenziel wurde eine Treibhausgasreduktion um 65% bis 2030 definiert ([Bundesklimaschutzgesetz](#)). Der Klimaschutzplan 2050 gibt für den Prozess zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele inhaltliche Orientierung für alle Handlungsfelder ([Klimaschutzplan 2050](#)).

Der Koalitionsvertrag 2021-2025 beinhaltet wichtige Vereinbarungen zum Klimaschutz. Ein umfassendes und sektorenübergreifendes „Klimaschutz-Sofortprogramm 2022“ mit notwendigen Gesetzen und Vorhaben wurde erarbeitet.

Parallel dazu hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr ein Sofortprogramm im Verkehrsbereich vorgelegt ([Klimaschutzprogramm 2030](#)). Zur Einhaltung der Ziele wird auf klima-



freundliche Mobilität mit Maßnahmen wie dem Auf- und Ausbau von Ladeinfrastruktur, einer Ausbauoffensive Radverkehr (das Fahrrad wird zur attraktiven Alternative im Nahverkehr), Ausbau- und Qualitätsoffensive ÖPNV gesetzt. Zur gleichen Zeit wurde auch vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz sowie dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauen ein Sofortprogramm mit Klimaschutzmaßnahmen für den Gebäudesektor vorgelegt. Maßnahmen sollen die Emissionen bis 2030 um 65% gegenüber 1990 reduzieren, im Detail betrifft das:

- Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)
- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
- Richtlinie für die Förderung von Pilotprojekten der Seriellen Sanierung und flankierenden Maßnahmen (Bundesförderung Serielle Sanierung)
- Initiative öffentliche Gebäude
- Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur
- Zukunft Bau- und Modellvorhaben für Innovation im Gebäudebereich
- Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)
- Gesetz für kommunale Wärmeplanung
- Aufbauprogramm und Qualitätsoffensive Wärmepumpe
- Optimierung bestehender Heizungssysteme
- Energieeffizienzgesetz (EnEfG)

Die Sofortprogramme waren notwendig, da die Emissionen in den Bereichen Gebäude und Verkehr die zulässigen Werte überschritten. Weshalb laut Klimaschutzgesetz verpflichtend Sofortprogramme vorgelegt wurden ([Feststellung durch das UBA im März 2022](#)).

Ebenfalls von Bedeutung für Kommunen ist das [Sofortprogramm Klimaanpassung](#) des Bundesministeriums für Umweltschutz, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz vom März 2022. Hier stehen Maßnahmen im Fokus, die der Unterstützung von Kommunen dienen, der Beratung vor Ort, der Ausbildung von lokalen Experten und der Sensibilisierung von Bürgern.

Laut dem im Juni 2023 novellierten Klimaschutzgesetz mit gesetzlich verbindlichen nationalen Klimazielen soll Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral sein. Dieser Entwurf wird seit Herbst 2023 im Bundestag beraten, die Novellierung erfolgt in den Ausschüssen. Vorgesehen ist zudem ein [Klimaschutzprogramm 2023](#), welches die konkreten Maßnahmen, mit denen die Bundesregierung die Klimaschutzziele bis 2045 erreichen will, enthält. Dieses wurde vom Kabinett im Oktober 2023 beschlossen.

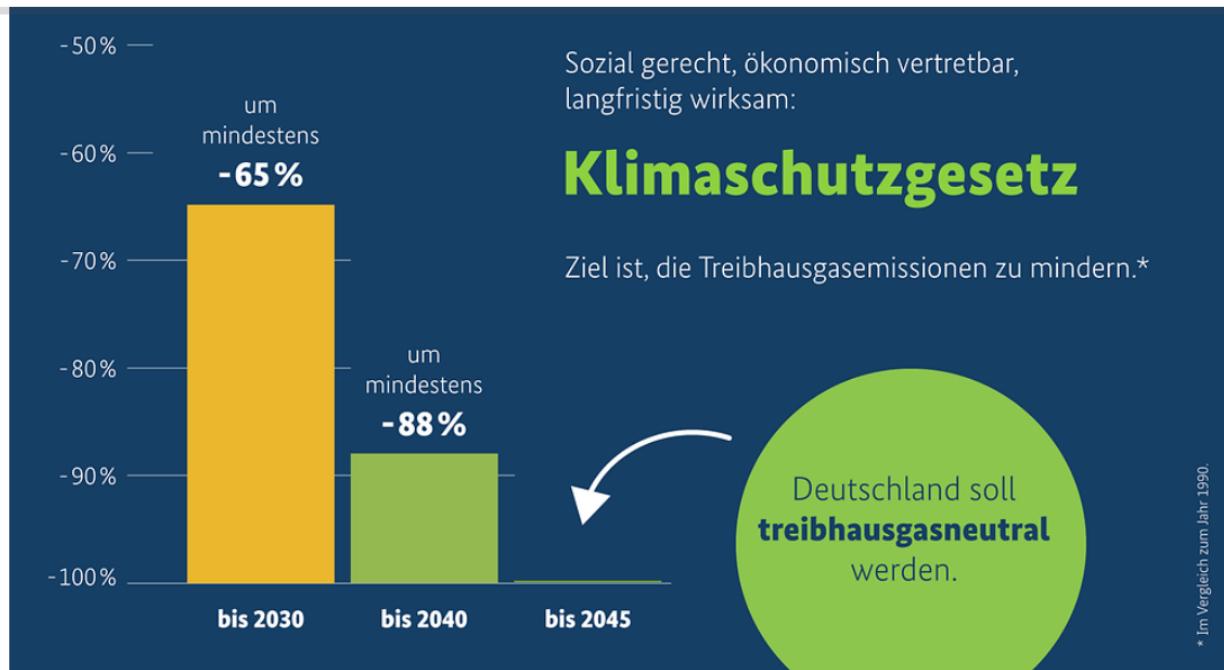


Abbildung 48: Deutschland auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität (Quelle: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410>)

Ziele in Sachsen-Anhalt

Das Bundesland Sachsen-Anhalt verfügt über kein Klimaschutzgesetz. Die Landesregierung hat sich im aktuellen Koalitionsvertrag 2021-2026 für Sachsen-Anhalt ehrgeizige Ziele gesetzt und arbeitet daraufhin, eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2026 um 5,65 Mio. t CO₂-äq zu erreichen. Die vom Umweltministerium vorgelegte [Neufassung der Nachhaltigkeitsstrategie](#) des Landes Sachsen-Anhalt (2022) folgt diesem Entwicklungspfad und legt darin acht Indikatoren mit konkreten Zielmarken für das Jahr 2030 vor:

- Bis 2030 soll der jährliche Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid in Sachsen-Anhalt von rund 28 auf 18 Millionen Tonnen sinken.
- Der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergie-Verbrauch soll von 26 auf 45 Prozent steigen.
- Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostrom-Verbrauch soll bis 2030 von aktuell 76 auf 100 Prozent erhöht werden.
- Die Neuversiegelung von Flächen soll bis 2030 auf unter einen Hektar pro Tag begrenzt werden.
- Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen von aktuell 45 auf 40 Kilogramm pro Hektar gesenkt werden.
- Der Anteil ökologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlichen Nutzfläche soll von aktuell 9,4 auf 20 Prozent erhöht werden.



- Die Artenvielfalt und Landschaftsqualität wird über die Bestandsentwicklung repräsentativer Vogelarten in verschiedenen Lebensräumen gemessen. Der Zielerreichungsgrad des Indikators liegt aktuell bei 61 Prozent und soll bis 2030 auf 100 steigen.
- Bis 2030 soll der Anteil von Mischbeständen an den Waldflächen des Landes auf 34 Prozent steigen.

Ausgangssituation in der Einheitsgemeinde

In der Einheitsgemeinde wurden bereits vor der Erstellung dieses Konzeptes Maßnahmen umgesetzt, die dem Klimaschutz dienen. Die Ausgangssituation in der Einheitsgemeinde wird im Kapitel 2 betrachtet und unter 2.8 werden wichtige Maßnahmen der vergangenen Jahre tabellarisch dargestellt.

Zu erwähnen wären Veränderungen in folgenden Bereichen, die unmittelbar Einfluss auf die Emissionen haben:

- Demografischer Wandel der Bevölkerung
- Mobilitätsverhalten (mobil arbeitende Gesellschaft)
- Wohnraumnutzung –durch Bevölkerungsänderung steht oft mehr Raum zur Verfügung als notwendig wäre
- Flächennutzung

Für die Raum-, Stadt- und Siedlungsentwicklung bedeutet es vor allem: Leerstand erschließen und nutzen, Sanierung vor Neubau ist nachhaltiger. Bei der Sanierung ist neben der Erhöhung der Energieeffizienz sowie den Anpassungsbedarfen an den Klimawandel wie Hitze-, Hagelschutz und Dämmung auch die Tauglichkeit der Gebäude für mobile Arbeiten zu beachten. Begleitend könnten finanzielle Anreize für die Sanierung geschaffen werden, z.B. die bevorzugte Förderung von Sanierung von Leerstandgebäuden im ländlichen Raum. Gut erreichbare urbane Zentren mit Sportmöglichkeiten und Betreuungsangeboten für Kinder und pflegebedürftige Personen und temporärer Wohnraum in unmittelbarer Nähe, Unternehmen ist zum Campus geworden, Wahl verschiedener Standorte für Präsenz. Weniger Raum-, aber mehr Energiebedarf auch in der eigenen Wohnung. Büroflächen sind bedeutender Kostenfaktor, deshalb wird Flächenanteil weiter reduziert, infolge Leerstand an Gewerbe- und Bürogebäuden, dadurch Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Stadtplanung und die Verdichtung von Wohnraum gehemmt. Ausbau lokaler Strukturen von Wirtschaft und Handwerk für mehr ortsflexibles Arbeiten sollte gedacht werden.

Mobiles Arbeiten setzt voraus, dass tatsächlich Wege eingespart werden und wiederum der rückläufige Flächenbedarf in Unternehmen mehr Raum für klimafreundliches Wohnen schafft. Weniger Pendelverkehr, jedoch nicht weniger Mobilität – Wege für den Einkauf bleiben, diese wurden vorher kombiniert mit dem Berufsleben.

Minderung kann nur erreicht werden, wenn Büro- und Wohngebäude energieeffizient ausgerüstet werden. Wohn- und Arbeitsplätze müssten klimabewusst genutzt werden, was auch eine Verringerung des genutzten Wohnraumes nach sich zieht. Die Versorgungs- und Kulturangebote



sollten zentral gedacht werden, Wohngebiete, Gewerbegebiete und Erholungsgebiete dienen als Verbindung zum Zentrum und werden mit umweltfreundlichen Verkehrsangeboten erreicht. So kann ein Übergang zu einer bedarfsgerechten Entwicklung geschaffen werden. Daraus ergeben sich neue Anforderungen an Stadtplanung und Wirtschaftsentwicklung, die wiederum Klimaschutzpotenziale mit sich bringen.

6.3 Vorschlag für Leitlinien zur Zielerreichung

Mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes bekennt sich die Einheitsgemeinde zum Klimaschutz und orientiert sich dabei an den Zielen des Bundes. Das Konzept dient der Verknüpfung von Gemeinde, Unternehmen und Einwohnern durch eine gemeinsame Strategie. Damit soll der Entwicklungspfad des Bundes zur Treibhausgasreduktion über 2030 bis zur Neutralität in 2045 erreicht werden.

Die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck strebt unter Berücksichtigung sozialer Verträglichkeit und wirtschaftlicher Machbarkeit die Klimaneutralität bis 2045 an.

Um diese enorme Herausforderung zu stemmen, werden Zwischenziele über den Sektor Private Haushalte in Tabelle 25 definiert:

Tabelle 26: Darstellung von Zwischenzielen

Treibhausbeseinsparung	Bis 2022 Reduktion um	Bis 2030 Reduktion um	Bis 2045 Reduktion um
Gegenüber 1990	-39%	-55%	-75%
Summe			

Diese Reduktionsziele entsprechen nicht den Bundeszielen, da die Handlungsmöglichkeiten der Kommune begrenzt sind. Der Großteil des Handlungspotenzials (Bereiche Verkehr und Private Haushalte) kann nur indirekt beeinflusst werden. Die Ziele wurden unter Berücksichtigung des kommunalen Handlungsspielraumes gesetzt. Das Referenzszenario, bei dem „weiter wie bisher“ auf allen gesellschaftlichen Ebenen bis 2030 zu einer Minderung von 55% gegenüber 1990 führt, wird somit um 26.000 t CO₂-äq verfehlt. Um die von der Regierung angestrebten 65% zu erreichen, sind umfangreiche Bemühungen auf allen Ebenen in der Umsetzung notwendig. Die Einheitsgemeinde sieht vor, die Ziele nach der erfolgten Kommunalen Wärmeplanung zu überarbeiten. Auf kurzfristige Änderungen wie Fördermöglichkeiten kann mit zusätzlichen Maßnahmen außerhalb dieses Konzeptes reagiert werden.

Die langfristigen Einsparziele im Endenergieverbrauch bis 2045 ergeben sich aus den Berechnungen des Klimaschutzszenarios.

In Zukunft muss der Endenergieverbrauch insgesamt deutlich zurückgehen. Zudem ist die Elektrifizierung in den Bereichen Heizen (Wärmepumpe) und Verkehr (Elektromobilität) notwendig, die zu einem höheren Bedarf an Strom, ersetzt aber ineffiziente Energieträger wie Diesel oder Erdgas und so zu Primärenergieeinsparungen führt. Eine wichtige Stellschraube für Energieeinsparungen ist die Energieeffizienz der Gebäude.



Das Leitbild für Osterwieck setzt sich wie folgt zusammen:

1. Die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck ist sich ihrer Vorbildfunktion bei der Steigerung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien bewusst. Im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten setzt sie innerhalb ihres Einflussbereiches Maßnahmen um, die dies unterstreichen.
2. Besondere Beachtung bei der Umsetzung des Leitbildes wird dabei auf die regionale Wertschöpfung und den Erhalt des ländlichen Raumes als Wohn- und Arbeitsort gerichtet.
3. Die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck nutzt zur Umsetzung der Ziele ein Klimaschutzmanagement innerhalb der Verwaltung und setzt die im Klimaschutzkonzept dargestellten Maßnahmen um.
4. Die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck motiviert gemeinsam mit ihren Partnern die Bürger zum energiebewussten Handeln und nachhaltigem Umgang mit Ressourcen. Dabei unterstützt sie mit beratenden Angeboten.

6.4 Priorisierung der Handlungsfelder

Klimaschutz betrifft viele Bereiche des Lebens und Arbeitens in der Gemeinde. Basierend auf den definierten Zielen sind die Handlungsfelder „Kommune“ und „Energie und Gebäude“ zu priorisieren, da sie im direkten Einflussbereich der Kommune liegen und Potenzial bieten THG Emissionen zu senken. Ausschlaggebend bei der Priorisierung der Handlungsfelder sind zum einen die Höhe der einzusparenden Energiemenge aber auch die Kosten, die Umsetzbarkeit und die Akzeptanz der Bevölkerung spielen eine Rolle. In den Handlungsfeldern kommt es zu Schnittstellen (Abbildung 49), weshalb eine klare Trennung oder Zuordnung nicht immer möglich ist (z.B. Handlungsfeld „Kommune“ überschneidet sich mit dem Handlungsfeld „Energie und Gebäude“ und „Mobilität und Verkehr“).

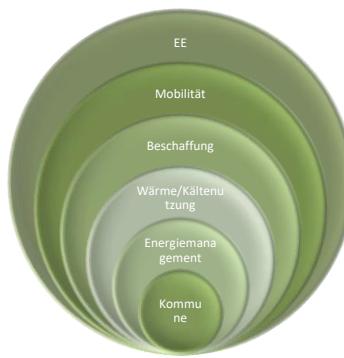


Abbildung 49: Schnittstellen in den Handlungsfeldern (eigene Darstellung)

Die Handlungsfelder „Mobilität und Verkehr“, „Abfall und Abwasser“ und „Nachhaltigkeit und Ernährung“ sollten dennoch nicht unbeachtet bleiben. Bei der Umsetzung der Maßnahmen spielen personelle und finanzielle Ressourcen die entscheidende Rolle.



7 Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen

Für eine erfolgreiche Planung und Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist es notwendig, die betroffenen Verwaltungseinheiten, Investoren, Energieversorger, Interessenverbände wie Handwerkskammern und Umweltverbände, die verschiedenen Bevölkerungsgruppen und die politischen Entscheidungsträger einzubinden. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die nur gelingt, wenn alle Beteiligten sich auch mit dieser Aufgabe identifizieren und gemeinsam voranschreiten.

Deshalb erfolgte in einem ersten Schritt die Identifikation der Akteursgruppen in der Einheitsgemeinde (Abbildung 49).

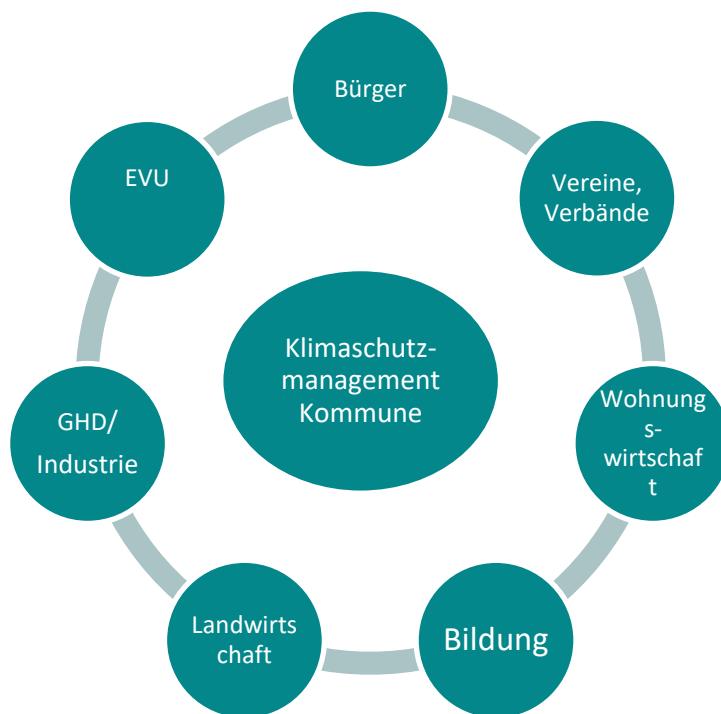


Abbildung 49: Akteursgruppen in der Einheitsgemeinde (eigene Darstellung)

7.1 Bisherige Aktivitäten

In der Einheitsgemeinde wurden in der Vergangenheit Entwicklungskonzepte zu unterschiedlichen Sachgebieten erstellt, allerdings nicht in der jüngsten Vergangenheit. Dabei spielten die Themen Umwelt und Klima auch eine relevante Rolle. Aus der jüngsten Vergangenheit ist das Abfallwirtschaftskonzept zu erwähnen, hier gab die Verwaltung unter Beteiligung des Stadtrates eine Stellungnahme ab.



7.2 Partizipationsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung

In einem ersten Schritt wurden den Handlungsfeldern zuständige Mitarbeiter in der Stadtverwaltung und Ansprechpartner außerhalb dieser zugordnet und angesprochen. Auch mit den städtischen Gesellschaften wurde Kontakt aufgenommen. Wie sich im Rahmen der Konzepterstellung herausstellte, mussten aber für die Bürgerinnen und Bürger neue Wege gefunden werden, um Interesse am Klimaschutz zu wecken. Deshalb erfolgte und läuft weiterhin eine Umfrage zur Maßnahmenentwicklung über das Beteiligungsportal des Landes Sachsen-Anhalt. Eine Analyse von Vereinen und Verbänden, die sich traditionell mit Themen Umwelt und Klima beschäftigen, ergab, dass es in der Einheitsgemeinde keine aktiven Ortsgruppen gibt.

Gespräche/Interviews

Gespräche mit Akteuren wurden kontinuierlich geführt. Die Ergebnisse der Gespräche z.B. zu den Themen Energieberatung, Beschaffung, Wasser/Abwasser, Abfall und ÖPNV fließen in den Maßnahmenkatalog ein.

Teilnahme an Sitzungen des Bauausschusses und des Stadtrates

Eine Information der politischen Entscheidungsträger erfolgte erstmals im Bauausschuss im Mai 2023. Die Mitglieder des Bauausschusses wurden über Inhalt und zeitlichen Ablauf zur Konzepterstellung informiert. Im Juli 2023 wurde der Stadtrat über den Sachstand zum Konzept informiert. Im Folgenden fand eine regelmäßige Information zum Sachstand Konzepterstellung im Bauausschuss und Stadtrat statt, letztmalig im Mai 2024.

Akteursbeteiligung

Der erste Meilenstein zum Integrierten Klimaschutzkonzept wurde mit der Präsentation der Energie- und Treibhausgasbilanz im 09. November 2023 gesetzt. Diese Auftaktveranstaltung zur Konzepterstellung erfolgte unter Einladung der breiten Öffentlichkeit sowie der verschiedener Akteursgruppen der Einheitsgemeinde. Die Energie- und Treibhausgasbilanz wurde durch den Dienstleister intep Integrale Planung GmbH vorgestellt. Ein Vertreter der Osterwiecker Wohnungsgesellschaft erläuterte die Umsetzung energetischer Sanierung am Beispiel „Tanne“ und stellte dar, vor welchen Herausforderungen die Immobilienwirtschaft steht. Ein Vertreter der Verwaltung stellte vor, vor welchen Herausforderungen die Bauleitplanung der Verwaltung steht. Dabei wurden Maßnahmen aus den Bereichen Verkehr, Photovoltaik auf Dächern und die kommunale Wärmeplanung angesprochen.

Im weiteren Verlauf der Konzepterstellung erfolgte ein Austausch über den Bauausschuss. Über eine Umfrage (Beteiligungsportal des Landes Sachsen-Anhalt) wurde zur Maßnahmenfindung angestoßen. Auf dieser Basis wurden Maßnahmenvorschläge in den Maßnahmenkatalog aufgenommen.

Vor der Beschlussfassung durch den Stadtrat fand eine Vorstellung des Klimaschutzkonzeptes und der Maßnahmen im Rahmen der Ausstellung und Abschlussveranstaltung „So geht Klima“ statt.



7.3 Öffentlichkeitsbeteiligung

Um das Interesse der Bürger zu erwecken und diese mit einzubeziehen, wurde im September 2023 zu einer Wanderung im Rahmen der Woche der Klimaanpassung eingeladen. Eine Ankündigung erfolgte über die Presse, die Homepage der Stadt und über den Tourismusverein. Leider ließen sich die Bürger der Einheitsgemeinde nicht inspirieren. Das Format Klima-Wanderung wurde vom Tourismusverein als positives Angebot und Bereicherung aufgenommen und soll jährlich wiederholt werden.

Wandern mit Erlebnisstation und Picknick im Rahmen der bundesweiten Woche der Klimaanpassung

Samstag, 16.09.2023, Treffpunkt 11:00 Uhr vor dem Rathaus Osterwieck

Liebe Bürgerinnen und Bürger der Einheitsgemeinde,

heute lade ich Sie ein, mit mir die nähere Umgebung von Osterwieck zu erkunden und dabei miteinander ins Gespräch zu kommen. Was bewegt Sie, wenn der Begriff Klimaschutz fällt? Was wünschen Sie sich ganz konkret für unsere Stadt? Diese und andere Fragen werden wir auf unserem Weg vorbei am Tiergehege zum Bismarckturm miteinander diskutieren.

Die Strecke, die wir wandern werden, ist rund 4 Kilometer lang. Die Tour ist für Familien mit Kindern geeignet. Auf die Jüngsten wartet eine kleine Überraschung.

Die Wanderung endet am Bismarckturm mit einem gemeinsamen Picknick. Jeder ist eingeladen, eine Picknickdecke und etwas Leckeres zu essen mitzubringen. Für Getränke ist gesorgt.

Die Veranstaltung ist kostenlos. Bis zum 14.09.2023 können Anmeldungen per Mail unter i.hilbert@stadt-osterwieck.de abgegeben werden.

Ich freue mich auf Sie.

Ina Hilbert
Klimaschutzmanagerin der Einheitsgemeinde



Die Mindestteilnehmerzahl liegt bei 8 Personen. Bei Dauerregen findet die Veranstaltung nicht statt.



Um den Bereich Bildung zu erreichen, wurde ein Logo-Wettbewerb an den Schulen der Einheitsgemeinde ausgelobt.

Halberstädter Tageblatt | 17

Schüler entwerfen Klimaschutzlogo

Die Verwaltung lädt alle Schulen im Stadtgebiet Osterwieck ein, ein Logo zu gestalten. Klimaschutzmanagerin Ina Hilbert möchte damit auf den Klimaschutz aufmerksam machen. So sind die Bedingungen und darum geht es.

VON FRANK SCHILDENER

DARDESHEIM/VS. Wie viel Kohlendioxid (CO₂) passt eigentlich in einen Umzugskarton? Exakt 100 Gramm, erklärt Osterwiecks Klimaschutzmanagerin Ina Hilbert bei ihrem Besuch an der Thomas-Mann-Schule in Osterwieck.

Das Treibhausgas ist nicht zu riechen und nicht zu sehen. Wie lässt es sich also zumindest in der Vorstellung sichtbar machen? Immerhin erzeugt nach der jüngst vorgestellten Treibhausgasbilanz der Stadt jeder Einwohner pro Jahr 4,3 Tonnen des schädlichen Gases. Wir erzeugen pro Kopf und Stunde fünf Umzugskartons voll mit CO₂, erklärt Hilbert. Das wären nach Adam Riese 120 Kartons täglich und sagenhafte 43.800 pro Kopf und Jahr.

Um auf das Problem aufmerksam zu machen, lädt die Verwaltung alle Schülerinnen und Schüler im Stadtgebiet ein, sich an einem Logowettbewerb zu beteiligen. Dieser umfasst sowohl ein Logo als auch einen Slogan, die die Stadt zukünftig für ihre Klimaschutzprojekte verwenden möchten. „Wir laden Schülerinnen und Schüler dazu ein, sich mit den Themen Klimaschutz, Klimawandel und Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen“, so Hilbert.

Alle Schüler der Einheitsgemeinde sollen mitmachen können, so Hilbert. „Das Thema soll nicht nur im Kunstunterricht seinen Platz finden“, empfiehlt



Kunstlehrerin Kerstin Reiche (von links), Schülersprecher Elias Frey, Osterwiecks Klimaschutzmanagerin Ina Hilbert und Schulleiterin Margaret Bosse geben an der Thomas-Mann-Schule den Startschuss für den Logowettbewerb der Stadt.

FOTO: FRANK SCHILDENER

Kunstlehrerin Kerstin Reiche, Schülersprecher Elias Frey fand den Vergleich mit den Umzugskartons spannend. „Das Thema trage ich in die Schülerschaft“, sprach er.

Nun sollen die Teilnahme am Logowettbewerb nicht „einfach so“ stattfinden. Die besten drei Entwürfe werden prämiert, so Hilbert. 300 Euro gibt es für den erstplatzierten Entwurf, 150 Euro für den zweitbesten und für den dritten 50 Euro. Unterstützt wird das

Projekt vom Energieberatungszentrum Osterwieck, das zusammen mit Hilbert auch die Jury für den Wettbewerb bildet.

Bei der Gestaltung des Logos haben die Teilnehmenden freie Hand. „Politische Symbole sind schließlich die Entwürfe verboten“, erklärt Hilbert weiter. Abgabeschluss ist der 22. März 2024. Im Mai soll schließlich die Prämierung erfolgen.

Hintergrund ist, dass die Stadt Osterwieck bis 2045 klimaneutral

werden soll. Noch bis September des kommenden Jahres soll das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Osterwieck feststehen und mit der Umsetzung begonnen werden.

Nach der erstellten Treibhausgasbilanz entfallen ein Großteil des CO₂-Ausstoßes in der Einheitsgemeinde auf private Haushalte und den Verkehr im Stadtgebiet.

Dazu gehören Strom- und Heizverbräuche als auch der private Pkw-Verkehr. Insgesamt kommen die eingangs genannten 4,3 Tonnen CO₂ pro Einwohner und Jahr zusammen, oder eben fast 44.000 Umzugskartons.

CO₂ entsteht unter anderem beim Verbrennen fossiler Energieträger und macht den Großteil des vom Menschen zusätzlich verursachten Treibhauseffektes aus, heißt es beim Umweltbundesamt. Die Vorschläge sollen bei Ina Hilbert, Stadt Osterwieck, Am Markt 11, in 38835 Osterwieck gesandt oder per Mail an ihilbert@stadt-osterwieck.de eingereicht werden.

Das Ziel, die Schüler zum Thema Klimaschutz zu sensibilisieren, wurde erreicht und während einer feierlichen Preisverleihung die besten 3 Entwürfe prämiert. Dieses Angebot fand statt unter Beteiligung des Energieberatungszentrums Osterwieck, der Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH LENA und des Bürgermeisters der Stadt Osterwieck.

Im Rahmen der Projektwoche zum Thema Klimawandel der 10. Klassen des Fallsteingymnasiums Osterwieck fand am 18.06.2024 eine Präsentation des Status-Quo der Gemeinde statt. Anschließend wurde den Schülern der Fußabdruckrechner vorgestellt und Möglichkeiten der persönlichen Einflussnahme auch innerhalb der Schule dargestellt und darüber diskutiert. Fazit: Sensibilisierung Energieeffizientes Verhalten in der Schule notwendig, Abfallmanagement



sollte überdacht werden, Interesse an Aufforsten/Begrünung in der Gemeinde und im Harz vorhanden.

Das Netzwerk der Klimaschutzmanagerinnen und –manager des Landkreises Harz lädt zum Austausch von Ideen, Kritiken, Anregungen zum Klimaschutz in der Region ein zum „Markt der Möglichkeiten“ am 25.07.2024 in Quedlinburg im Zusammenhang mit dem Globalen Erdüberlastungstag.

Volksstimme
Freitag, 26. Juli 2024

Halberstädter Tageblatt | 19

Von Daten bis Smoothie vom Fahrrad

Der „Markt der Möglichkeiten“ bietet Informationen und Tipps.

von PETRA KORN

QUEDLINBURG. Arpad Farago steuert zielgerichtet den Stand des Repair-Cafés auf dem Marktplatz in Quedlinburg an. Mitgebracht hat er einen mobilen WLAN-Router. „Da ist auf der Platine ein Bauteil abgebrochen“, und er habe fragen wollen, ob es zu reparieren sei. „Man muss es ja nicht wegwerfen, wenn man es retten kann“, sagt der Badeborner.

Das Repair-Café ist eines der Angebote, die am Donnerstag auf dem vom Natur- und Geopark Harz organisierten „Markt der

Möglichkeiten“ vorgestellt werden. Hintergrund ist der weltweite Erdüberlastungstag – in diesem Jahr der 1. August und der Tag im Jahr, an dem die Nachfrage der Menschheit nach ökologischen Ressourcen das Übersiegt, was die Erde in diesem Jahr regenerieren kann. Im Mittelpunkt stehen Ideen, mit eben jenen Ressourcen sparsamer umzugehen, sagt Astrid Witte, Geschäftstellenleiterin des Regionalverbandes Harz, des Trägers des Natur- und Geoparks.

Im globalen Durchschnitt, so Sven Löw, Fachbereichsleiter Stadtentwicklung, Bauen und Umwelt in Quedlinburg, werden pro Jahr die Ressourcen von 1,75 Erdgängen verbraucht. „Das heißt, dass wir unser Konsummuster verändern müssen.“ Infos und Anregungen dazu gibt es am Donnerstag auch von der Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt. Die stellt etwa Le-

bensmittel – 78 Kilogramma werfen die Deutschen pro Kopf und Jahr weg – in den Mittelpunkt und den Unterschied von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum. Während Interessierte beim Jugend- und Sportbüro der Stadt ihren ökologischen Fußabdruck bestimmen können, gibt es beim Ökogarten die Möglichkeit, sich ohne Strom einen Smoothie herzustellen auf dem Smoothie-Bike des Eine Welt-Netzwerks, bei dem der Mixer durch Treten in die Pedale betrieben wird.

Für Gespräche stehen Klimaschutzmanager des Landkreises zur Verfügung, die eine Umfrage vorbereitet haben. Es geht etwa darum, wie Menschen sich beim Klimaschutz verhalten. „Wir erwarten uns auch Ideen, die wir vielleicht bei unserer Arbeit umsetzen könnten“, sagt Ina Hilbert, Klimaschutzmanagerin in Osterwieck.



Informationen, Tipps und mehr gab es beim „Markt der Möglichkeiten“ am Donnerstag in Quedlinburg. VOLKSTIMME

Um die breite Öffentlichkeit der Einheitsgemeinde zur erreichen, wurde über das Beteiligungsportal des Landes Sachsen-Anhalt eine Umfrage für Maßnahmenvorschläge initiiert und läuft noch bis Ende August 2024. Die Maßnahmenvorschläge sind Teil des Maßnahmenkatalogs.

Um die beeindruckenden Werke des Logo-Wettbewerbs zu würdigen, der Öffentlichkeit zugänglich zu machen wird eine Ausstellungseröffnung „Klimaschutz erleben“ am 23.09.2024 geplant und zeigt alle eingereichten Entwürfen. Die Ausstellung wird in Schäfers Hof stattfinden und bietet eine wunderbare Gelegenheit, die Vielfalt und Kreativität unserer Schülerinnen und Schüler zu bewundern und sich unter dem Motto „Klimaschutz zum Mitmachen“ zu informieren.



8 Maßnahmenkatalog

Über eine Umfrage wurde die Maßnahmenfindung initiiert. Es wurde eine Übersicht über bereits wichtige durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen erstellt (siehe Kapitel 2.8). Alle Akteure und Bürger erhielten die Möglichkeit, ihre Ideen einzubringen. Die Auswertung der Fragebögen ergab neue Maßnahmenvorschläge. Das Hauptaugenmerk bei allen Maßnahmen gilt entsprechend der Leitlinie aber der Erhaltung des ländlichen Raumes und der vorhandenen Strukturen. Die Stadt nimmt dabei ihre Rolle als Vorbild ein. Die Bürger und Unternehmen der Stadt übernehmen die Rolle von Initiatoren und Akteuren.

Die in diesem Teil beschriebenen Maßnahmen bilden neben der IST-Analyse und der Potenzial- und Szenarienanalyse das Kernstück des Konzeptes. Ziel ist es, die Maßnahmen konkret zu beschreiben, um sie in Zukunft Schritt für Schritt umzusetzen zu können.

Insgesamt wurden 27 Maßnahmen in den Katalog aufgenommen. Alle Ideen, die über die Abschlussveranstaltung aufgenommen wurden und sind in der Anlage „Ideen“ festgehalten. Das Konzept dient als Anlass sich auch zukünftig Gedanken zu machen und Ideen in den Prozess Klimaschutz einfließen zu lassen.

8.1 Beschreibung der Handlungsfelder

Im Fördermittelantrag der Einheitsgemeinde wurden folgende 12 Handlungsfelder ausgewählt, diese gilt es nun etwas differenzierter zu betrachten und zu beschreiben:

1. Flächenmanagement

Durch Neubaugebiete auf Feldern und Wiesen bleiben in Ortschaften Gebäude ungenutzt. Die Kosten für Infrastruktur und Neubau von Leitungen steigen, durch den Leerstand sinkt die Attraktivität eines Ortes und durch die Zersiedelung wiederum wird das Verkehrsaufkommen und die Selbstständigkeit von Senioren eingeschränkt.

EXKURS VERSIEGELUNG

Jede Baumaßnahme betrifft den Boden, dabei verliert der Boden wertvolle Funktionen. Besonders in Ballungsräumen entsteht Stadtklima. Prägend dafür sind erhöhte Lufttemperaturen und ein geringerer Grundwasserstand, da Regenwasser nicht oder erschwert dem Boden zugeführt wird. Etwa 45,1 % der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind versiegelt. Derzeit liegt die tägliche Umwidmung von unbebautem Boden in Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bei ca. 56 Hektar am Tag, Tendenz leicht abnehmend, aber weit vom Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung, den Flächenverbrauch auf weniger als 30 Hektar pro Tag im Jahr 2030 zu senken.

Es gilt zu prüfen, auf welchen Flächen Freiflächen-PV-Anlagen oder Agri-PV-Anlagen aufgestellt werden können. Auch Flächen zur Wiederaufforstung bzw. Begrünung gilt es zu



berücksichtigen.

Daraus entwickeln sich Maßnahmen wie

- Beschlüsse auf Klimaauswirkungen prüfen – Klima-Check,
- Anpassung an die Folgen des Klimawandels in den Ortschaften,
- Entsiegelung überbauter Flächen,
- Prüfung der Problematik Schottergärten,
- Nachverdichtung von Flächen

2. Straßenbeleuchtung

Auf Gemeindegebiet befinden sich insgesamt ca. 2500 Leuchtpunkte. Ca. 1400 davon sind auf LED umgestellt. Da die Umstellung auf LED Einsparpotenziale birgt, ergeben sich daraus

- Maßnahmen zur Fortsetzung des Prozesses

3. Private Haushalte

In diesem Bereich ergeben sich Maßnahmen, die im Einflussbereich der Eigentümer bzw. Nutzer der Haushalte liegen und das wären Gebäudewärme, Strom und Mobilität. Besonders aktuell:

- Umrüstung der Heizungsanlagen auf eine anteilig regenerative Versorgung,
- Strom zu sparen,
- die Nutzung von Ökostrom,
- Eigene Stromerzeugung und -nutzung,
- Umstieg auf Fahrzeuge mit regenerativem Antrieb
- Informationsveranstaltungen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit bieten hier Unterstützung ebenso wie
- Beratungsangebote zur energetischen Sanierung privater Haushalte

4. Beschaffungswesen

Erstreckt sich über kleine Posten im Bereich Büromaterialien in Verwaltungs- und Bildungsbereich bis zum Einkauf von Strom, Gas u.ä. über länger laufende Verträge. Mit zunehmender Digitalisierung senkt sich der Papierverbrauch. Rechentechnik wird umgestellt und auf Energieeffizienz sollte vermehrt beachtet werden. Dabei kann ein zentrales Vorgehen Ressourcen schonen und Kosten senken. Dabei weist das größte Potenzial der fossil betriebene Fuhrpark auf.

- Optimierung der Beleuchtung und der technischen Geräte in kommunalen Gebäuden,
- Prüfung alternativer Antriebe bei der Beschaffung von Dienst- und Nutzfahrzeugen

5. Erneuerbare Energien

Mit dem Windpark Druiberg gehört die Gemeinde zu einem Vorreiter im Ausbau regenerativer Energie mit mehr als der 4-fachen Stromerzeugung gegenüber dem Verbrauch in der Gemeinde, mit 39 WEA und PV-Freiflächenanlagen auf 420 ha wird Strom erzeugt. Aktuell existiert eine Freiflächen-PV-Anlage in Deersheim. Auf dem Gebiet der Gemeinde sind 4 Biogasanlagen mit einer Leistung von 2MW in der Nähe von Tierhaltungsanlagen tätig. Die Anlage in Zilly versorgt außerdem die Kita mit Wärme. Weitere Maßnahmen wären

- kommunale Wärmeplanung,
- Projektentwicklung Erneuerbare Energien,



- Photovoltaik auf kommunalen Dächern,
- Austausch von kommunalen Heizungsanlagen
- Beratungs- und Informationsangebot für private Haushalte zur energetischen Sanierung

6. Mobilität

Der ländliche Raum ist geprägt von einem hohen Anteil an motorisierten Individualverkehr. Hier ist eine Senkung der Emissionen möglich. Maßnahmen

- Aufbau öffentlicher Ladeinfrastruktur
- Prüfung alternativer Antriebe bei der Beschaffung von Dienst- und Nutzfahrzeugen,
- Förderung von ÖPNV und
- Verbesserung der Fahrradnutzungsbedingungen für den Berufsverkehr". Dieser Bereich ist mit hohen Investitionen verbunden.

7. Abwasser und Abfall

Die Abwasserentsorgung in der Gemeinde erfolgt über Kläranlagen in Osterwieck, Osterode; Götdeckenrode und Dedeleben. Der Klärschlamm (Biomasse in Form von Klärschlamm) wird hauptsächlich in der Landwirtschaft oder zur Kompostierung genutzt und von einem externen Entsorger beseitigt. Bei Werten des Klärschlamms, bei denen eine Verbrennung notwendig wird, erfolgt diese nach dem Ausschreibungsverfahren. Aufgrund der Größe der Anlagen lohnen sich momentan Investitionen zur Nutzung von Abwasser als Energiequelle, Klärschlammverbrennung und Abwasser als Rohstofflieferant nicht. Ein weiterer Aspekt bei einer möglichen Nutzung der Abwärme ist die Entfernung zu Siedlungsgebieten. Das Konzept „Klimafreundliche Abwasserbehandlung“ wurde 2015 erstellt und skizziert Potenziale kurzfristig in der Reduzierung des benötigten Energiebedarfs und mittel- bzw. langfristig in der Bereitstellung der benötigten Energie durch regional verfügbare erneuerbare Energien. Wobei auch die Nutzung des anfallenden Klärschlamms in einer Biogasanlage erfolgen könnte und somit zur Eigennutzung Strom liefert. Unberücksichtigt bleiben dabei Potenziale die aus Art und Umfang der Klärgaserzeugung und –nutzung entstehen.

Im Bereich Abfallwirtschaft bieten sich vor allem Möglichkeiten in der Vermeidung von Abfällen oder auch in der Wiederverwendung. Seit 2005 werden Abfälle thermisch verwertet. Über ein Ausschreibungsverfahren werden diese aktuell regional in Staßfurt verbrannt.

8. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

In der Einheitsgemeinde gehören zu dem GHD Sektor Versicherungen, Banken, Einzelhandel, Handwerker, Autohaus und Medizinische Versorgungseinrichtungen sowie Vereine wie der Tourismusverein. Da der Beitrag dieses Bereiches in der Einheitsgemeinde sehr gering ist, werden hier Maßnahmen in das übergeordnete Handlungsfeld Energie und Gebäude integriert.

9. Kommunale Liegenschaften

Ein Überblick über die Liegenschaften wurde im Gebäudemanagement erstellt. Bei den Liegenschaften handelt es sich um Feuerwehren, Kindertagesstätten, Grundschulen, Turnhallen, Dorfgemeinschaftshäuser, Museen und Wohnhäuser. Maßnahmen betreffen:

- Sanierungskonzepte für kommunale Gebäude



- Kommunales Energiemanagement
- Systematische Umsetzung von geringinvestiven Maßnahmen in kommunalen Gebäuden
- Photovoltaik auf kommunalen Dächern
- Austausch von kommunalen Heizungsanlagen
- Optimierung der Beleuchtung und der technischen Geräte in kommunalen Gebäuden

10. Anpassung an den Klimawandel

Extreme Wetterlagen verbunden mit Hitze, Dürre, Starkregen und Sturm erfordern Anpassungen. Betroffen davon sind landwirtschaftliche Flächen (Erosion und Bewässerung), aber auch die Gebäudesubstanz, Wege, Straßen und die Gesundheit. Als Maßnahmen sind zu nennen:

- Hochwasserschutz,
- strategische Begrünung von Flächen zur Versickerung oder
- Baumpflanzung zur Beschattung und gegen Erosion
- Verschattung in Einrichtungen wie Kita, Schulen, Altenheimen

11. Wärme- und Kältenutzung

Die Gebäude- und Prozesswärme wird zu einem hohen Anteil aus fossilen Energien erzeugt, hauptsächlich aus Erdgas (67%) und Heizöl (21%). Durch die Verbrennung von Holz/Pellets und Biomasse liegt der Anteil erneuerbarer Energieträger bei ca. 10% in der Gemeinde. Obwohl der Energiebedarf unter dem deutschen Mittel liegt, ist eine Optimierung möglich und es sollte mit der Kommunalen Wärmeplanung nach alternativen Lösungen gesucht werden:

- Kommunale Wärmeplanung

12. IT-Infrastruktur

Die vorhandene Technik könnte durch energieeffizientere Geräte ausgetauscht werden. Zu prüfen ist, ob der Ersatz schon notwendig ist. Umrüstungen fließen in die Maßnahme:
- Optimierung der Beleuchtung und der technischen Geräte in kommunalen Gebäuden

Einige Handlungsfelder liegen außerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Stadt und tangieren die Einflussmöglichkeiten der Stadt nur, z.B. der Transport bzw. ÖPNV oder etwa Abfall und Abwasser. Der Abwasserzweckverband ist in Blankenburg angesiedelt und koordiniert und organisiert alle Bereiche rund um das Thema Abwasser. Ein Klimaschutzteilkonzept für den Bereich Wasser-Abwasser-Ilsetal Osterwieck aus dem Jahr 2015 liegt vor. Die Abfallentsorgung erfolgt im Landkreis. Auch hier wird das Konzept fortgeschrieben. Derzeit wird der Entwurf der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für den Zeitraum 2025-2029 erarbeitet. Momentan befindet sich das Netzwerk Klimaschutz auf Landkreisebene im Aufbau.

Bestimmte Maßnahmen berühren mehrere Handlungsbereiche, z.B. Photovoltaikanlagen auf kommunalen Dächern – Kommunalverwaltung, Flächenmanagement und Erneuerbare Energien.

Um den Maßnahmenkatalog übersichtlich zu gestalten, werden laut Praxisleitfaden „Kommunaler Klimaschutz“ diese Handlungsfelder in übergeordnete Handlungsfelder zusammengefasst. Daraus ergeben sich für die Einheitsgemeinde folgende Handlungsfelder (Abbildung 50):



Abbildung 50: Gruppierung der Handlungsfelder (eigene Darstellung in Anlehnung an den Praxisleitfaden)

HF 1 Kommune - Hier werden die Handlungsfelder eigene Liegenschaften, Straßenbeleuchtung, Beschaffung, IT-Infrastruktur und Flächenmanagement zusammengefasst.

Die Kommune übernimmt hier die Rolle der Vorbildfunktion, gerade weil der Klimaschutz eine freiwillige Aufgabe ist. Im Bereich Straßenbeleuchtung nimmt sie diese Rolle sehr bewusst wahr und geht mit gutem Beispiel voran. Ein Plan zur konsequenten Erneuerung liegt vor und wird bereits durchgeführt. Bei den eigenen kommunalen Gebäuden besteht Handlungs- und Sanierungsbedarf. Hier bestehen Einsparpotenziale durch Sanierungen und über Energieeinsparmaßnahmen und Optimierung der Heizsysteme.

Über das Flächenmanagement wird der B-Plan und die Wirtschaft der Gemeinde gesteuert und beeinflusst. In der Baugesetzgebung ist das Thema Klima- und Umweltschutz bereits fest verankert. Die Umsetzung dieser Themen erfolgt allerdings vor Ort. Eine Leitlinie für Windkraft- und Solar-Projekte ist erarbeitet.

Ein weiteres Handlungsfeld ist die Beschaffung. Die Bestückung des Fuhrparkes berührt aber auch das Handlungsfeld Mobilität.

HF 2 Energie und Gebäude - Die Energiewende hin zur intensiven Nutzung Erneuerbarer Energien gilt als eine vielversprechenden Methode auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität. Um die Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhöhen, ist es jedoch wichtig, die erzeugte Energie auch vor Ort zu nutzen.

Das Handlungsfeld Wärme und Kälte hat dabei einen großen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen. Leider verfügt die Einheitsgemeinde nicht über eigene Energieversorgungsunternehmen (Stadtwerke) und kann somit keinen direkten Einfluss nehmen. Bei der Betrachtung dieses Handlungsfeldes steht im Mittelpunkt die Suche nach vorhandenen Potenzialen, welche anschließend technisch geprüft und wirtschaftlich betrachtet werden. Daraus resultiert die umfangreichste Maßnahme des Konzepts die Wärmeplanung.

Das Handlungsfeld Erneuerbare Energien umfasst dabei vor allem die Nutzung der Dächer von Liegenschaften für PV-Anlagen.



Der Einfluss auf Private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen sowie Industrie ist hier nur in Form von Motivierung und Verhaltensänderungen möglich. Es ist unabdingbar, fortwährend zu informieren.

HF 3 Mobilität und Verkehr - Die Möglichkeiten zur Einflussnahme des Verkehrs liegen vor allem bei der Vermeidung und Verlagerung. Vor allem die Attraktivität des Radverkehrs für kurze Strecken sollte erhöht werden. Hier ist die Gemeinde bereits aktiv und verfolgt ein Radwegekonzept, welches zur Steigerung der Attraktivität unbedingt weiter ausgebaut werden sollte. Um Bürgerinnen und Bürger zu sensibilisieren und das Fahrrad als Verkehrsmittel attraktiver zu gestalten, wäre eine Beteiligung der Stadt beim STADTRADELN eine Maßnahme. Obwohl ein großer Teil der Bevölkerung auf den privaten PKW angewiesen ist, gibt es keine Car-Sharing-Angebote und auch die Elektromobilität wird aufgrund von kaum vorhandener Ladeinfrastruktur wenig genutzt. Ein zukunftsweisendes Projekt wäre die Einbindung einer Mobilitäts-Station im Bereich des Einkaufszentrum Aldi/Edeka. So könnten Bus, Car/Biking-Sharing, Ladeinfrastruktur und Abstellanlagen zentral am ohnehin neu zu gestaltenden Busbahnhof entstehen und auch eine gute Anbindung zu Bahnhöfen (Vienenburg/Stapelburg) schaffen.

Die Erreichbarkeit der Ortsteile mit Buslinien ist mindestens zu erhalten und zu verbessern, da dies im Einflussbereich des Landkreises liegt, ist hier Kooperation unabdingbar.

HF 4 Abfall und Abwasser - Die Einheitsgemeinde hat keinen direkten Einfluss auf die Bereiche Abfall und Abwasser. Sie ist Mitglied beim Trink- und Abwasserzweckverband Blankenburg. Dennoch entstehen hier Schnittstellen zu Erneuerbaren Energien, Anpassung an den Klimawandel und Wärme/Kältenutzung. Der Bereich Abfallentsorgung unterliegt jedoch dem Landkreis. In erster Linie sollte daher der Fokus auf die Vermeidung von Abfallmengen gelegt werden und die Bevölkerung dazu sensibilisiert werden. Der Trend zu Onlinekäufen führt zu mehr Verpackung und somit auch mehr Abfall.

HF 5 Klimaanpassung, Nachhaltigkeit und Ernährung - Der Klimawandel hat in den letzten Jahren spürbare Veränderungen mit sich gebracht, die Anpassungen erfordern. Neben dem Klimaschutz müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Menschen unter den veränderten klimatischen Bedingungen zu schützen. Welche Anpassungen sind notwendig? Wärmebelastung, Starkregen, Überflutungen und Auswirkungen auf die Gesundheit erfordern eine Koordination mit anderen Handlungsfeldern. Es gibt bereits umgesetzte Maßnahmen, wie die Baumpflanzaktion an der Kastanienallee. Entsprechen der vorhergesagten Klimaveränderungen müssen Maßnahmen bzgl. Anpassungen umgesetzt werden.

8.2 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Der wichtigste Faktor zur Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen sind die personellen Ressourcen und eng damit verbunden die finanziellen Spielräume der Gemeinde. Eine Rolle spielt aber auch das Potenzial zur Einsparung von Treibhausgasen. Diese können nur abgeschätzt werden oder es werden Annahmen getroffen. Dennoch ist ohne Personal in der Stadtverwaltung und auch bei allen Akteuren keine Umsetzung möglich.



Kriterien zur Maßnahmenbeurteilung

Im Anschluss an die Erstellung dieses Konzepts sollen Maßnahmen in den Jahren ab 2025 umgesetzt werden. Zur Beurteilung einer Maßnahme werden laut Fördermittelgeber folgende Kriterien vorgeschlagen.

Kosten – setzen sich zusammen aus Anschub-, Investitions-, laufenden (auch personellen) Kosten. Oft können zu den Maßnahmen die Kosten aber nicht direkt beziffert werden, deshalb wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, auf Annahmen verzichtet.

Erwartete Energieeinsparung – zu diesem Potenzial werden Annahmen getroffen und abgeschätzt, die Ausprägung erfolgt in den Kategorien gering, mittel und hoch

Erwartete Treibhausgas-Einsparung – auch dieses Potenzial wird abgeschätzt und in Kategorien gering, mittel und hoch ausgewertet

Umsetzbarkeit und Zeitrahmen – nicht alle Maßnahmen können sofort begonnen und umgesetzt werden. Es wird unterschieden in kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben) und langfristige (mehr als sieben Jahre) Umsetzbarkeit/Zeitrahmen.

Aus diesen Kriterien wird eine Wertematrix erstellt (Tabelle 26), die es nach einem Punktesystem ermöglicht, Maßnahmen zu priorisieren und bewerten:

Tabelle 27: Wertematrix zur Priorisierung

Kriterium	Ausprägung		
	gering	mittel	hoch
K = Kosten	3	2	1
E = Energieeinsparung	1	2	3
T = THG-Einsparung	1	2	3
U = Umsetzbarkeit	3 (kurz)	2 (mittel)	1 (lang)

Eine Maßnahme mit geringen Kosten, hohen Einsparungen und kurzer Umsetzbarkeit würde somit den Wert 12 erreichen und den Vorzug vor einer Maßnahme mit hohen Kosten, geringer Energie- und Treibhausgaseinsparung und langer Umsetzbarkeit mit einem Wert von 4.

Maßnahmenpriorisierung

Die Priorisierung erfolgt also nach dem unter Zuhilfenahme der Matrix erhaltenen Wert. Was aber nicht bedeutet, dass Maßnahmen mit einem geringen Wert nicht begonnen werden, bevor Maßnahmen mit einer höheren Priorisierung abgeschlossen sind. Es sollte immer auf Grundlage der personellen und finanziellen Möglichkeiten entschieden werden, welche Maßnahme in die Umsetzung gelangt. Ein weiterer Betrachtungspunkt wäre, dass nicht alle Aspekte in der Wertematrix berücksichtigt werden. Die Erstellung der Wärmeplanung bringt noch keine Treibhausgaseinsparung, ist aber Voraussetzung für die Dekarbonisierung der Netze. Dieses System soll nur als Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung dienen, im Einzelfall sollen zusätzliche Faktoren herangezo-



gen werden wie z.B. Vorbildwirkung der Gemeinde, Akzeptanz in der Bevölkerung, Schutz von Ressourcen und letztendlich auch der Erhalt des ländlichen Raumes.

Aus der Matrix zur Priorisierung entsteht folgendes Wertesystem (Tabelle 27).

Tabelle 28: Wertesystem zur Priorisierung

Erreichter Wert aus der Matrix	Priorität
Ab 10	1
7-9	2
6 und weniger	3

8.3 Maßnahmenübersicht (Kurzversion)

Nachfolgend ist eine Kurzversion (Tabelle 28) mit den entsprechenden Handlungsfeldern dargestellt. Die vollständigen Maßnahmenblätter mit Priorisierung (Maßnahmenkatalog) befinden sich im Anhang.

Tabelle 29: Kurzversion Maßnahmenübersicht

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmentitel
HF 1 K 1	Stadtentwicklung	Klimaschutzkoordination und –management
HF 1 K 2	Fuhrpark	Anreize für klimaschonendes Verhalten: Jobrad, Duschen für Radfahrende, Dienstfahrräder, Jahreskarte ÖPNV
HF 1 K 3	Beschaffung	Energieeffiziente Bürogeräte, Gebrauchsgüter und kommunaler Fuhrpark, Berücksichtigung der Nachhaltigkeit
HF 1 K 4	Gebäude/Flächen	Kommunales Energiemanagement, EEA, KomEms
HF 1 K 5	Liegenschaften	Sanierungskonzept kommunale Liegenschaften
HF 1 K 6	Straßenbeleuchtung	Flächendeckende LED-Beleuchtung
HF 1 K 7	Liegenschaften	Energieeffiziente Beleuchtung in eigenen Liegenschaften
HF 1 K 8	Liegenschaften	Erzeugung von Strom zum Eigenverbrauch mit PV-Dachanlage für die kommunalen Liegenschaften
Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmentitel
HF 2 E 1	Stadtentwicklung	Treibhausgasneutrale Stadt- und Bebauungsplanung



Energieeffiziente Neubaugebiete mit Wärmeversorgung

HF 2 E 2	Erneuerbare Energie, Dekarbonisierung des Gebäudebestandes in Zusammenarbeit Private Haushalte, mit den Stadtwerken Wärme- und Kälte
HF 2 E 3	G/H/D Ind Erhaltung, Ausbau und Repowering WKA
HF 2 E 4	EE, PH, Wärme- und Entwicklung einer Strategischen Kommunalen Wärmeplanung Kältenutzung
HF 2 E 5	Private Haushalte, Erneuerbare Energie für Wärmenetze im Bestand und Neubau EE, G/H/D Ind, Wärme- und Kälte
HF 2 E 6	Erneuerbare Energie Speichermöglichkeiten für die in der Einheitsgemeinde erzeugte Energien
HF 2 E 7	Private Haushalte, G/H/D Ind Optimierung der Beratungsstruktur Information und Beteiligung der Privaten Haushalte Energieberatung (Wärmeexkursion, Solarkataster, Ofenführerschein)
HF 2 E 8	Erneuerbare Energie Öffentlichkeitsarbeit für Bürgerenergie/Bürgergenossenschaften

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmentitel
HF 3 M 1	Mobilität	Fortschreibung des Radwegekonzeptes
HF 3 M 2	Mobilität	Standorte für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge planen und ausbauen
HF 3 M 3	Mobilität	Ausweitung von Mobilitätsangeboten durch die Verknüpfung mit Mobilitätsstationen (Mobilitätsstation Busbahnhof Osterwieck)
HF 3 M 4	Mobilität	Teilnahme an der bundesweiten Kampagne STADTRADELN
HF 3 M 5	Mobilität	Car-Sharing, Pendlerportal

Kürzel	Handlungsfeld	Maßnahmentitel
HF 4 A 1	Abwasser	Nutzung der Abwärme am Auslauf der Kläranlage
HF 4 A 2	Abfall	Abfallmanagement, Sensibilisierung der Bevölkerung



Kürzel	Maßnahmentitel
HF 5 N 1	Anpassung an den Entsiegelung von Flächen und Gemeindebegrünung Klimawandel
HF 5 N 2	Anpassung an den Aktionsplan zur Umgestaltung der Schul- und Kitagelände Klimawandel
HF 5 N 3	Anpassung an den Bildungsangebote für Kitas und Schulen Klimawandel
HF 5 N 4	Anpassung an den Klimafreundliche und Gesunde Ernährung „Regionaler Wochenmarkt“ Klimawandel
HF 5 N 5	Anpassung an den World Clean up Day – Die Welt räumt auf (Dritter Samstag im September) Klimawandel



9 Verstetigungsstrategie

Um den Klimaschutz und die im Prozess der Klimaschutzkonzepterstellung ins Leben gerufenen Aktivitäten dauerhaft in der Kommune zu verankern, wird eine Verstetigungsstrategie mit konkreten Maßnahmenvorschlägen erarbeitet. Dazu wurde eine geeignete Organisationsstruktur, mit Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten, Maßnahmen zur Vernetzung innerhalb der Verwaltung und mit anderen Kommunen geschaffen, um die im Klimaschutzkonzept formulierten Maßnahmen auch positive Effekte zeigen.

9.1 Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen – Klimaschutzmanagement

Da Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe ist, ergeben sich daraus inhaltliche und organisatorische Aufgaben. Deshalb sollte die Klimaschutzkoordination dauerhaft installiert sein. Ein erster Schritt zur dauerhaften Verstetigung ist also die personelle Besetzung. Somit kann in den folgenden Jahren mit der schrittweisen Umsetzung von Maßnahmen begonnen werden. Organisatorisch sollte die Stelle im Bauamt angesiedelt sein. Die Stelle ist erster Anlaufpunkt für alle Anliegen verwaltungsintern und –extern, die vom Thema Klimaschutz und Energieeffizienz tangiert werden. Der Ansprechpartner für Klimaschutz kann die Maßnahmen aber nicht allein umsetzen, sondern ist angewiesen auf eine enge Zusammenarbeit mit allen Fachbereichen sowie den ange schlossenen Einheiten (Wohnungsgesellschaft, Kindertagestätten, Bauhof) sowie auch über die Gemeindegrenzen hinaus. Eine Verstetigung innerhalb der Verwaltung ist also auf allen Ebenen notwendig. Die aktuelle Förderquote (Kommunalrichtlinie 2022) für finanzschwache Kommunen beträgt 90% der förderfähigen Gesamtausgaben als Zuschuss für die befristete Beschäftigung des Klimaschutzkoordinators für weitere vier Jahre sowie die Unterstützung durch externe Dienstleister, Dienstreisen und Öffentlichkeitsarbeit. Die dauerhafte Implementierung der Stelle über den Förderzeitraum hinaus wird angestrebt und könnte bei gemeinsam bestätigten Interesse von 25% der Gemeinden im Landkreis auch im Landkreis angesiedelt werden.

Weitere wichtige zu schaffende Stellen sind das Energiemanagement. Das Energiemanagement wird für 36 Monate zu 70% gefördert (Kommunalrichtlinie 2022) und finanziert sich darüber hinaus selbst durch Energieeinsparungen in den kommunalen Einrichtungen.

Der weitaus wichtigere Part ist aber die Bereitschaft der anderen beteiligten Fachbereiche zur zentralen Maßnahmenumsetzung. Die Notwendigkeit zur Umsetzung der Konzeptmaßnahmen sowie entsprechende Zuständigkeiten müssen intern von der Verwaltungsspitze entsprechend kommuniziert werden. Somit wird das Ziel, Klimaschutz in allen Bereichen zu berücksichtigen und zu integrieren, umgesetzt.

Für die Umsetzung der Maßnahmen sind mittel- und langfristig gesicherte Finanzmittel bereitzustellen, die den Fachbereichen zugeordnet werden. Im Zuge der Haushaltsaufstellung achtet das Klimaschutzmanagement darauf, dass finanzielle Mittel für den Klimaschutz Berücksichtigung finden.



Zusammenfassend ergeben sich für das Klimaschutzmanagement/Klimaschutzkoordination folgende Aufgaben:

- Projektmanagement bei der Koordinierung der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen, Projektüberwachung und -kontrolle,
- fachliche Unterstützung der Akteure bei Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept,
- Antragstellung für Fördermittel und Projektumsetzung, insbesondere für eine ausgewählte Maßnahme im Rahmen der Kommunalrichtlinie
- Planung, Organisation und Durchführung verwaltungsinterner und externer Informationsveranstaltungen und Schulungen,
- Akteursbeteiligung bei der Umsetzung einzelner Klimaschutzmaßnahmen,
- Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz
- Monitoring und Controlling (die systematische Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten)

9.2 Vernetzung

Zur Umsetzung der genannten Maßnahmen ist eine Vernetzung mit allen Fachbereichen notwendig.

Die Vernetzung mit Akteuren auch außerhalb der Verwaltung erfolgte im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes und wird weiter fortgesetzt und verstetigt. Themenbezogen finden Zusammenkünfte statt (z.B. Termin Thema Kommunale Wärmeplanung mit den Stadtwerken Halberstadt am 6. Oktober 2023). Von festen Terminen in Form von Stammtischen etc. wird vorerst abgesehen, um die Arbeitsbelastung der Akteure einzudämmen. Es werden bestehende Strukturen genutzt, um Themen zu platzieren (Arbeitsberatungen, reguläre Besprechungen, Netzwerktreffen etc.). Diese Vorgehensweise setzt eine enge Zusammenarbeit mit den beteiligten Akteuren voraus.



Abbildung 51: Akteure beim Klimaschutzmanagement der Einheitsgemeinde Osterwieck (eigene Darstellung)

Besonders wichtig ist aus Sicht der verhältnismäßig kleinen Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck die Vernetzung über die Gemeindegrenzen hinaus. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Zusammenarbeit mit dem Landkreis Harz, da sich dort bestimmte Entscheidungsebenen befinden. Viele Fragen lassen sich im direkten Austausch schnell klären. Aber auch der Erfahrungsaustausch auf Landesebene, vor allem durch die Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (LENA) organisiert, ist weiterhin angestrebt. Ein Austausch mit anderen Klimaschutzmanagern ermöglicht so, vielfältige Projekte und Maßnahmen kennenzulernen und diese eventuell auch im eigenen Umfeld anzugehen. Diese Zusammenarbeit wird fortgesetzt, neu hinzukommende Partner werden in das Netzwerk integriert und damit wird eine stetige stabile Vernetzung gewährleistet. Das Energieberatungszentrum Osterwieck spielt ebenso eine wichtige Rolle und diese Struktur sollte im Bereich Beratung/Information für Bürger wieder intensiver genutzt werden. Die Zusammenarbeit mit den Energieversorgungsunternehmen wird weiter ausgebaut. Auch überregionale Verbände (Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen – AGFK) spielen dabei eine Rolle. Dieser Part sollte gerade im Hinblick auf Mobilität und Radwegekonzept weiter ausgebaut werden.

9.3 Öffentlichkeitsarbeit

Die während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes gemachten Erfahrungen in der Öffentlichkeitsarbeit werden verstetigt. Den Informationsaustausch über die Klimaschutzaktivitäten der Einheitsgemeinde mit den Bürgern gilt es dabei besonders zu beleben. Bereits vorhandene Strukturen werden genutzt, um die Bürger aktiv am Klimaschutz einzubeziehen. Die gute Zusammenarbeit mit der Presse ermöglichte es, die Bürger über die Medien informiert zu halten. Im Kapitel 11 „Kommunikationsstrategie“ wird ausführlicher zur Öffentlichkeitsarbeit berichtet.



10 Controlling-Konzept

Hier werden die Rahmenbedingungen für die kontinuierliche Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen für den gesamten Untersuchungsraum dargestellt. Darüber hinaus werden Regelungen für die Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele festgelegt. Dazu werden Maßnahmen zur Kontrolle des Projektfortschritts definiert, Erfolgsindikatoren der Maßnahmen benannt und der Turnus der Fortschreibung der Treibhausgasbilanz vorgegeben. Das Controlling-Konzept umfasst auch den Personalbedarf, notwendige Investitionen (zum Beispiel in Messtechnik), Zeitpläne mit Arbeitsschritten und Möglichkeiten zur Datenerfassung und -auswertung. Darüber hinaus werden Managementmöglichkeiten und Zertifizierungssysteme vorgestellt sowie Empfehlungen für die Einheitsgemeinde abgegeben.

10.1 Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz

Die Energie- und Treibhausgasbilanz ist das Instrument der Erfolgskontrolle der Klimaschutzaktivitäten. Eine regelmäßige Fortschreibung in 2-3 Jahresschritten macht die Einsparung von Energie und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen sichtbar. Da viele der Maßnahmen mittel- bis langfristig angelegt sind, sind kürzere Abstände nicht zielführend. Größere Abstände wiederum lassen schnell das Ziel aus den Augen verlieren.

Berücksichtigung sollten dabei eventuelle Änderungen der Bilanzierungsmethodik finden. Ebenfalls gewährleistet sein sollte eine vergleichbare Datenqualität. Dafür sollte die Software „Klimaschutz-Planer“ auch weiterhin genutzt werden. So sind Vergleiche zum Bilanzierungsjahr 2022 möglich und die Entwicklung der einzelnen Bereiche (Haushalte, GHD, Industrie, Kommune und Verkehr) kann gezeigt werden.

Während der Konzepterstellung wurde ein Überblick über die Verbräuche der kommunalen Liegenschaften geschaffen. Dieser Überblick sollte als Monitoring der kommunalen Liegenschaften und in Form von Energieberichten für jedes intensiv genutzte Gebäude jährlich fortgeführt werden, um Einsparpotenziale zeitnah zu prüfen und bei Bedarf gegenzusteuern.

Eine regelmäßige Kommunikation über die Webseite der Einheitsgemeinde sollte erfolgen.

10.2 Indikatoren-Analyse

Die im Klimaschutzkonzept verwendeten Indikatoren bieten sich als Basis für das Controlling an. Dies gewährleistet eine Vergleichbarkeit auch mit anderen Kommunen und gewährleiste eine kontinuierliche Herangehensweise. Im Einzelnen werden folgende Indikatoren herangezogen:

- ✓ CO₂-eq pro Einwohner bezogen auf die Gesamtemissionen der Gemeinde
- ✓ CO₂-eq pro Einwohner bezogen auf Emissionen des Sektors private Haushalte
- ✓ Anteil erneuerbarer Energien am Strom- bzw. Wärmeverbrauch
- ✓ Modal Split



- ✓ Energieverbrauch durch motorisierten Individualverkehr (MIV) pro Einwohner
- ✓ Energieverbrauch im Sektor private Haushalte pro Einwohner

Diese Indikatoren bilden den Rahmen für die Erfassung der Energieverbräuche und der Treibhausgasemissionen im gesamten Untersuchungsgebiet und repräsentieren im Controlling den Top-Down-Ansatz.

Bei der Umsetzungsplanung konkreter Maßnahmen empfiehlt es sich gegebenenfalls spezifische Indikatoren zu entwickeln. Dies könnten zum Beispiel sein:

- ✓ Anzahl der Ladesäulen für E-Autos im Gemeindegebiet
- ✓ Umstellungsgrad auf LED-Leuchtmittel bei der Straßenbeleuchtung
- ✓ Anteil der E-Autos an der Gesamtzahl der zugelassenen PKW
- ✓ Anzahl der kommunalen Gebäude mit Dach-Photovoltaikanlagen
- ✓ Anzahl der energetisch sanierten Gebäude an der Gesamtgebäudeanzahl

Mit Hilfe dieser Indikatoren wird der Bottom-up-Ansatz verfolgt, d.h. die Wirksamkeit der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Erreichung der Klimaschutzziele.

10.3 Projektmonitoring

Das Projektmonitoring überprüft die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Dafür verantwortlich sollte der Bereich Klimaschutzkoordination oder Energiemanagement der Gemeinde sein. So werden die Fortschritte der Maßnahme über das Projektmonitoring überwacht. Diese könnten aber auch auf das Handlungsfeld kumuliert werden und für das gesamte Projekt erfolgen. Gemessen wird der Fortschritt an spezifischen Indikatoren, die Bestandteil des Maßnahmenkatalogs sind. Diese Indikatoren müssen gegebenenfalls auch aktualisiert bzw. angepasst werden. Die Struktur der Maßnahmensteckbriefe sollte aber beibehalten werden, um eine Erfolgskontrolle zu gewährleisten.

Die kommunalen Liegenschaften sollten über das Monitoring regelmäßig geprüft und überwacht werden, ratsam wäre hier einen Energiemanager einzusetzen, der in einem ersten Schritt die Daten für die Liegenschaften monatlich erfasst und aufbereitet und in einem Energiebericht des Gebäudes zusammenfasst.

Aus bereits umgesetzten Maßnahmen können sich neue Aspekte ergeben, es können Synergien entstehen. In Absprache mit den Beteiligten wäre es denkbar, dann auch Maßnahmen anzupassen und zu ergänzen.



11 Kommunikationsstrategie

11.1 Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Das Ziel der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit ist die Einbeziehung, Sensibilisierung, Akzeptanz und Motivation der Einwohner unserer Gemeinde. Klimaschutz soll greifbar und erfahrbar werden. Im Mittelpunkt stehen das konkrete Handeln vor Ort und nicht das Warten auf Beschlüsse aus übergeordneter Ebene.

Während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes spielte die Information zur Erarbeitung des Konzeptes eine große Rolle. Direkt nach Vorhabenbeginn erschien ein Interview in der Lokalzeitung „Halberstädter Tageblatt“ und im Portal der Einheitsgemeinde Osterwieck wurde die Seite Klimaschutz mit ersten Informationen freigeschaltet. Eine regelmäßige Information über beide Kanäle (Presse und Internetportal) erfolgte.

Parallel dazu wurde eine Umfrage zur Kommunikation der Maßnahmen über das Beteiligungsportal des Landes Sachsen-Anhalt durchgeführt.

11.2 Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Die Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten ist auch weiterhin Teil der Konzeptarbeit. Die Zielgruppen sind dabei identisch mit den Akteursgruppen (siehe Abbildung 51).

Dabei ist die interne Verwaltung als Zielgruppe auch erster Ansprechpartner und sollte immer zuerst informiert werden. Einige Handlungsfelder liegen zum großen Teil oder auch ausschließlich im Verantwortungsbereich dieser. Aufgrund der kleinen und überschaubaren Verwaltung können Themen präzise adressiert werden. Beispiele sind die Straßenbeleuchtung, Beschaffung Gebäude- und Flächenmanagement.

Eine weitere sehr wichtige Zielgruppe ist die Politik (Stadtrat und Ortschaftsräte der Gemeinde). Der Stadtrat ist der politische Entscheidungsträger der Gemeinde, er muss das integrierte Klimaschutzkonzept beschließen, weshalb Einbindung und Information Voraussetzung für eine Zustimmung ist. Während der Umsetzungsphase des Konzeptes wird der Stadtrat zu einzelnen Maßnahmen weitere Beschlüsse fassen und somit in die aktive Klimaschutzarbeit eingebunden. Ein regelmäßiger Austausch mit den Ortsbürgermeistern der Einheitsgemeinde sollte ausgebaut werden.

Kommunale Unternehmen und Energieversorgungsunternehmen stehen bei den Zielgruppen ebenfalls in erster Linie, es existieren feste Ansprechpartner und eine Kommunikation erfolgt regelmäßig.

Die wichtigste Zielgruppe im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind die Bürger der Einheitsgemeinde. Die Ergebnisse des vorliegenden Konzeptes zeigen, dass gerade in diesem Bereich ein enormes Potenzial liegt.



In Kindergärten, Schulen und Horteinrichtungen fanden in der Vergangenheit Aktionen zum Thema Umwelt und Klima statt. Daran wurde angeknüpft und der Aufruf zum Logo-Wettbewerb mit in die Konzeptarbeit einbezogen. Ein wichtiger Multiplikator ist auch die Volkshochschule. Diese rief die Klimaschutzmanager des Landkreises auf, das Thema Klimaschutz zu begleiten. Aufgrund fehlender Nachfrage kam ein Kurs nicht zustande. Dennoch sollte mit dem Konzept an den Bildungsbereich angeknüpft werden, da Kinder und Jugendliche offen für die Thematik sind und es auch um eine nachhaltige Zukunft für ihre Generation geht. Es gilt die Kontakte im Bildungsbereich zu pflegen und auszubauen.

Unternehmen (Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) – hier ist die Relevanz des Klimaschutzes sehr unterschiedlich. Sie sind wichtig und auch im Prozess der Umsetzung von Maßnahmen zu beteiligen. Jedoch erfordert die Ansprache ein hohes Maß an Sensibilität.

Vereine müssen als Zielgruppe der Öffentlichkeitsarbeit für die Klimakommunikation noch erschlossen werden. Für die vielen Sportvereine der Gemeinde sollten geeignete Kommunikationsmöglichkeiten gefunden werden. Das Thema STADTRADELN bietet sich hier als Maßnahme an.

11.3 Kommunikations- und Informationsinstrumente

Das Thema Klimaschutz mit dem Schwerpunkt Energie- und Mobilitätswende ist sehr präsent in den Medien. Regelmäßige Informationen zum Klimaschutzmanagement auf der Internetseite der Einheitsgemeinde sind ein wesentlicher Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit. Die während der Konzepterstellung begonnene Tätigkeit wird fortgesetzt und verstetigt. Die Vorstellung des Konzeptes im Fallsteingymnasium und anschließende Diskussion mit den Schülern hat gezeigt, dass auch in den Bildungseinrichtungen Bedarf an Informationen und Projekten zum Thema Klimaschutz steht. Dieses Format soll genutzt werden und mit jährlich wechselnden Schwerpunkten auf Möglichkeiten zur Energieeinsparung an Bildungseinrichtungen hinweisen, die LENA bietet hierzu Informationen und Beratung. Eine nächste Veranstaltung Ausstellungseröffnung „Klimaschutz zum Anfassen“ wird vorbereitet.

Zur unmittelbaren Beteiligung bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sind Bürger im Rahmen der Präsentation „So geht Klima“ eingeladen. Der Auftakt dazu erfolgte über die Präsentation der Energie- und Treibhausgasbilanz. Dabei werden über Aktivitäten der Verwaltung bei der Umsetzung der Maßnahmen berichtet, Anregungen der Bürger werden aufgenommen.

Tabelle 30: Kommunikations- und Informationsinstrumente

Maßnahme	Inhalt	Akteur	Zielgruppe	Termin
Internetseite der Einheitsgemeinde	Regelmäßige Information zum Thema Klimaschutz, zu Projekten und Veranstaltungen	Klimaschutzmanagement, Presse	Alle Bürger	Alle 2 Monate
Newsletter	Regelmäßige Information über Aktivitäten zum Kli-	Klimaschutzmanagement,	Alle Bürger	Alle 3 Monate



	maschutz und zur Umsetzung der Maßnahmen	Presse		
Klimawanderung	Exkursion mit fachkundigen Referenten um Klimaveränderungen vor Ort erfahrbar machen	Klimaschutzmanagement, Presse, Referent	Alle Bürger	Jährlich
Ausstellung Entwürfe Logo-Wettbewerb in Schäfers Hof	Würdigung der Entwürfe vor der breiten Öffentlichkeit,	Klimaschutzmanagement, Presse, Tourismusverein	Alle Bürger	jährlich
Stadtradeln	Motivation zu Verhaltensänderung im Handlungsfeld Mobilität	Bürgermeister, Klimaschutzmanagement	Alle Bürger, Unternehmen	Jährlich, erstmalig im Juni 2025
So geht Klima	Präsentation der Energie- und Treibhausgasbilanz, Diskussion von Zielen und Maßnahmen, Berichte zum Umsetzungstand der Maßnahmen	Klimaschutzmanagement	Akteure der Verwaltung, der kommunalen Unternehmen, Politik	Jährlich
Soziale Medien	Kurzinformation zu Aktionen, Einladung zum Mitmachen	Klimaschutzmanagement, Presse	Alle Bürger, vor allem junge Menschen	Quartalsweise

11.4 Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung

Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in unserer Gemeinde kann auf verschiedene Hürden stoßen, wie Skepsis und Widerstand gegen Veränderungen, wirtschaftliche Bedenken, fehlende Partizipationsmöglichkeiten, im Handlungsfeld Mobilität kann Ablehnung entstehen. Um diese Hürden zu überwinden, müssen Kommunikationsmaßnahmen gezielt eingesetzt werden. Dabei kommt es hauptsächlich auf Vermittlung an, denn vom Klimawandel sind alle Menschen gleichermaßen betroffen.

Das Thema Mobilität eignet sich besonders, um Menschen zum Umdenken zu motivieren. Mit der Aktion STADTRADELN werden die Bürger niederschwellig angesprochen, etwas vielleicht auch Neues zu auszuprobieren. Das Thema eignet sich hervorragend, um eine Diskussion im Kollegen-, Bekannten-, Familien- oder Freundeskreis anzuregen.

Das Thema Abfallentsorgung unter dem Motto „Die Welt räumt auf“ (World Clean up Day) eignet sich um alle Bürger niederschwellig anzusprechen und einen Beitrag für eine saubere Gemeinde zu leisten.



Das Thema Begrünung/Aufforstung wird auch viele Bürger ansprechen und mit einem Generationenwald entweder direkt in der Gemeinde oder im Harz könnte man die Bürger sicher erreichen und verbunden werden mit der Idee – für jedes Kind der Einheitsgemeinde einen Baum.

Das Thema Regionaler Wochenmarkt mit saisonalen Angeboten direkt aus der Region verbindet Themen wie Ernährung, Nachhaltigkeit und Vermeidung von Verkehr und wird ebenfalls die Bürger der Gemeinde erreichen.



12 Zusammenfassung und Ausblick

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept für die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck wurde im Zeitraum von Februar 2023 bis September 2024 gemäß der Kommunalrichtlinie 2020 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit erarbeitet. Das Konzept umfasst alle vom Fördergeber vorgegebenen Bausteine und bündelt erstmalig zahlreiche Aktivitäten und fasst diese unter dem Kontext Klimaschutz zusammen.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz des Jahres 2022 bestätigt den eingeschlagenen Pfad, Energieeffizienz und den sparsamen Umgang mit Ressourcen in den Vordergrund zu stellen. Die entwickelten Szenarien auf Basis dieser Bilanz zeigen jedoch, dass erhebliche Anstrengungen notwendig sind, um das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen. Insbesondere der Ausbau der erneuerbaren Energien muss dynamischer erfolgen. Die Gemeinde muss hierbei eine Vorbildfunktion übernehmen, um auch private Haushalte und die Wirtschaft zu sensibilisieren und zu motivieren. Im Rahmen des Konzeptes wurden ... Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern erarbeitet. Diese gilt es Schritt für Schritt umzusetzen.

Ein kontinuierliches Energiemanagement bietet die Chance, zukünftige Entwicklungspotenziale aufzudecken und unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen zu nutzen. Die notwendigen finanziellen Mittel für Investitionen in den Klimaschutz sind in der Haushaltspolitik zu berücksichtigen. Das bisher gute Zusammenwirken der Akteure sollte auch bei Umsetzung der entwickelten Maßnahmen genutzt und verstetigt werden.

Das Klimaschutzmanagement kann sicherstellen, dass die gestellten Leitziele nicht aus dem Auge verloren werden. Wenn Klimaschutz als Chance für wirtschaftliche Innovation und gesellschaftliche Entwicklung verstanden wird, wächst auch die Bereitschaft, den notwendigen Veränderungen positiv zu begegnen. Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept bietet die Basis dafür.



13 Literaturverzeichnis/Quellenverzeichnis

1 Einleitung

- ✓ [Aufgaben von Klimaschutzmanager*innen – Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz \(kommunaler-klimaschutz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Klima | Energie | Umweltbundesamt](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Vorreiter in der Klimapolitik | Tatsachen über Deutschland \(tatsachen-ueber-deutschland.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Bundesnetzagentur - Netzausbau Strom](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

2 Ausgangslage in der Einheitsgemeinde – Zahlen, Daten, Fakten

- ✓ [Osterwieck – Wikipedia](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Flächennutzungsplan - Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck \(stadt-osterwieck.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ ["IGEK" Osterwieck/Huy - Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck \(stadt-osterwieck.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck - Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck \(stadt-osterwieck.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Die Harzer Verkehrsbetriebe - Das sind wir! \(hvb-harz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [1 Internettabelle 7RBP nach Prognosejahr Geschlecht alle Ebenen.xlsx \(live.com\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Kraftfahrt-Bundesamt - Bestand \(kba.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [KFZ-Zulassung Landkreis Harz \(kreis-hz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Sachsen-Anhalt-Viewer](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und Auswertung Bericht 2021/2022: https://mobilitaetspanel.ifv.kit.edu/downloads/Bericht_MOP_21_22.pdf, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Bund, Länder und Kreise - Harz - Statistik der Bundesagentur für Arbeit \(arbeitsagentur.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Pendleratlas - Statistik der Bundesagentur für Arbeit \(arbeitsagentur.de\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Zensusdatenbank: Themen \(zensus2022.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz \(2009\) - Regionale Planungsgemeinschaft Harz \(rpgharz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Kreisentwicklungskonzept \(kreis-hz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Geschichte Energiepark Druiberg – Energiepark Druiberg GmbH \(energiepark-druiberg.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Neuigkeiten – WG Osterwieck \(wg-osterwieck.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [So ist Deutschland auf die Folgen des Klimawandels vorbereitet - quarks.de](#), letzter Zugriff am 31.07.2024



- ✓ [38835 - Statistik](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [BBSR - Fachbeiträge - Hitzeschutz und Hitzevorsorge bei Gebäuden und im Stadtumbau \(bund.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [KLIVO Portal - KLIVO](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

3 Energie- und Treibhausgasbilanz

- ✓ [Die quantitative Ist-Analyse – Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz \(kommunaler-klimaschutz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Treibhausgas – Wikipedia](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Die Treibhausgase | Umweltbundesamt](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Klimaschutz-Planer](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [BISKO Methodenpapier kurz ifeu Nov19](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Stand der Mobilitätswende in ländlichen Regionen | Zukunft Mobilität \(zukunft-mobilitaet.net\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [BMDV - Ländliche Mobilität: ÖPNV setzt auf On-Demand-Angebote \(bund.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom stiegen in 2022 | Umweltbundesamt](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Startseite | MaSTR \(marktstammdatenregister.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

4 Potenzialanalyse

- ✓ [Praxisleitfaden: Klimaschutz in Kommunen \(4., aktualisierte Auflage\) \(difu.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [BMWK - Unsere zukünftige Stromversorgung](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Energiewende - CO₂-Emissionsfaktor im Strommix steigt 2022 auf 434 g/kWh \(tga-fachplaner.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [2021 KEV THG Strom-2020 und 2030-2050.pdf \(iinas.org\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht. BMVI, infas, DLR, IVT, infas 360. Bonn, Berlin \(mobilitaet-in-deutschland.de\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Stand der Mobilitätswende in ländlichen Regionen | Zukunft Mobilität \(zukunft-mobilitaet.net\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Stand der Mobilitätswende in ländlichen Regionen | Zukunft Mobilität \(zukunft-mobilitaet.net\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Mobilität auf dem Land: Nachholbedarf beim ÖV | ADAC](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Zukunftsfähige öffentliche Mobilität außerhalb von Ballungsräumen \(ADAC Studie\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Verkehrswende: Deutschlandtakt der Bahn auf 2070 verschoben - ZDFheute](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Für die Mobilität der Zukunft | Tatsachen über Deutschland \(tatsachen-ueber-deutschland.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024



- ✓ [Berufspendler - Statistisches Bundesamt \(destatis.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [EO Solar \(dlr.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Stromverbrauch](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [dena](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Sanierung](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Stadtistik](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Verbraucherzentrale, <https://verbraucherzentrale-energieberatung.de/news-wissen/magazin/kleinwindanlagen/>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [MaStR](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ <https://photovoltaik.org/kosten/photovoltaik-rechner>, letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Preisentwicklung der Holzpellets-Preise der letzten 5 Jahre.](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen/>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://lagb.sachsen-anhalt.de/geologie/geothermie/tiefe-geothermie/geothermie-karten/>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://www.carmen-ev.de/2020/10/10/waermepumpe-heizen-mit-umweltwaerme/>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Unser Beratungsangebot | Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt \(verbraucherzentrale-sachsen-anhalt.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

5 Szenarien bis 2050

- ✓ [Tabellen Bevölkerungsprognose und Haushalteprognose \(sachsen-anhalt.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-begruesst-renovierungswelle-der-eu-und-fordert-sofortige-umsetzung-von-der-bundes/>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://www.energie-und-management.de/nachrichten/wirtschaft/detail/50-einsparpotential-bei-sanierung-aelterer-wohnhaeuser-142623?id=142623>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/65-prozent-erneuerbare-energien-beim-einbau-von-neuen-heizungen-ab-2024.pdf?blob=publicationFile&v=6>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://www.kea-bw.de/publikationen>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Studie im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, [Klimaneutrales Deutschland 2045 | Prognos](#), letzter Zugriff am 31.07.2024



- ✓ Nussbaumer, T.; Thalmann, S; Jenni, A.; Ködel, J. (2018): Planungshandbuch Fernwärme, Version 1.2. Bundesamt für Energie, Bern. [Leitfaden FW-UGST V1.0.pdf \(verenum.ch\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ Zukunft Altbau (2023): Wann sich der Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmennetz lohnt. In: Bauen +, Aktuelles. Fraunhofer IRB Verlag, [www.bauenplus.de/aktuelles/Wann-sich-der-Anschluss-an-ein-Nah-oder-Fernwaermenetz-lohnt/](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Potential in Sachsen-Anhalt >10%, vgl. Pape et al. (2023): Flächenpotentiale der Windenergie an Land 2022. Studie im Auftrag des Bundesverband Windenergie e.V. https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/02-planung/20220920_BWE_Flaechenpotentiale_Windenergie_an_Land.pdf, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Deutsches Biomasseforschungszentrum (2010): Globale und regionale räumliche Verteilung von Biomassepotenzialen. Endbericht. FKZ: SF – 10.08.36.2., [Globale und regionale räumliche Verteilung von Biomassepotenzialen - Status Quo und Möglichkeit der Präzisierung - \(FKZ: SF – 10.08.36.2\) : Endbericht \(thuenen.de\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ Agentur für Erneuerbare Energien (2013): Potenzialatlas Bioenergie in den Bundesländern, Teilkapitel: Sachsen-Anhalt, [Mediathek - Agentur für Erneuerbare Energien \(unendlich-viel-energie.de\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ BP (2023): bp energy outlook 2023 edition, [bp Energy Outlook 2023](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Angelini, Heinfellner, Pfaffenbichler und Schwingshackl (2022): Transition Mobility 2040. Entwicklung eines Klima- und Energieszenarios zur Abbildung von Klimaneutralität im Verkehr 2040. Umweltbundesamt GmbH, Wien, [Entwicklung eines Klima- und Energieszenarios zur Abbildung von Klimaneutralität im Verkehr 2040 - BOKU FIS](#), letzter Zugriff 31.07.2024

6 Treibhausgasminderungsziele, Strategien

- ✓ [EU-Klimaschutzpaket Fit For 55 | Bundesregierung](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ <https://www.bmu.de/gesetz/bundes-klimaschutzgesetz/>, letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Klimaschutz in Sachsen-Anhalt](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Document \(sachsen-anhalt.de\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ [Der europäische Grüne Deal - Europäische Kommission \(europa.eu\)](#), letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/europa/fit-for-55-eu-1942402>, letzter Zugriff 31.07.2024



- ✓ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410>, letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaschutzplan-2050-der-bundesregierung>, letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1>, letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/sofortprogramm-klimaanpassung-2019928>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Bundesregierung beschließt Klimaschutzprogramm 2023 | Bundesregierung](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Aktualisierung der Nachhaltigkeitsstrategie | Bundesregierung](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

7 Beteiligung von Akteuren

- ✓ [Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung - Startseite \(nachhaltige-beschaffung.info\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) und Service- und Kompetenzzentrum. 2014. Klimaschutz & Beschaffung. Praktische Ansätze für Kommunen zur Förderung einer klimafreundlichen Beschaffung [Klimaschutz & Beschaffung | Deutsches Institut für Urbanistik \(difu.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

8 Maßnahmenkatalog

- ✓ [Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz \(kommunaler-klimaschutz.de\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Flächenmanagement: Schutz unserer Lebensgrundlage - LfU Bayern](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/flaecheninanspruchnahme/>, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Abfallwirtschaftskonzept für den Landkreis Harz 2019-2024 Fortschreibung \(readkong.com\)](#), letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Radverkehr | Umweltbundesamt](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

9 Verstetigungsstrategie

- ✓ Bierwirth, A. und Schüle, R. (2012): Kommunaler Klimaschutz: ein Konzept ist nicht genug! (online) URL: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/4364/file/4364_Bierwirth.pdf, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ Ifeu-Institut (2020): Klimaschutzmanagement verstetigen. Gesammelte Erfolgsfaktoren und Erfahrungen aus dem Projekt Klima-Kompakt. (Online)



https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Leitfaden_KSM_Klima-KomPakt_barrierefrei-web.pdf, letzter Zugriff am 31.07.2024

10 Controlling-Konzept

- ✓ <https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/klimaschutzkonzept/klimaschutzaktivitaeten-steuern-monitoring-und-controlling/>, letzter Zugriff 31.07.2024
- ✓ https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2023/02/Praxisleitfaden_2023_Kapitel_B7_Monitoring.pdf, letzter Zugriff am 31.07.2024
- ✓ [Controlling-Konzept - Gemeinde Kirchzarten im Schwarzwald](#), letzter Zugriff am 31.07.2024

11 Kommunikationsstrategie

- ✓ Schrader, C. (2020): Übers Klima sprechen. Das Handbuch. (Online) URL: https://klimakommunikation.klimafakten.de/wp-content/uploads/HandbuchKlimakommunikation_Kap10-Loesungen_final.pdf, letzter Zugriff am 31.07.2024



14 Anhang

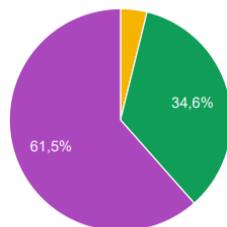
14.1 Ergebnisse Umfrage

Frage Wie wichtig ist Ihnen Klimaschutz?

Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
blau	überhaupt nicht wichtig	0	0%
rot	nicht wichtig	0	0%
gelb	eher wichtig	1	3,8%
grün	wichtig	9	34,6%
lila	sehr wichtig	16	61,5%



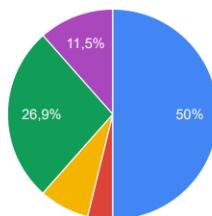
gelb: eher wichtig
grün: wichtig
lila: sehr wichtig

Frage Aus welcher Sicht nehmen Sie an dieser Umfrage teil?

Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
blau	Bürgerin oder Bürger	13	50%
rot	Verein	1	3,8%
gelb	Unternehmen	2	7,7%
grün	Politik	7	26,9%
lila	Sonstiges	3	11,5%



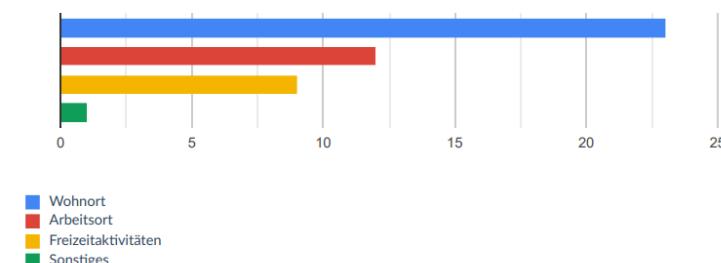


Frage In welchem Bezug stehen Sie zur Einheitsgemeinde?

Typ Mehrfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
Wohnort		23	88,5%
Arbeitsort		12	46,2%
Freizeitaktivitäten		9	34,6%
Sonstiges		1	3,8%

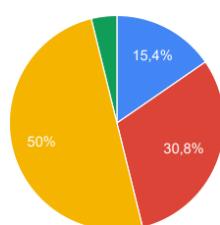


Frage Wohnungssituation

Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
Wohnung (Eigenamt)		4	15,4%
Wohnung (Miete)		8	30,8%
Einfamilienhaus (Eigenamt)		13	50%
Einfamilienhaus (Miete)		1	3,8%
Sonstiges		0	0%



- Wohnung (Eigenamt)
- Wohnung (Miete)
- Einfamilienhaus (Eigenamt)
- Einfamilienhaus (Miete)

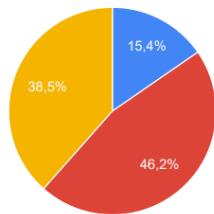


Frage Haushaltsgröße

Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
■	Einpersonenhaushalt	4	15,4%
■	Zweipersonenhaushalt	12	46,2%
■	Mehrpersonenhaushalt	10	38,5%



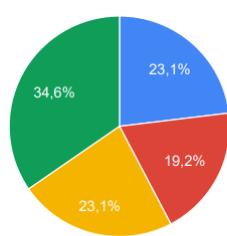
- Einpersonenhaushalt
- Zweipersonenhaushalt
- Mehrpersonenhaushalt

Frage Wie oft nutzen Sie das Fahrrad anstelle des Autos?

Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
■	täglich	6	23,1%
■	3x die Woche	5	19,2%
■	1x die Woche	6	23,1%
■	nie	9	34,6%



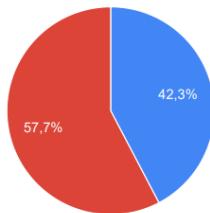
- täglich
- 3x die Woche
- 1x die Woche
- nie



Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
 Weiblich	11	42,3%	
 Männlich	15	57,7%	
 Divers	0	0%	

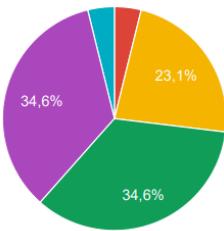


- Weiblich
- Männlich

Typ Einfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
blau	jünger als 20 Jahre	0	0%
rot	21-30 Jahre	1	3,8%
gelb	31-40 Jahre	6	23,1%
grün	41-50 Jahre	9	34,6%
lila	51-67 Jahre	9	34,6%
hellblau	älter als 67 Jahre	1	3,8%



- 21-30 Jahre
- 31-40 Jahre
- 41-50 Jahre
- 51-67 Jahre
- älter als 67 Jahre

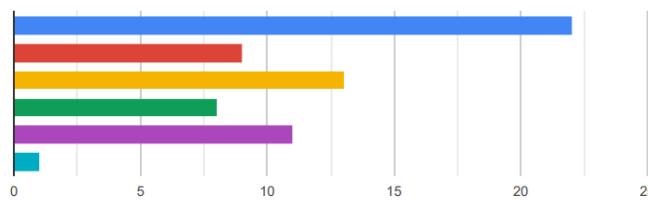


Frage Über welche Kanäle würden Sie sich zukünftig Informationen zu Veranstaltungen, Beteiligungen oder sonstigen Angeboten der Einheitsgemeinde zum Thema Klimaschutz wünschen?

Typ Mehrfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
Homepage der Stadt Osterwieck		22	84,6%
Newsletter Klimaschutz		9	34,6%
Social Media		13	50%
Flyer und Plakate		8	30,8%
Presse		11	42,3%
Sonstiges		1	3,8%



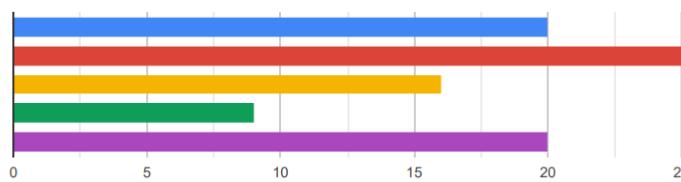
- Homepage der Stadt Osterwieck
- Newsletter Klimaschutz
- Social Media
- Flyer und Plakate
- Presse
- Sonstiges

Frage Welche der nachfolgenden Handlungsfelder müssen Ihrer Meinung nach besonders betrachtet werden?

Typ Mehrfachauswahl

Pflichtangabe Ja

	Antwort	Anzahl	Prozent
Handlungsfeld Kommune: Beschaffung, Straßenbeleuchtung, Flächen- und Gebäude Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligung, Vernetzung (z.B. Workshops, Newsletter)		20	76,9%
Handlungsfeld Energie und Gebäude: Erneuerbare Energien (z.B. PV-Anlagen), Energieeffizienz (z.B. energetische Sanierung)		25	96,2%
Handlungsfeld Mobilität und Verkehr: Nachhaltige Mobilität (z.B. Carsharing, Stärkung ÖPNV, Pendlerportal)		16	61,5%
Handlungsfeld Abfall und Abwasser: Nutzung von Abwärme an Kläranlagen, Klimabildung/Bildung für Nachhaltige Entwicklung (z.B. Kurse, Veranstaltungen)		9	34,6%
Handlungsfeld Klimaanpassung/Nachhaltigkeit/Ernährung: Natürlicher Klimaschutz/Kompensation (z.B. Baumpflanzungen, Begrünung) Klimaanpassung (z.B. Anpassung an Starkregenereignisse, Hitzebelastung, Verschattung)		20	76,9%



- Handlungsfeld Kommune: Beschaffung, Straßenbeleuchtung, Flächen- und Gebäude Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligung, Vernetzung (z.B. Workshops, Newsletter)
- Handlungsfeld Energie und Gebäude: Erneuerbare Energien (z.B. PV-Anlagen), Energieeffizienz (z.B. energetische Sanierung)
- Handlungsfeld Mobilität und Verkehr: Nachhaltige Mobilität (z.B. Carsharing, Stärkung ÖPNV, Pendlerportal)
- Handlungsfeld Abfall und Abwasser: Nutzung von Abwärme an Kläranlagen, Klimabildung/Bildung für Nachhaltige Entwicklung (z.B. Kurse, Veranstaltungen)
- Handlungsfeld Klimaanpassung/Nachhaltigkeit/Ernährung: Natürlicher Klimaschutz/Kompensation (z.B. Baumpflanzungen, Begrünung) Klimaanpassung (z.B. Anpassung an Starkregenereignisse, Hitzebelastung, Verschattung)



Ideen aus der Umfrage:

1.	Kommune	
	Öffentlichkeitsarbeit	6
	Umweltpreise als Anreiz für Bürger/Bonussystem	3
2.	Energie und Gebäude:	
	Denkmalschutz überarbeiten	1
	PV-Anlagen KE/alle	7
	Energie GmbH mit Beteiligung	8
	Sektorenkopplung/Speichern	1
	Autarke Stromversorgung durch Windpark	2
	Straßenbeleuchtung +	5
	Hitzeschutz Kitas/Bevölkerung	2
	Kita PV, Sensoren Licht und Wasser	1
	Modernisierung Heizanlagen KE	1
	Errichtung Heizkraftwerk (Pellets)/Nahwärmenetz	2
	Bauplanung (Baulückenkataster)	1
	Nachhaltiges Bauen	1
	Energetische Sanierung	2
3.	Mobilität und Verkehr:	
	E-Fahrzeuge Förderung	2
	Lademöglichkeit/Verbesserung Ladeinfrastruktur	4
	ÖPNV (kleinere Busse, kürzere Taktung, Ausbau, Umfrage	4
	Ausbau Radwege (B79)	2
	Emissionsarme Fahrzeuge beschaffen	1
4.	Abfall/Abwasser	
	Reduzierung Verpackung	1
	Nutzung Abwasser	1
5.	Klimaanpassung	
	mehr Begrünung/Bäume	3
	Entsiegelung, keine neuen Versiegelungen	3
	Frühjahrsputz (Müllsammeln, Sportplätze sanieren)	1
	Mähroboter	
	Regionale Angebote zu Obst/Gemüse	3



14.2 Maßnahmensteckbriefe

Handlungsfeld HF 1	Maßnahmen-Nr. K1	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage	Start der Maßnahme 01/2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Verfestigung Klimaschutzmanagement - Klimaschutzkoordination							
Maßnahmenbeschreibung Klimaschutz ist eine Aufgabe, die langfristig gedacht werden muss. Grundlegend für eine dauerhafte Etablierung ist daher die Verfestigung und Verankerung des Klimaschutzmanagements als Querschnittsaufgabe in der Einheitsgemeinde. Entsprechende finanzielle Ressourcen sind bereitzustellen.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde					
Akteure Verwaltung, Politik							
Handlungsschritte Umsetzung des Klimaschutzmanagements, Ausstattung dieser Stelle mit entsprechenden Mitteln, Entwicklung Aufgabenbeschreibung und Kostenkalkulation, Beschluss des Stadtrates, Ausschreibung und Besetzung der Stelle,		Zeitrahmen Ab Januar 2025					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Koordinationsstelle zum Klimaschutz existiert, Festlegung der Zuständigkeiten, Einrichtung Verwaltungsinterner Arbeitsgruppen, Jährliche Präsentation „So geht Klima“, Koordination und Organisation der Kommunalen Wärmeplanung							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Zunächst fallen Personalkosten an		Finanzierungsansatz Eventuell Förderung über KRL „Einrichten einer Klimaschutzkoordination“					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Verfestigung des Klimaschutzkonzeptes, Klimaschutzkooperationen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit Netzwerk Klimaschutz im Landkreis Harz und den Nachbarkommunen möglich							
Hinweise Die Verfestigung des Klimaschutzmanagements ist Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen des Konzeptes, leistet außerdem organisatorische Unterstützung bei allen Umsetzungsprozessen wie auch bei der Kommunalen Wärmeplanung und besitzt daher eine hohe Priorität	Bewertung						
	Kosten + (hoch)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit + (komplex)						



Handlungsfeld HF 1	Maßnahmen-Nr. K 2	Maßnahmentyp Flankieren und In- formieren	Start der Maßnahme Ab sofort	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Anreize für Klimaschonendes Verhalten							
Maßnahmenbeschreibung Nutzer von öffentlichen Gebäuden müssen die Energiekosten nicht selbst zahlen, sollen aber über einen sparsamen Umgang mit Ressourcen motiviert werden. Anreize bei der Beteiligung an Einsparerfolgen können helfen: Klimafreundliches Verhalten durch Jobticket, Jobrad oder Verbesserung der Infrastruktur (Duschen für Radfahrer), Dienstfahrräder							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde							
Zielgruppe Mitarbeiter und Nutzer kommunaler Liegenschaften							
Akteure Öffentliche Einrichtungen, Kämmerei							
Handlungsschritte Entwicklung von Anreizsystemen, Motivation, Berichterstattung und Betreuung		Zeitrahmen Ab Januar 2025					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Mitarbeiter und Nutzer beteiligen sich an Wettbewerben oder Kampagnen zum Klimaschutz, Angebot Dienstfahrräder werden genutzt							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten gering		Finanzierungsansatz Gering, Aufwand für Betreuung von Wettbewerben					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Einsparmöglichkeiten vorhanden, genaue Höhe nicht bestimmbar.		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Einsparpotenzial vorhanden, genaue Höhe nicht bestimmbar.					
Flankierende Maßnahmen Erhöhung des Bewusstseins, Unterstützung gesellschaftlicher Initiativen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung							
Hinweise Ideenfindung innerbetrieblich möglich. Wettbewerbe richten sich an das Nutzungsverhalten.	Bewertung						
	Kosten +++ (gering)						
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)						
	Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)						
	Umsetzbarkeit +++ (einfach)						



Handlungsfeld HF 1	Maßnahmen-Nr. K3	Maßnahmentyp Finanzieren und Flankieren	Start der Maßnahme 01/2025	Dauer der Maßnahme laufend			
Maßnahmentitel Energieeffiziente Bürogeräte, Gebrauchsgüter und kommunaler Fuhrpark							
Maßnahmenbeschreibung Stromverbrauch Bürogeräte – hier fallen 20-30% des Gesamtverbrauchs an, durch geeignete Maßnahmen Einsparungen bis 50% möglich (energieeffiziente Geräte). Kommunaler Fuhrpark – öffentliche Einkaufs- und Leasingpolitik ausrichten an die Erfordernisse des Klimaschutzes – geringer Verbrauch, Schutz vor THG-Emissionen, Lärm und Schadstoff vermindern.							
Initiator / Träger Verwaltung als Beschafferin							
Akteure Mitarbeiter der Verwaltung							
Handlungsschritte Stromverbrauch von Bürogeräten – Bedarfsanalyse, Auflistung und Umfang von beschaffenden Geräten, Anforderungsliste an Anbieter senden, Geräte mit Energiemanagement bevorzugen, Einspartipps für den Büroalltag formulieren		Zeitrahmen 1-2 Jahre					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Menge der eingesparten Energie, Anzahl der Fahrten (Fuhrpark)							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Gering, Bedarfsanalyse und Information		Finanzierungsansatz Abhängig vom Umfang der Beschaffung					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Einsparpotenzial vorhanden, genaue Höhe nicht bestimmbar		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Einsparpotenzial vorhanden, genaue Höhe nicht bestimmbar					
Flankierende Maßnahmen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung							
Hinweise Die Beschaffung hat ein hohes Potenzial an Einsparungen und sollte komplex und zentral gedacht werden. Ein Austausch der Geräte erfolgt im Rahmen des regulären Austauschs der Geräte. Fuhrpark im Rahmen der Notwendigkeit.	Bewertung						
	Kosten						
	Erwartete Energieeinsparungen						
	Erwartete THG Einsparungen						
	Umsetzbarkeit						



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme				
HF 1	K4	Flankieren	01/2025	laufend				
Maßnahmentitel								
Kommunales Energiemanagement								
Maßnahmenbeschreibung								
Die Einheitsgemeinde hat verschiedene Maßnahmen im Bereich Energiemanagement der kommunalen Gebäude umgesetzt. Um optimale Einsparungen zu erreichen wird ein Kommunales Energiemanagement eingeführt. Es soll die Vorbildfunktion der Verwaltung unterstützen, den eigenen Energieverbrauch senken und eine Kosteneinsparung bewirken, um den eigenen Haushalt dauerhaft zu entlasten. Ziel ist es dabei, langfristig Energiesparpotenziale zu erschließen.								
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde	Zielgruppe Verwaltung Kommunale Liegenschaften							
Akteure Verwaltung, Sachgebiet Gebäudemanagement								
Handlungsschritte Beantragung von Fördermitteln, Stellenausschreibung, Aufnahme der Tätigkeit	Zeitrahmen Januar – Dezember 2025							
Erfolgskontrollen / Meilensteine Schaffung einer Koordinationsstelle Energiemanagement, Jährliche Energieberichte für alle Liegenschaften, Energieeinsparung								
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Personalkosten	Finanzierungsansatz Förderung über KRL „Energiemanagement 4.1.2“ und Eigenmittel							
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Einsparungen abhängig von weiteren Maßnahmen	Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Einsparungen abhängig von weiteren Maßnahmen							
Flankierende Maßnahmen Sanierungskonzept Kommunale Liegenschaften								
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung								



Hinweise	Bewertung
	Kosten ++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen +++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)



Handlungsfeld HF 1	Maßnahmen-Nr. K5	Maßnahmentyp Flankieren und Tech- nisch	Start der Maßnahme 01/2025	Dauer der laufend	Maßnahme			
Maßnahmentitel Sanierungskonzept kommunale Liegenschaften								
Maßnahmenbeschreibung Ein großer Teil der kommunalen Gebäude ist sanierungsbedürftig und birgt damit ein enormes Einsparpotenzial an Energie. Nach Erfassung der Energie- und Treibhausgasverbräuche werden die Einsparpotenziale ermittelt. Da es sich in der Einheitsgemeinde um kleine Gebäude handelt, sollte für jedes Gebäude ein Energiebericht erstellt werden. Anschließend erfolgt die Priorisierung und Umsetzungsreihenfolge.								
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde/Bauamt								
Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde								
Akteure Energiemanagement								
Handlungsschritte Energetische Erfassung und Analyse des Gebäudebestandes (Kems und Machbarkeitsstudie „Denk mal Klima“) sowie Avacon Energieportal berücksichtigen. Energie-Controlling Kommunale Liegenschaften, Betriebsoptimierung einzelner Gebäude und Geräte, geringinvestive Maßnahmen zur Energieeinsparung, Art der Nutzung ändern.			Zeitrahmen Ab Januar 2025					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Prioritätenliste und zeitliche Einordnung								
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Personalkosten der Mitarbeiter, die am Konzept beteiligt sind			Finanzierungsansatz Mittel bis hoch, es gibt jedoch Förderung für die Sanierung von (Nichtwohn-) Gebäuden					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Einsparpotenzial vorhanden und im Rahmen der Umsetzung präzisiert.			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Einsparpotenzial vorhanden und im Rahmen der Umsetzung präzisiert.					
Flankierende Maßnahmen Verfestigung des Klimaschutzmanagement, Kommunales Energiemanagement, Dekarbonisierung des Gebäudebestandes, Treibhausgasneutrale Stadt- und Bebauungsplanung, Förderprogramme und Finanzierung für Gebäude (Bestand und Neubau), Nutzung kommunaler Dachflächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien								
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung								
Hinweise Diese Maßnahme ist Voraussetzung für die planmäßige energetische Sanierung der kommunalen Gebäude und weist daher eine hohe Priorität auf.	Bewertung							
	Kosten							
	Erwartete Energieeinsparungen							
	Erwartete THG Einsparungen							
	Umsetzbarkeit							



Handlungsfeld HF 1	Maßnahmen-Nr. K6	Maßnahmentyp Flankieren und Tech- nisch	Start der Maßnahme 01/2025	Dauer der Maßnahme laufend		
Maßnahmentitel Umstellung LED-Straßenbeleuchtung flächendeckend						
Maßnahmenbeschreibung In den letzten Jahren wurden bereits mehr als die Hälfte der Straßenbeleuchtung auf sparsame LED-Leuchtmittel umgestellt. Dabei konnten die Stromkosten von 168.000 € im Jahr 2013 auf 83.000 € im Jahr 2023 gesenkt werden.						
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde/Bauamt						
		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde				
Akteure Verwaltung, Bauamt, Avacon, Bauhof, Regionale Elektrofirmen						
Handlungsschritte Planung, Ausschreibung, Realisierung		Zeitrahmen Bis Ende 2026				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Jährliche Energie- und Kosteneinsparung						
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz Eigenmittel, es existieren jedoch Förderungen				
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Einsparpotenzial vorhanden und im Rahmen der Umsetzung präzisiert.		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Einsparpotenzial vorhanden und im Rahmen der Umsetzung präzisiert.				
Flankierende Maßnahmen						
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Eine Vergabe an regionale Unternehmen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen wird angestrebt.						
Hinweise Teilweise erfolgt die Umstellung im Zusammenhang mit Straßenbaumaßnahmen.	Bewertung					
	Kosten +++ (gering)					
	Erwartete Energieeinsparungen +++ (groß)					
	Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)					
	Umsetzbarkeit +++ (einfach)					



Handlungsfeld HF 1	Maßnahmen-Nr. K7	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme fortlaufend	Dauer der Maßnahme 5 Jahre			
Maßnahmentitel Energieeffiziente Beleuchtung der Kommunalen Liegenschaften							
Maßnahmenbeschreibung Komplexe Betrachtung der Gebäude bei der Sanierung auch der Beleuchtungsanlagen in Gebäuden und Außenbeleuchtung unter Berücksichtigung moderner energieeffizienter Technik (LED, DALI-Lichtsteuerung, Bewegungsmelder, Helligkeitssensoren, automatische Abschaltung etc.). Eine Verringerung des Stromverbrauchs bei gleichzeitiger Erhöhung der Lebensdauer und höherem Leuchtenwirkungsgrad wird erzielt und somit werden Energiesparprojekte in Kitas und Schulen wiederbelebt, um das Nutzerverhalten anzupassen und nachhaltig zu verbessern.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde							
				Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde			
Akteure Verwaltung, Gebäudemanagement, Kita, Schulen, Vereine, Klimaschutzmanagement							
Handlungsschritte Erstellen einer Prioritätenliste, Bereitstellen finanzieller Mittel, Umsetzung		Zeitrahmen Bis 2030					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Umstellung der Innen- und Außenbeleuchtung							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Sanierungskonzept kommunale Liegenschaften							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Umsetzung sowohl im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen als auch im Zuge von Reparatur- und Instandhaltungsmaßnahmen.							
Hinweise Die Umsetzung dieser Maßnahme hat bereits begonnen.	Bewertung						
	Kosten ++ (mittel)						
	Erwartete Energieeinsparungen +++ (groß)						
	Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						





Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 1	Maßnahmentyp Ordnungsrecht	Start der fortlaufend	Maßnahme	Dauer der laufend					
Maßnahmentitel Treibhausgasneutrale Stadt- und Bebauungsplanung – Energieeffiziente Neubaugebiete mit Wärmeversorgung										
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen der Ausweisung von Neubaugebieten sollte die Klimaneutralität der Bebauung und Vorhaben an erster Stelle stehen. Nutzungsmischung und kompakte Strukturen sowie gute Erreichbarkeit und Erschließung müssen von Anfang mitgedacht werden. Wesentliche energierelevante Faktoren: hohe Kompaktheit, passive und aktive Solaroptimierung, Südausrichtung der Baukörper mit sommerlichem Hitzeschutz. Passivhausstandard, Nutzung ökologischer Baustoffe, gute Erschließbarkeit für Nahwärme, Nutzung erneuerbarer Energiequellen, z.B. Solarpflicht, Regenwassernutzung.										
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde, Bauamt										
Zielgruppe Investoren, Planer, Bauherren										
Akteure Verwaltung, Politik, Bauherren, Investoren, Planer										
Handlungsschritte Festlegung von Anforderungen zur Kompaktheit und Gebäudeausrichtung in Bebauungsplänen; Verpflichtung zu hohen Energiestandards bei Neubauten in städtebaulichen Verträgen; Festlegung einer Solar-Nutzungspflicht für neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude über städtebauliche Verträge und den Bebauungsplan; Umsetzung und Überprüfung der Qualitätssicherung	Zeitrahmen 01/2025									
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Anzahl der Objekte, die die Vorgaben umgesetzt haben (Attraktive Bereitstellung nachhaltig nutzbares Bauland für Bürger der Einheitsgemeinde)										
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Personell und zeitlich erhöhter Aufwand	Finanzierungsansatz Förderung Nahwärmennetze, BEG EM									
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren	Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren									
Flankierende Maßnahmen Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung, Förder- und Finanzierungsmechanismen für Erneuerbare Energien										
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Eine Vergabe an regionale Unternehmen wird im Rahmen geltender Gesetze angestrebt.										
Hinweise Da die Maßnahme strategischer Natur ist, führt sie erst langfristig zu Energie- und THG-Einsparungen sowie zu einer Anpassung an den Klimawandel und erhöht die Attraktivität des ländlichen Raumes.	Bewertung									
	Kosten + (hoch)									
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)									
	Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)									
	Umsetzbarkeit + (komplex)									



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 2	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme 01/2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Dekarbonisierung des Gebäudebestandes							
Maßnahmenbeschreibung Durch die Sanierung einen höheren energetischen Standard von Gebäuden erreichen, als das Gebäudeenergiegesetz vorschreibt. Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Hauseigentümer, Wohnungsbaugesellschaften					
Akteure Energieagenturen, Handwerkskammer, Schornsteinfeger, Bauingenieure, Architekten							
Handlungsschritte Energie- und Bauberatung, Kampagnen, Aktionstage, Ressourcen und Kompetenz, Förderprogramme und Finanzierung für Gebäude (Neubau und Bestand)		Zeitrahmen Ab Januar 2025					
Erfolgskriterien / Meilensteine Anzahl von Beratungen, Informationen, Aktionen und Kampagnen							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Ausschöpfen von kostenfreien Beratungsdienstleistungen, Erstellung von Informationsmaterialien		Finanzierungsansatz Eigenmittel					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Energiemanagement, Energieeffizienz, Energieeinsparkampagnen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung							
Hinweise Bedeutendes Potenzial im Sanierungsgebiet Altstadt, aber auch in den Ortsteilen	Bewertung						
	Kosten + (hoch)						
	Erwartete Energieeinsparungen +++ (groß)						
	Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 3	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage	Start der Maßnahme fortlaufend	Dauer der Maßnahme fortlaufend
Maßnahmentitel Erhaltung, Ausbau und Repowering im Bereich Windenergie				
Maßnahmenbeschreibung Die Einheitsgemeinde setzt sich zum Ziel den Ausbau der erneuerbaren Energien insbesondere durch die Erhaltung und den Ausbau der bestehenden Windenergieanlagen weiter voranzutreiben und betreibt Repowering.				
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde	Zielgruppe Verwaltung, Bürger der Einheitsgemeinde, Investoren, Grundstückseigentümer			
Akteure Windpark, Bafa, lokale Banken, Sponsoren				
Handlungsschritte Kommunikation und Betreiben einer Bürgerenergiegenossenschaft sind für eine breite Akzeptanz und das Nutzen der Energie vor Ort enorm wichtig.	Zeitrahmen Ab Januar 2025			
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Interesse der Bürger an Bürgerenergieprojekt (Gründung einer GmbH, Genossenschaft)				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Klimaschutzmanagement	Finanzierungsansatz Eigenmittel			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren	Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren			
Flankierende Maßnahmen Aufbau einer Bürgergenossenschaft				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Beitrag zur Wertschöpfung durch Beteiligung Bürgerschaft				
Hinweise Flächenausweisung RegPlan Harz, Einhaltung der Flächenziele	Bewertung			
	Kosten	+++ (gering)		
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)		
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)		
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)		



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 4	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage, Ordnungsrecht	Start der Maßnahme 02`2025	Dauer der Maßnahme 1 Jahr			
Maßnahmentitel Entwicklung einer strategischen kommunalen Wärmeplanung							
Maßnahmenbeschreibung Der Anteil fossiler Energieträger an der Wärmeerzeugung liegt in der Einheitsgemeinde bei 85%. Der Anteil aus Erneuerbaren Energien bei der Wärmeerzeugung in der Einheitsgemeinde nur bei 13,5%. Die strategische kommunale Wärmeplanung bietet eine sehr gute Grundlage, dieses enorme Potenzial zu nutzen.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde							
Akteure Verwaltung, Stadtwerke, externer Dienstleister, Klimaschutzmanagement							
Handlungsschritte Einrichtung Koordinierungsstelle, Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Szenarien, Maßnahmenkatalog		Zeitrahmen Februar 2025					
Erfolgskriterien / Meilensteine Vorliegen eines Wärmeplanes mit ausgewiesenen Vorranggebieten für Wärmenetze, Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen in Kreislaufwirtschaft							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Kosten laut Förderantrag ca. 120.000 Euro		Finanzierungsansatz Fördermittel, Eigenmittel					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Voraussetzung für Energieeinsparungen im Bereich Wärmeversorgung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Voraussetzung für Einsparungen von THG-Emissionen					
Flankierende Maßnahmen Erneuerbare Energie für Wärmenetze im Bestand und Neubau, Nutzung kommunaler Dachflächen zur Erzeugung EE							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit den Stadtwerken							
Hinweise Die Beantragung von Fördermitteln wurde durch den Stadtrat bereits im November 2023 beschlossen.	Bewertung						
	Kosten						
	Erwartete Energieeinsparungen						
	Erwartete THG Einsparungen						
	Umsetzbarkeit						



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 5	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage, Ordnungsrecht	Start der Maßnahme fortlaufend	Dauer der Maßnahme fortlaufen			
Maßnahmentitel Erneuerbare Energiewärme für Wärmenetze im Bestand und Neubau							
Maßnahmenbeschreibung Der Anteil Erneuerbarer Energien liegt beim Wärmebedarf bei lediglich 13,5% in der Einheitsgemeinde und in Deutschland bei 16%. Der Großteil der Wärme wird durch Biomasse hergestellt. Solar- und Geothermie sowie Wärmepumpen sind Randtechnologien. Aus diesen Gründen sollte nach Möglichkeiten für lokale Nahwärmenetze gesucht werden und diese effizient gestaltet werden.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde							
Akteure Verwaltung, Stadtwerke, Energieversorger, Klimaschutzmanagement							
Handlungsschritte Über die strategische kommunale Wärmeplanung liegen Vorranggebiete vor und wurden Potenziale der Abwärmenutzung aus Industrie/GHD und Abwasser ermittelt, Erstellen von Machbarkeitsstudien für neue Wärmenetze, Aufbau verschiedener Wärmenetze aus Erneuerbaren Energien		Zeitrahmen 01'2026-12'2029					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Anteil Erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Fördermöglichkeiten ausschöpfen, Machbarkeitsuntersuchung		Finanzierungsansatz Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine abschließenden Informationen zur Finanzierung der künftigen Maßnahmen vor.					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Voraussetzung für Energieeinsparungen im Bereich Wärmeversorgung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Voraussetzung für Einsparungen von THG-Emissionen					
Flankierende Maßnahmen Entwicklung einer strategischen kommunalen Wärmeplanung							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit den Stadtwerken, Energieversorgern,							
Hinweise Lokale Nahwärmenetze sind Voraussetzung für eine optimale Versorgung im ländlichen Raum.	Bewertung						
	Kosten + (hoch)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit + (komplex)						



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 6	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage, Ordnungsrecht	Start der Maßnahme fortlaufend	Dauer der Maßnahme fortlaufen			
Maßnahmentitel Speichermöglichkeiten für in der Einheitsgemeinde erzeugte Energien							
Maßnahmenbeschreibung Da bereits heute in der Einheitsgemeinde 532% Erneuerbare Energien erzeugt werden, ist zu prüfen, welche Speichermöglichkeiten zur Verfügung stehen, um die erzeugten Energien auch in der Gemeinde zu nutzen.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Private Haushalte, Industrie					
Akteure Verwaltung, Stadtwerke, Energieversorger, Erzeuger EE, Klimaschutzmanagement							
Handlungsschritte Einwerben von Fördermöglichkeiten, Machbarkeitsuntersuchung		Zeitrahmen 01'2026-12'2029					
Erfolgssindikatoren / Meilensteine Vorliegen einer Machbarkeitsstudie, Verpflichtung der Speicherung bei Repowering in Höhe der neuinstallierten Leistung							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine abschließenden Informationen zur Finanzierung der künftigen Maßnahmen vor.		Finanzierungsansatz Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine abschließenden Informationen zur Finanzierung der künftigen Maßnahmen vor.					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine, Voraussetzung für den Ausbau Erneuerbarer Energien		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Voraussetzung für Einsparungen von THG-Emissionen					
Flankierende Maßnahmen Entwicklung einer strategischen kommunalen Wärmeplanung							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit den Stadtwerken, Energieversorgern,							
Hinweise Lokale Nahwärmenetze sind Voraussetzung für eine optimale Versorgung im ländlichen Raum.	Bewertung						
	Kosten + (hoch)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit + (komplex)						



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 7	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauer der Maßnahme 1-3 Jahre
Maßnahmentitel Kampagnen zur Sensibilisierung der Bevölkerung (Optimierung Beratungsstruktur, Information und Beteiligung, Energieberatung)				
Maßnahmenbeschreibung Mit verschiedenen Aktionen sollen das Verständnis für Klimaschutz mobilisiert werden und somit Bewusstsein für Projekte zum Klimaschutz initiiert werden.				
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Zivilgesellschaft		
Akteure Verwaltung, Stadtwerke, Energieversorger, Finanz- und Kreditinstitute, Presse, Handel, Verbraucherzentren, Klimaschutzmanagement				
Handlungsschritte Koordinierte Durchführung Information und Beratung, Regelmäßige Evaluierung der Teilnehmer und Medienpräsentation, Informationen zu thematischen online-Veranstaltungen		Zeitrahmen Mittelfristig zur Verfestigung des Konzeptes		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Anzahl der Veranstaltung und Teilnehmenden, Rückmeldung und Vorschläge der Bürger				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Personal zur Durchführung und Öffentlichkeitsarbeit		Finanzierungsansatz Gering investiv, Haushaltsmittel und Fördermittel aus Klimaschutzkoordination		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, aber Voraussetzung für die Verfestigung		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, aber Voraussetzung für mögliche Einsparungen von THG-Emissionen		
Flankierende Maßnahmen Energieberatung Verbraucherzentralen und EBZ, Abfallkampagnen, Stadtradeln				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit den Stadtwerken, Energieversorgern und Verbraucherzentralen, Verbesserung der Einstellung und der Informationslage der Zivilgesellschaft				
Hinweise Motivation und Anreize zum bewussten Umgang mit unseren Ressourcen. Klimaquiz, Klimataler, Ältester Kühlenschrank,	Bewertung			
	Kosten ++ (mittel)			
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)			
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)			
	Umsetzbarkeit +++ (einfach)			



Handlungsfeld HF 2	Maßnahmen-Nr. E 8	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage	Start der Maßnahme fortlaufend	Dauer der Maßnahme fortlaufen			
Maßnahmentitel Bürgerenergie, Bürgergenossenschaften und Bürgerbeteiligungen,							
Maßnahmenbeschreibung Um die Akzeptanz für den Ausbau Erneuerbarer Energien zu erhöhen und auch um die erzeugten Energien lokal zu nutzen werden Gemeinschaften gebildet, somit wird die Nutzung überregionaler Netze vermieden und es erfolgt eine Erhöhung der regionalen Wertschöpfung, besondere Chance für den ländlichen Raum.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger					
Akteure Verwaltung, Bürger							
Handlungsschritte Organisation von Netzwerken in der Nachbarschaft oder auch größer, Erweiterung Mieterstrommodell, Zusammenarbeit mit Energiegenossenschaften, Information über Bürgerversammlungen		Zeitrahmen Mittel- bis langfristig					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Organisation der Genossenschaft							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine abschließenden Informationen zur Finanzierung vor.		Finanzierungsansatz Förderung Kommunalrichtlinie					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Keine, Voraussetzung für den Ausbau Erneuerbarer Energien		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Voraussetzung für Einsparungen von THG-Emissionen					
Flankierende Maßnahmen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit den Stadtwerken, Energieversorgern, Bürgergenossenschaften							
Hinweise Regionale Wertschöpfung, Einsparung an Energiekosten bei Privaten Haushalten	Bewertung						
	Kosten ++ (mittel)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						



Handlungsfeld HF 3	Maßnahmen-Nr. M 1	Maßnahmentyp Strategische Grund- lage	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Fortschreibung und Optimierung des Radwegekonzeptes							
Maßnahmenbeschreibung Um den Anteil des Radverkehrs zu erhöhen, gehören gute und sichere Radverbindungen, hochwertige Radwege und sichere Abstellanlagen und Radwegeinfrastruktur zum Gemeindebild. Vernetzung innerhalb der Einheitsgemeinde und der angrenzenden Kommunen und damit der Ausbau des Radnetzes für eine verlässliche Infrastruktur als Alternative zum MIV. Lücken langfristig schließen.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger, Radfahrer, Touristen					
Akteure Verwaltung, Einheitsgemeinde, Nachbarkommunen, AGfK, LSBB, Tourismus,							
Handlungsschritte Radwegekonzept im Zusammenhang mit Verkehrskonzepten weiterentwickeln. Entwurf des Radverkehrsnetzes und Umsetzung. Bahnstrecken der DB übernehmen für Radwege.		Zeitrahmen Mittel- bis langfristig					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Werden durch Personalkosten gedeckt.		Finanzierungsansatz Förderung Kommunalrichtlinie,					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Indirekt wird der Anreiz gesetzt, das Rad anstelle des PKW für kurze Wege (unter 5km) zu nutzen, deshalb mittelfristig Einsparungen im Verkehr		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) PKW 120-150 g CO ₂ pro km					
Flankierende Maßnahmen Stadtradeln, Ausweitung von Mobilitätsangeboten							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung							
Hinweise Ausbau touristischer Routen, Gesundheitsförderung	Bewertung						
	Kosten + (hoch)						
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						





Handlungsfeld HF 3	Maßnahmen-Nr. M 3	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme fortlaufend
Maßnahmentitel Ausweitung von Mobilitätsangeboten durch Errichtung von Mobilitätsschnittstellen				
Maßnahmenbeschreibung Die Errichtung von Mobilitätspunkten soll Angebote von ÖPNV, Carsharing und im Rad- und E-Scooter-Verleih besser vernetzen und Elektromobilität einbinden.				
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde		
Akteure Verwaltung, ÖPNV, Stadtwerke, Carsharing-Anbieter,				
Handlungsschritte Einwerben von Fördermitteln, Planung, Organisation der Akteure, Öffentlichkeitsarbeit		Zeitrahmen In 3-5 Jahren		
Erfolgssindikatoren / Meilensteine Verlagerung des Modal Split, Reduzierung Schadstoffausstoß, Minderung Verkehrsbelastung				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Einrichtung einer Mobilitätsstation ist Teil einer Gesamtmaßnahme.		Finanzierungsansatz Nationale Klimaschutzinitiativ: Errichtung von Mobilitätsstationen		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		
Flankierende Maßnahmen Stehen im Zusammenhang mit Maßnahmen Ladeinfrastruktur, Car-Sharing, Verkehrsentwicklung und Radwege				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit Netzwerk Klimaschutz im Landkreis Harz und den Nachbarkommunen (Verbinden von Busbahnhof Osterwieck mit Bahnhöfen der Region)				
Hinweise Ausbau/Verlagerung Busbahnhof Osterwieck und Verbinden mit Bahnhöfen der Umgebung durch E-Mobilität	Bewertung			
	Kosten + (hoch)			
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)			
	Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)			
	Umsetzbarkeit + (komplex)			



Handlungsfeld HF 3	Maßnahmen-Nr. M 4	Maßnahmentyp organisatorisch	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmetitel Teilnahme an der Kampagne „STADTRADELN“							
Maßnahmenbeschreibung Anreiz durch jährliche Teilnahme am internationalen Radfahr-Wettbewerb über einen Aktionszeitraum von 21 Tagen (STADTRADELN). Anregung in dieser Zeit möglichst viele Alltagswege klimafreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen, dabei die Vorteile des Radfahrens selbst zu erleben und ihr Mobilitätsverhalten auch über die Aktion hinaus nachhaltig zu verändern.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde							
Akteure Verwaltung, Politik, Landkreis Harz		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde, Unternehmen, Vereine					
Handlungsschritte Anmelden zum Stadtradeln, Durchführung der Öffentlichkeitskampagnen, Mobilisierung und Gründung von Teams, Auswertung und Preisverleihung		Zeitrahmen 2025					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Jährlich steigende Teilnehmerzahl							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Ca. 2.500 Euro		Finanzierungsansatz Förderung durch AGfK					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Fortschreibung Radwegekonzept, Aktionen und Veranstaltungen zu Nachhaltigkeitsthemen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit Netzwerk Klimaschutz im Landkreis Harz, Einbindung von Unternehmen und Sponsoren							
Hinweise Die Einsparungen erscheinen sicher gering, die Kampagne zielt auf eine gesundheitsfördernde Veränderung im Mobilitätsverhalten ab.	Bewertung						
	Kosten +++ (gering)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit +++ (einfach)						



Handlungsfeld HF 4	Maßnahmen-Nr. A 1	Maßnahmentyp Technisch	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Nutzung von Abwärme							
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung ist zu prüfen, in welchen Gebieten und Bereichen Abwärme genutzt werden kann.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde, Unternehmen, Vereine					
Akteure Verwaltung, TAZV, Industrie, G/H/D, Betreiber der Biogasanlagen							
Handlungsschritte Prüfung technischer und wirtschaftlicher Machbarkeit, Umsetzung		Zeitrahmen 2025					
Erfolgskriterien / Meilensteine Reduzierung des Energieverbrauchs und Nutzung der Abwärme, ggf. Vortrocknung Holzhackschnitzel über Biogasanlagenbetreiber für Heizung öffentlicher Gebäude.							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz Eventuell über Kommunalrichtlinie					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Weiterentwicklung der Abwasserinfrastruktur							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Bei der Umsetzung der Baumaßnahmen regionale Unternehmen beauftragen							
Hinweise Abwärme der Biogasanlage wird aktuell zu Heizzwecken genutzt.	Bewertung						
	Kosten + (hoch)						
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)						
	Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)						
	Umsetzbarkeit + (komplex)						



Handlungsfeld HF 4	Maßnahmen-Nr. A 2	Maßnahmentyp Informativ	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme 1 Jahr			
Maßnahmentitel Abfallmanagement und Sensibilisierung der Bevölkerung							
Maßnahmenbeschreibung Ziel die Bevölkerung, die Beschäftigten sowie in Kitas und Schulen zum Abfallrecycling aufzuklären und so zum Vermeiden zu mobilisieren.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde, Verwaltung, Kita, Schulen					
Akteure Verwaltung, Enwi des Landkreises Harz							
Handlungsschritte Gemeinsam mit der Enwi Informationskampagne erarbeiten, Informationsmaterial erstellen, Präsentieren		Zeitrahmen 2025-2026					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Aufkommen an Haushaltsabfällen und Verpackungen reduzieren und vermeiden							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten k.B.		Finanzierungsansatz k.B.					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Aktionen und Veranstaltungen zu Nachhaltigkeitsthemen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kooperation mit Netzwerk Klimaschutz im Landkreis Harz							
Hinweise Enwi des Landkreises Harz informierte, dass im Bereich Einrichtungen und Bildung zahlreiche Angebote bestehen.	Bewertung						
	Kosten		+++ (gering)				
	Erwartete Energieeinsparungen		++ (mittel)				
	Erwartete THG Einsparungen		++ (mittel)				
	Umsetzbarkeit		+++ (einfach)				



Handlungsfeld HF 5	Maßnahmen-Nr. N 1	Maßnahmentyp organisatorisch	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Entsiegelung von Flächen und Gemeindebegrünung							
Maßnahmenbeschreibung Entsiegelte Flächen und Grünanlagen wirken sich positiv auf das Klima aus. Besonders bei Hitze und Starkregen hat dieser Aspekt grundsätzliche Bedeutung. Bei der Planung von Baumaßnahmen und Erschließung neuer Flächen den Grad der Versiegelung beachten und Flächen zur Begrünung identifizieren und zur Verfügung stellen. Bei der Begrünung klimaresiliente Pflanzen achten. Verkehrsflächen mit wasserdurchlässigen Materialien gestalten.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde					
Akteure Verwaltung, Landesforst							
Handlungsschritte Bei der Planung und Erschließung von Baugebieten auf den Grad der Versiegelung achten, Begrünung		Zeitrahmen 2025					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Anteil klimaresilienter Bepflanzung im Gemeindegebiet,							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten k.B.		Finanzierungsansatz k.B.					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) keine		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Durch die Begrünung können sich THG-Senken ergeben. Einsparungen nicht quantifizierbar (Fläche und Begrünung)					
Flankierende Maßnahmen Baumpflanzaktionen, Umgestaltung Kita und Schulen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Bei der Umsetzung der Maßnahmen regionale Unternehmen beauftragen.							
Hinweise Durch das Anlegen von Blühwiesen auf ungenutzten Grundstücken wird das Stadtbild verbessert. Bäume regulieren bei starker Hitze durch Verdunstung und spenden Schatten. Initiierung Baumpflanzaktion „Jedem Kind der Gemeinde ein Baum“	Bewertung						
	Kosten ++ (mittel)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						



Handlungsfeld HF 5	Maßnahmen-Nr. N 2	Maßnahmentyp organisatorisch	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmentitel Aktionsplan zur Umgestaltung der Schul- und Kitagelände							
Maßnahmenbeschreibung Durch Verschattung und Begrünung für mehr Komfort in den Bildungseinrichtungen sorgen, oft große asphaltierte Bereiche. Möglichkeit den Unterricht draußen zu gestalten (Schulgärten).							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Kita und Schulen					
Akteure Verwaltung							
Handlungsschritte Einwerben von Fördermitteln, Auswahl der Einrichtung, Umgestaltung, Öffentlichkeitsarbeit		Zeitrahmen 1-3 Jahre					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Anzahl der umgestalteten Gelände							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz Klimaanpassung III					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, da abhängig von verschiedenen Faktoren					
Flankierende Maßnahmen Begrünung							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Beauftragung von regionalen Firmen							
Hinweise Im Rahmen der Sanierung des Bunten Hofes wurde eine Kooperation mit Gymnasium für einen Schulgarten angestrebt.	Bewertung						
	Kosten ++ (mittel)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						





Handlungsfeld HF	Maßnahmen-Nr. N 4	Maßnahmentyp organisatorisch	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme fortlaufend			
Maßnahmetitel Klimafreundliche und Gesunde Ernährung							
Maßnahmenbeschreibung Durch Angebote „Regional einkaufen“ Wertschöpfung für regionale Lebensmittel stärken. In den Bildungseinrichtungen mehr Wert auf eine gesunde Ernährung legen und Gerichte anbieten, die überwiegend mit regionalen, pflanzlichen und saisonalen Produkten zubereitet werden . In Deutschland sind ca. 15% der THG-Emissionen für die Ernährung verantwortlich. Kombinierbar mit Klimafrühstück.							
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde		Zielgruppe Bürger der Einheitsgemeinde, Kinder und Jugendliche					
Akteure Verwaltung, Schulamt, Kitaleitungen, Eltern, Zulieferer							
Handlungsschritte Konzipierung des Projektes, Identifizierung der Einrichtungen, Akquise von Partnern und Unterstützern, Information zum Projekt, Unterstützung bei der Umsetzung		Zeitrahmen 2025					
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Einrichtungen werden angesprochen, interessierte Einrichtungen identifiziert, Infoveranstaltung durchführen, Projekt starten							
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Pauschal ca. 4.000 Euro für Begleitung/Anschließen des Pilotprojekts (Material, Referenten, Exkursionen)		Finanzierungsansatz Prüfen ob Haushaltssmittel dafür in Frage kommen					
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar, aber durch regionale Ansätze weniger Transport und nachhaltige Landwirtschaft					
Flankierende Maßnahmen							
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Regionale Erzeuger gewinnen mit der Maßnahme direkte Abnehmer							
Hinweise Die Einsparungen erscheinen sicher gering, die Kampagne zielt auf eine gesundheitsfördernde Veränderung im Mobilitätsverhalten ab.	Bewertung						
	Kosten ++ (mittel)						
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)						
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)						
	Umsetzbarkeit ++ (mittel)						



Handlungsfeld HF 5	Maßnahmen-Nr. N 5	Maßnahmentyp organisatorisch	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme jährlich		
Maßnahmentitel Teilnahme am World-Cleanup-Day						
Maßnahmenbeschreibung Mit der Teilnahme an einer jährlichen Aufräumaktion sollen die Bürger aufmerksam auf die Verschmutzung durch Müll in ihrem Ort aufmerksam gemacht werden. Durch diese Aktion kann dieser auf öffentlichen Plätzen und in der Natur beseitigt werden und so einen Beitrag für eine saubere Gemeinde leisten. Diese Aktion wird jährlich am dritten Samstag im September durchgeführt und dauert in der Regel 2 Stunden (in 2023 beteiligten sich 2.073 Kommunen und haben 1.921 t Müll gesammelt).						
Initiator / Träger Verwaltung Einheitsgemeinde						
Akteure Öffentlichkeitsarbeit						
Handlungsschritte Zertifizierung zur World Cleanup Kommune, Öffentlichkeitskampagne, Mobilisierung von Teilnehmenden, Evaluierung der Aktion		Zeitrahmen Jährlich				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Beendigung des WCU-Days, Anzahl der Teilnehmenden						
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz Öffentlichkeitsarbeit über die Klimaschutzkoordination				
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Nicht quantifizierbar		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Nicht quantifizierbar				
Flankierende Maßnahmen Abfallmanagement, Sensibilisierung der Bevölkerung						
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Saubere Gemeinde, Aufmerksam machen auf das Abfallverhalten						
Hinweise https://worldcleanupday.de/	Bewertung					
	Kosten	+++ (gering)				
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)				
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)				
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)				