



089/24

Beschlussvorlage
öffentlich

Umsetzung Klimaschutzkonzept, der 21 Schlüsselmaßnahmen sowie des Leitbildes

Organisationseinheit:

Bauamt

Beratungsfolge

Geplante
Sitzungstermine

Ö / N

Ausschuss für Finanzen, Soziales und Bildung der Stadt
Zossen (Vorberatung)

12.09.2024 Ö

Ausschuss für Bau, Bauleitplanung, Wirtschaft, Energie und
Umwelt (Vorberatung)

17.09.2024 Ö

Hauptausschuss der Stadt Zossen (Vorberatung)

18.09.2024 Ö

Ausschuss für Recht und Ordnung der Stadt Zossen
(Vorberatung)

24.09.2024 Ö

Stadtverordnetenversammlung der Stadt Zossen
(Entscheidung)

25.09.2024 Ö

Beschlussvorschlag

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Zossen beschließt:

Die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes, der 21 Schlüsselmaßnahmen sowie
des Leitbildes.

Mitwirkungsverbot gem. § 22 BbgKVerf

☒ besteht nicht

☐ besteht für:

Begründung

Mit der Fertigstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes, mit den 21
Schlüsselmaßnahmen und dem Leitbild, liegt nun eine Handlungsempfehlung für
die Stadt Zossen vor, die die Wichtigkeit und Umsetzbarkeit einer
umweltverträglichen, zukunftsfähigen und kostengünstigeren Energieversorgung
auch für die Stadt Zossen aufzeigt.

Finanzielle Auswirkungen

☒ Ja

☐ Nein

Gesamtkosten:	
Deckung im Haushalt:	☐ Ja ☐ Nein
Finanzierung aus der Haushaltsstelle:	

Anlage/n

1	Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Zossen_28.03.2024
2	Leitbild
3	Maßnahmenkatalog mit Schlüsselmaßnahmen



Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Zossen



Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Zossen wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert.

Projekttitel: „Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Zossen“

(Förderkennzeichen: 67K 17673.).



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	ii
Abbildungsverzeichnis	v
Abkürzungsverzeichnis	viii
1 Einleitung	1
1.1 Klimapolitische Rahmenbedingungen und strukturelle Daten mit Bezug zum Klimaschutz in der Stadt Zossen	3
1.1.1 Siedlungsstruktur, Bevölkerung und Flächenverteilung	3
1.1.2 Gebäude	8
1.1.3 Wirtschaft und Energieversorgung	9
1.1.4 Mobilität und ÖPNV	12
1.1.5 Planerische Rahmenbedingungen	14
Flächennutzungsplan	14
1.1.6 Informelle Planungen und Konzepte	17
2 Ist-Analyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz	20
2.1 Methodik	20
2.2 Datenerhebung	21
2.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung	24
2.3.1 Ergebnisse Energiebilanzierung nach Sektoren	25
2.3.2 Ergebnisse Energiebilanzierung nach Energieträger	26
2.3.3 Ergebnisse Energiebilanzierung Verkehr	27
2.4 Ergebnisse der CO ₂ -Bilanzierung	29
2.4.1 Ergebnisse der CO ₂ - Bilanzierung nach Sektoren	29
2.4.2 Ergebnisse der CO ₂ - Bilanzierung nach Energieträger	30
2.4.3 Ergebnisse der CO ₂ - Bilanzierung Verkehr	31
2.4.4 Vergleich von Indikatoren	33
2.5 Fazit	37
3 Potenzialanalyse	39
3.1 Einleitung	39
3.2 Potenziale aus Windenergie	40
3.3 Potenziale aus Solarthermie und Photovoltaik	43
3.3.1 Potenziale auf Dachflächen	44
3.3.2 Potenziale auf Freiflächen	44
3.4 Potenziale aus Biomasse	45
3.4.1 Stromerzeugung aus Biomasse	45
3.4.2 Wärmeerzeugung aus Biomasse	46
3.5 Potenziale aus Geothermie	48

3.6	Verkehr	50
3.7	Private Haushalte	53
3.8	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie (GHD)	56
3.9	Kommunale Einrichtungen und Gebäude	58
4	Szenarien bis zum Jahr 2045	60
4.1	Methodik Szenarienentwicklung	60
4.2	Referenz-Szenario (Kommunal-Szenario)	62
4.2.1	Reduktion des CO ₂ -Emissionsfaktors des Strommix im Referenz-Szenario	62
4.2.2	Reduktion des Wärmebedarfs durch Gebäudemodernisierung	63
4.2.3	Nutzung von Erneuerbaren Energien in der Gebäudebeheizung	63
4.2.4	Mobilität	63
4.2.5	Berechnung Referenz-Szenario	64
4.3	Klimaschutz-Szenario	65
4.3.1	Reduktion des CO ₂ -Emissionsfaktors des Strommix im Klimaschutz-Szenario	66
4.3.2	Reduktion des Wärmebedarfs durch Gebäudemodernisierung	66
4.3.3	Nutzung von Erneuerbaren Energien in der Gebäudebeheizung	67
4.3.4	Dekarbonisierung von Gewerbe und Industrie	67
4.3.5	Mobilität	67
4.3.6	Berechnung Klimaschutz-Szenario	68
4.4	Auswertung des Referenz-Szenarios und des Klimaschutz-Szenarios	69
5	Handlungskonzept der Stadt Zossen	70
5.1	Ziele	70
5.2	Strategien	71
5.2.1	Reduzierung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs der kommunalen Einrichtungen	72
5.2.2	Strategien zur Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs im Verkehrssektor	75
5.2.3	Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs der privaten Haushalte	77
5.2.4	Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	79
5.2.5	Kommunikationsstrategie, Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung	80
5.2.6	Umsetzung und Verstetigung	86
6	Maßnahmenkatalog	89
6.1	Beschreibung der Handlungsfelder	90
6.1.1	Kommunale Einrichtung und Gebäude	90
6.1.2	Verkehr	91
6.1.3	Sektorübergreifende Maßnahmen	92
6.1.4	Private Haushalte	93
6.1.5	Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	94



6.2	Struktur und Kriterien der Maßnahmen	94
6.3	Schlüsselmaßnahmen	95
7	Fazit und Ausblick	99
8	Anhang	102
8.1	Maßnahmenblätter	102

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Bevölkerung in Zossen nach Ortsteilen	4
Abbildung 2: Gesamtbevölkerung und jährliche Änderung der Bevölkerung in Zossen	5
Abbildung 3: Pendlerbewegung (Quelle: Eigene Aufbereitung)	13
Abbildung 4: Endenergieverbrauch in der Stadt Zossen nach Sektoren im Jahr 2019 und 2020	25
Abbildung 5: Endenergieverbrauch nach Energieträger der Stadt Zossen im Jahr 2019 und 2020	26
Abbildung 6: Energieverbrauch der einzelnen Verkehrsmittel im Verkehrssektor in den Jahren 2019 und 2020	27
Abbildung 7: Energieverbrauch der einzelnen Energieträger im Verkehrssektor in den Jahren 2019 und 2020	28
Abbildung 8: Emissionsbilanz der Stadt Zossen nach Sektoren für die Jahre 2019 und 2020	29
Abbildung 9: Emissionsbilanz der Stadt Zossen nach Energieträger für die Jahre 2019 und 2020	30
Abbildung 10: Äquivalente CO ₂ -Emissionen der Verkehrsmittel in den Jahren 2019 und 2020	31
Abbildung 11: Äquivalente CO ₂ -Emissionen der Energieträger im Verkehrssektor in den Jahren 2019 und 2020	32
Abbildung 12: Stromverbrauch und -erzeugung in Zossen für das Jahr 2019	34
Abbildung 13: Wärmeverbrauch und -erzeugung in Zossen für das Jahr 2019	35
Abbildung 14: Verkehrsleistung in Mio. Personenkilometer und Modal-Split in der Stadt Zossen	36
Abbildung 15: jährliche Stromerzeugung aus Windenergieanlagen in MWh/a; Quelle: Energieportal Brandenburg, Stand 25.01.2024	41
Abbildung 16: Potenziale des elektrischen Energieertrags aus Windenergie in MWh/a; Quelle: Klimaschutz-Planer	42
Abbildung 17: Stromerzeugung aus Biomasse; Quelle: Energieportal-Brandburg, Stand 25.01.2024	46
Abbildung 18: Bohrungen in Zossen; Quelle: Geothermieportal LBGR Brandenburg; Bohrpunktkarte Deutschland (bgr.de)	49
Abbildung 19: Verkehrsentwicklung in Zossen; Quelle: Klimaschutz-Planer	51
Abbildung 20: Durchschnittlicher CO ₂ -Fußabdruck pro Kopf in Deutschland; Quelle: Mit Big Points den Fußabdruck halbieren Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum	53
Abbildung 21: Reduzierung CO ₂ -Fußabdruck; Quelle: Mit Big Points den Fußabdruck halbieren Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum	54

Abbildung 22: Minderungspotenzial der privaten Haushalte; Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer	55
Abbildung 23: Energieminderungspotenziale im Sektor GHD in MWh; Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer	56
Abbildung 24: Energieverbrauch kommunaler Einrichtungen in MWh, Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufteilung der Gemeindeflächen (Quelle: Landesamt für Statistik Berlin-Brandenburg 2021)	7
Tabelle 2: Vergleich von Indikatoren	33
Tabelle 3: Maßnahmen im Handlungsfeld kommunale Einrichtungen und Gebäude	91
Tabelle 4: Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr	91
Tabelle 5: Maßnahmen im Handlungsfeld Sektorübergreifende Maßnahmen	92
Tabelle 6: Maßnahmen im Handlungsfeld Private Haushalte	93
Tabelle 7: Maßnahmen im Handlungsfeld Gewerbe, Handel und Dienstleistung	94
Tabelle 8: Kurzübersicht der Schlüsselmaßnahmen	97

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BISKO	Bilanzierungssystematik Kommunale
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CNG	Compressed Natural Gas, komprimiertes Erdgas
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EW	Einwohner:innen
FFA	Freiflächenanlagen
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunden
H ₂	Wasserstoff
Ha	Hektar
Ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
KSG	Klimaschutzgesetz
kWh	Kilowattstunden
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge

MaStR	Marktstammdatenregister
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierte Individualverkehr
MWh	Megawattstunden
NAWARO	Nachwachsende Rohstoffe
NWG	Nichtwohngebäude
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPV	Öffentlicher Personenverkehr
PKW	Personenkraftwagen
ST	Solarthermie
THG	Treibhausgas
TREMOD	Transport Emission Model
UBA	Umweltbundesamt
WP	Wärmepumpe

1 Einleitung

Energie- und Klimaschutzpolitik ist, durch allgemeine politische Vorgaben und Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen, durch die Preisentwicklungen für Energie, vor allem aber durch absehbare Folgen des Klimawandels sowie durch zahlreiche Änderungen in vielen Gesetzen und Verordnungen zu einem wichtigen Themenbereich der Kommunen geworden.

Mit dem Klimaschutzgesetz verpflichtet sich Deutschland bis zum Jahr 2045 die Treibhausgasemissionen so weit zu mindern, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird.

Wesentlicher Kern dieser verbindlichen Zielsetzung ist die „Wende“ vom fossilen zu einem auf erneuerbaren Energieträgern basierten Energiesystem.

Als Gebietskörperschaften sind die Kommunen zentrale Akteure der Energiewende und in der Pflicht, den Anforderungen der Energiewende gerecht zu werden. Sie nehmen dabei Aufgaben in unterschiedlichen Bereichen bzw. Rollen wahr, die jeweils spezifische Handlungsoptionen haben:

- im Rahmen der **internen Organisation der Verwaltung**, durch die Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen und die entsprechende Gestaltung der Verwaltungsprozesse
- bei der **Ausgestaltung der Aufgaben der Daseinsvorsorge**, u.a. durch die kommunale Beteiligung an Unternehmen und Zweckverbänden und deren Ausrichtung
- der **Umsetzung ordnungsrechtlicher Aufgaben**, z.B. bei Baurecht, der Bauleitplanung und dem Erlass von Satzungen,
- durch die **Ausgestaltung kommunaler Politik**, bei der **Kooperation** mit lokalen und regionalen Akteuren und der **Koordination** und Steuerung von Projekten und Prozessen sowie der **Kommunikation** von Zielen und Informationen und der Gestaltung **partizipativer** Prozesse.

Darüber hinaus können sie aber auch profitieren:

- Durch die Kostensenkung, z.B. bei den kommunalen Liegenschaften und Anlagen
- bei der Förderung regionaler, dezentraler Energieerzeugung vor allem aus erneuerbaren Energieträgern
- durch die regionale Wertschöpfung und zukunftsfähige Wirtschaftsstrukturen
- durch die Wahrnehmung als einer der nachhaltigen Entwicklung verpflichtenden Gemeinde bei der Bürgerschaft aber auch bei den Nachbargemeinden

- durch kommunale Angebote einer sicheren und kostengünstigen Energieversorgung mit Strom- und Wärme bei privaten Haushalten sowie den Unternehmen
- durch zukunftsfähige Mobilitätsangebote für Einwohner und Touristen
- Gestaltung politischer Prozesse der Partizipation und der nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde.

Um den Klimaschutz als kommunale Aufgabe für die Stadt Zossen zu entwickeln und zu strukturieren, wurde die Stelle eines Klimaschutzmanagements eingerichtet. Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept werden die Grundlagen, die Potenziale und die Maßnahmen zur Umsetzung aufgezählt werden.

Das Konzept beschreibt die Ausgangssituation, die Potenziale und die erforderlichen Maßnahmen in den oben dargestellten Kommunalen Handlungsfeldern.

Das zentrale Ziel der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist die Reduzierung der Emission von Treibhausgasen.

Deshalb sind die vorgeschlagenen Maßnahmen an folgenden Zielen orientiert:

- Vermeidung von Energieverbrauch und von Verlusten
- Steigerung der Energieeffizienz
- Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energie
- Stärkung des Anteils des Umweltverbundes in der Mobilität

Gleichzeitig sollen auch die regionale Wertschöpfung und die Nutzungsgrad regionaler Ressourcen erhöht werden. Die Versorgungssicherheit soll gewahrt und der Komfort der Energienutzung soll bei niedrigen Energiepreisen gesteigert werden

Durch die Novelle des GEG und das Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung entsteht in naher Zukunft eine zusätzliche zu lösende kommunale Aufgabe, bis 2028 eine kommunale Wärmeplanung aufzustellen. Dies leistet das Klimaschutzkonzept nicht, es zeigt aber Stand, Potenziale dazu auf.

Das integrierte Klimaschutzkonzept adressiert Maßnahmen zum vorbeugenden Klimaschutz durch die Reduktion von Treibhausgas-Emissionen.

Die regional abzusehenden Folgen des Klimawandels sind nicht bzw. nur in einer Zusammenfassung vorliegender Studien

Mit dem Klimaschutzkonzept möchte die Stadt Zossen eine grundlegende Bestandanalyse im Bereich des Klimaschutzes erarbeiten, um Maßnahmen für die Zukunft definieren zu können und auch den gesetzlichen Bestimmungen der Klimaneutralität bis 2045 gerecht zu werden. Weiterhin soll das Klimaschutzkonzept für die Stadt Zossen als Grundlage dienen um im Gebäudebestand konkrete Maßnahmen mit entsprechenden Fördermitteln umsetzen zu können, aber auch für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Mobilität und als attraktiver Standort für Unternehmen und Industrie.

1.1 Klimapolitische Rahmenbedingungen und strukturelle Daten mit Bezug zum Klimaschutz in der Stadt Zossen

1.1.1 Siedlungsstruktur, Bevölkerung und Flächenverteilung

Die Stadt Zossen liegt im brandenburgischen Landkreis Teltow Fläming und befindet sich etwa 30 km südlich der Bundeshauptstadt Berlin. Die Stadt Zossen besteht aus 10 Gemeindeteilen, wobei Zossen (8.282 EW) und Wünsdorf (9.185 EW) einen kleinstädtischen Charakter im ländlichen Raum besitzen. Die Ortsteile Glienick (1.242 EW), Horstfelde (338 EW), Kallinchen (589 EW), Lindenbrück (404 EW), Nächst Neuendorf (856 EW), Nunsdorf (286 EW), Schöneiche (559 EW) und Schünow (216 EW) zeichnen sich durch einen dörflichen Charakter im ländlichen Raum aus. Mit Stand vom 18.07.2023 hat Zossen eine Gesamtbevölkerung von 21.957 Einwohnern. In anschließender Abbildung ist nochmal die Verteilung der Bevölkerung auf die Ortsteile grafisch und mit prozentualem Anteil dargestellt.

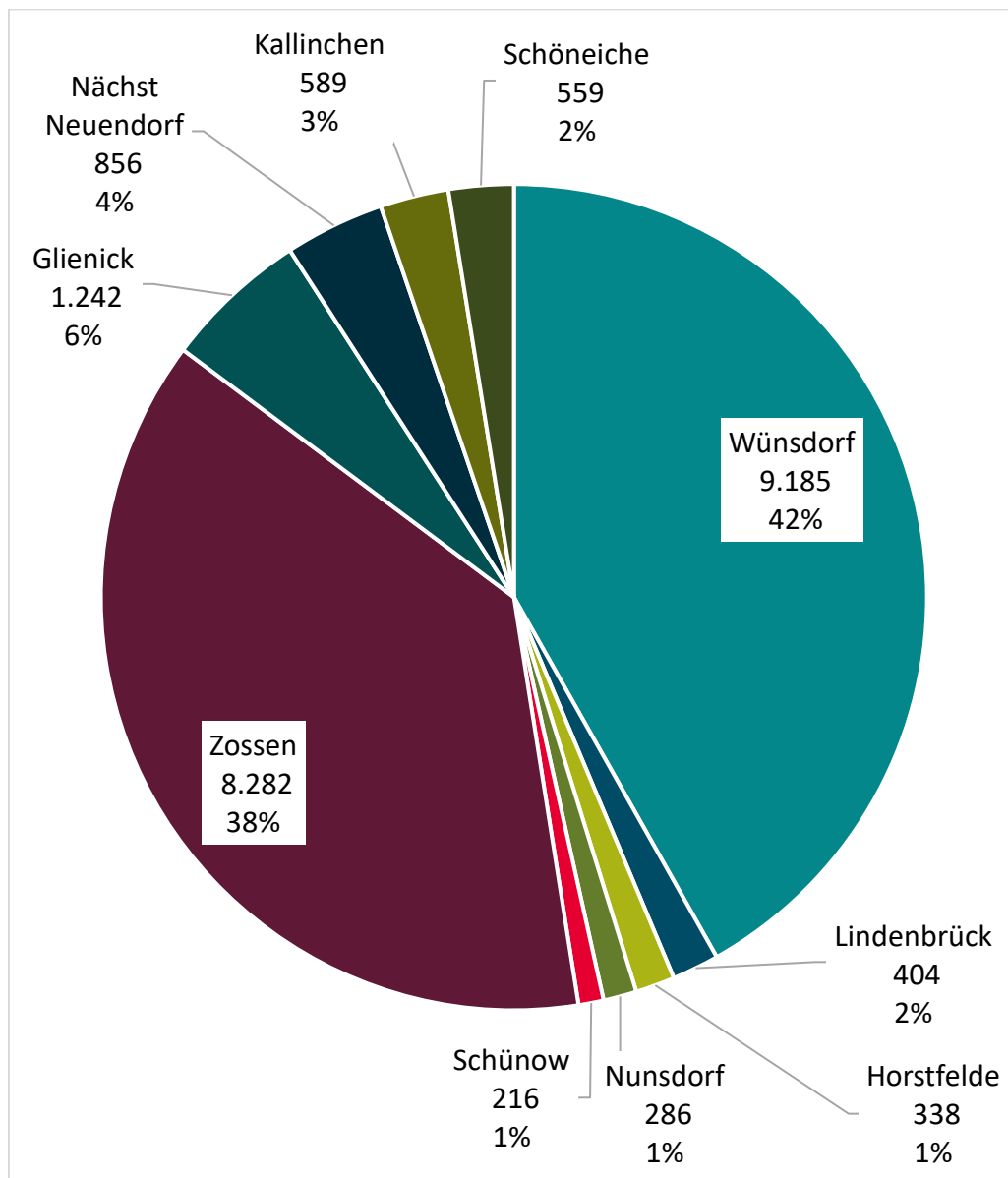


Abbildung 1: Verteilung der Bevölkerung in Zossen nach Ortsteilen; Quelle: Bürgerbüro Stadt Zossen

Deutlich erkennbar ist, dass die Ortsteile Wünsdorf und Zossen mit zusammen 80 % der Bevölkerung den größten Anteil ausmachen. Die restlichen 20 % der Bevölkerung verteilen sich anteilig auf die kleineren Ortsteile.

Im Jahr 2000 hatte Zossen eine Gesamtbevölkerung von 15.750 Einwohnern und hat damit einen Zuwachs von 40,6 % (+ 6.390 EW) in den letzten Jahren. In anschließender Abbildung ist die Entwicklung der Gesamtbevölkerung sowie die jährliche Änderung der Gesamtbevölkerung dargestellt.

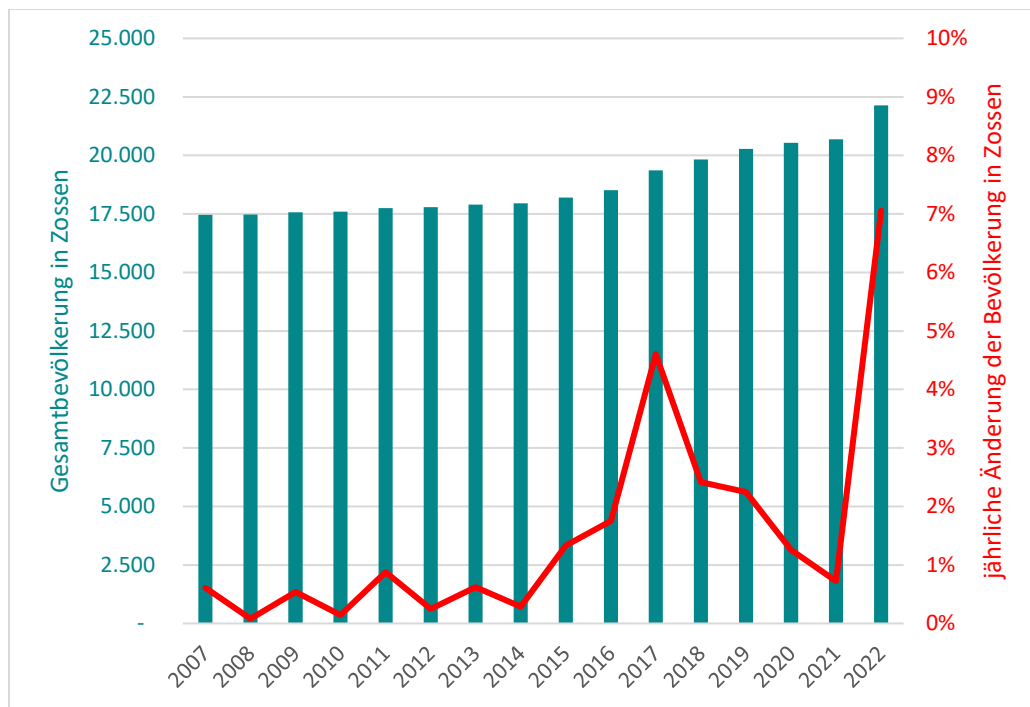


Abbildung 2: Gesamtbevölkerung und jährliche Änderung der Bevölkerung in Zossen; Quelle: Bürgerbüro Stadt Zossen

Aus der Darstellung ist eine deutliche Zunahme der Bevölkerung zu erkennen. Insbesondere in den letzten sechs Jahren hatte Zossen einen sehr großen Bevölkerungszuwachs zu verzeichnen. Dabei sind die Jahre 2017 und 2022 mit besonders großen Zuwachsraten hervorzuheben. Weiterhin ist entgegen der Bevölkerungsvorausschätzung des Landesamtes für Bauen und Verkehr aus 2018 von einer weitaus größeren Bevölkerungszunahme zu rechnen. Im Rahmen der Bevölkerungsvorausschätzung wurde für Zossen eine Bevölkerungszunahme von 0 % bis 10 % prognostiziert, die zu einer Gesamtbevölkerung von 18.308 Einwohnern im Jahr 2030 ausgeht und als Grundlage das Jahr 2016 hatte. Diese Vorausschätzung ist bereits bei weitem übertroffen.

Im Jahr 2000 lag der Anteil der Bevölkerung über 65 Jahre noch bei 13,3 % und stieg bis zum Jahr 2020 auf 19 %, womit der bundesweite Trend einer alternden Bevölkerung und einem zunehmenden Anteil der Bevölkerung mit einem Alter von mehr als 65 Jahren auch für Zossen

zutrifft. Bei der Bevölkerung mit einem Alter unter 15 Jahre ist in den letzten 20 Jahren kein klarer Trend zu erkennen. Während der Anteil dieser Altersgruppe von 2000 bis 2010 um 1,1 % auf 13,4 % gefallen ist, stieg der Anteil in der gleichen Zeitspanne zwischen 2010 bis 2020 um 0,7 %. Wie aus der folgenden Grafik hervorgeht, ist mit 63,3 % der Großteil der Bevölkerung zwischen 15 und 65 Jahren alt. Allerdings sind 42 % zwischen 35 und 65 Jahre alt.

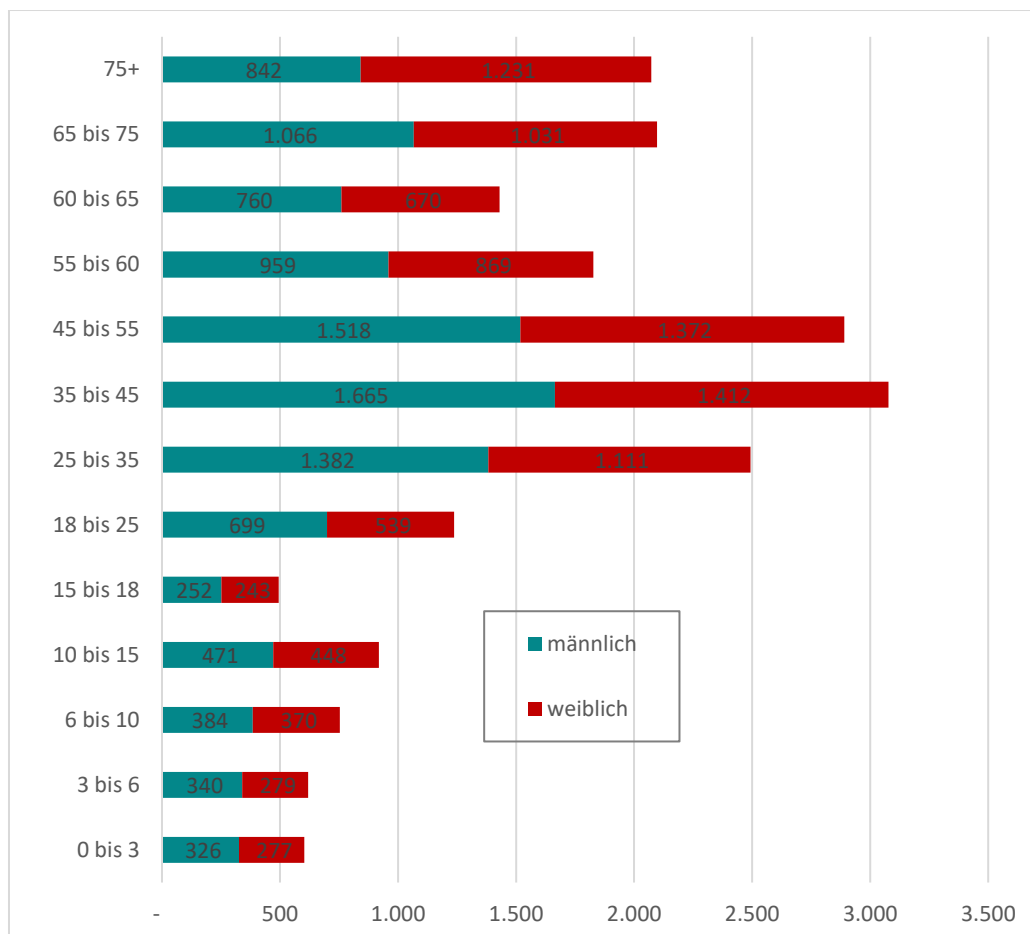


Abbildung 3: Demografische Verteilung nach Altersgruppe in der Stadt Zossen, Quelle: Landesamt für Statistik Berlin Brandenburg, Stand 31.12.2020

An Hand der demografischen Verteilung lässt sich erkennen, dass die Bevölkerung auch in der Stadt Zossen weiter altern wird und in den nächsten Jahren der Anteil der Bevölkerung, die älter sind als 65 Jahre deutlich zu nimmt.

Insgesamt nimmt Zossen eine Fläche von 180,4km² ein. Aus der statistischen Flächenerhebung vom Landesamt für Statistik Berlin-Brandenburg nach Art der tatsächlichen Nutzung für das Jahr 2021, ergibt sich für das Jahr 2021 folgende Aufteilung der Gemeindefläche.

Art der Bodennutzung	Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung	
	Absolut in ha	Relativ in %
Gebäude- und Freifläche	2.732	15,1
davon Wohnen	364	
davon Gewerbe/Industrie	125	
Betriebsfläche	366	2,0
Erholungsfläche	1.017	5,6
davon Grünanlage	39	
Verkehrsfläche	622	3,4
davon Straße, Weg, Platz	554	
Landwirtschaftsfläche	6816	37,8
Waldfläche	6083	33,7
Wasserfläche	776	4,3
Flächen anderer Nutzung	572	3,2
davon Friedhof	15	
Bodenfläche insgesamt	18.039	

Tabelle 1: Aufteilung der Gemeindeflächen (Quelle: Landesamt für Statistik Berlin-Brandenburg 2021)

Die Stadt Zossen hat damit einen sehr großen Anteil an Wald- sowie landwirtschaftlichen Flächen mit insgesamt 12.899 ha, die damit einen Anteil von 71,5 % ausmachen.

1.1.2 Gebäude

Daten zum Gebäudebestand sind zum Teil nicht oder nur lückenhaft vorhanden. Gebäude, die nicht beheizt werden, sind nicht erfasst, weder in der kommunalen Verwaltung, noch auf Kreisebene oder dem Landesamt für Statistik Berlin Brandenburg liegen Daten zur Gesamtzahl der Gebäude in der Gemeinde Zossen vor. Laut Wärmekataster der Energieagentur Brandenburg werden in Zossen 7.297 Gebäude beheizt. Von den im Wärmekataster aufgeführten Gebäuden sind 6.156 Wohngebäude, 1.000 Nichtwohngebäude und 141 Gebäude werden der Industrie zugerechnet. 71 Gebäude werden von der öffentlichen Hand, 876 vom Gewerbe, 6.156 zum Wohnen und 200 Gebäude für sonstige Zwecke genutzt. Der überwiegende Teil der Gebäude wird mit Gas versorgt, dies sind insgesamt 5.795 Gebäude. Weiterhin werden 899 Gebäude mit Öl, 374 mit Strom und 228 Gebäude mit fester Biomasse versorgt. Für Wohngebäude und Nichtwohngebäude mit Wohnungen liegen Daten vom Landesamt für Statistik Berlin Brandenburg vor. Laut diesen Daten gab es in der Stadt Zossen am 31.12.2022 insgesamt 5.492 Wohngebäude mit einer Gesamtwohnfläche von 866.000 m². 2010 waren es noch 4.784 Wohngebäude mit einer Wohnfläche von 739.000 m². Dies entspricht einer Steigerung von 11,4 % bei der Anzahl der Wohngebäude bzw. 12,7 % bezogen auf die Wohnfläche. Von den 5.492 Wohngebäuden sind 4.389 Wohngebäuden Einfamilienhäuser was einen Anteil von 79,9 % entspricht. 490 Gebäude (8,9 %) sind Zweifamilienhäuser und 613 (11,2 %) Wohngebäude sind Mehrfamilienhäuser. Wird die Wohnflächen betrachtet, verschieben sich die Verhältnisse etwas. Insgesamt hat Zossen eine Wohnfläche von 866.000 m², wovon 487.000 m² (58,1 %) auf Einfamilienhäuser, 84.700 m² (10,1 %) auf Zweifamilienhäuser und 266.100 m² (31,8 %) auf Mehrfamilienhäuser entfallen. Laut Energieagentur Brandenburg sind 2.682 Gebäude unsaniert, 3.471 teilsaniert, 489 vollsaniert und 655 Gebäude sind Neubauten.

Die zu 100 % im Eigentum der Kommune befindliche kommunale Zossener Wohnungsbau Gesellschaft (ZWG) verwaltet 286 eigene Wohneinheiten, 16 Gewerbeeinheiten und 145 Garagen sowie ca. fremdverwalteten 820 Wohn- und Gewerbeeinheiten. Unter dem fremdverwalteten Bestand befinden sich auch Gärten und Garagen.

Eine Besonderheit der Siedlungsstruktur der Stadt Zossen leitet sich aus der vergangenen militärischen Nutzung der ehemals „verbotenen Stadt“ Wündorf (Waldstadt) ab.

Bis zum Abzug der Westgruppe der sowjetischen Truppen (WGT) im Jahr 1994 blieb Wündorf ein geheimnisvolles Areal, zu dem Zivilisten keinen Zutritt hatten. Seitdem hat sich, auch durch die Arbeit der Entwicklungsgesellschaft Waldstadt Wündorf eine zivile Nutzung entwickelt,

die das Stadtbild positiv verändert hat. Dennoch warten auch heute noch viele Konversionsflächen und historische Objekte, teils von erheblichem baulichem Ausmaß, auf eine Wieder- bzw. Umnutzung.

Die Stadt Zossen verwaltet 11 Friedhöfe, 11 Sporthallen, Strandbäder oder Sportplätze, 18 Schulen, Kitas oder Horte, 5 Jugendclubs oder -räume, 14 Feuerwehren, 10 Gemeindeverbrauchsstellen wie Dorfgemeinschaftshäuser oder das Bürgerhaus in Wünsdorf sowie 9 weitere Verbrauchsstellen wie beispielsweise den Bauhof oder der Bibliothek Zossen. Damit werden von der Stadt Zossen 68 Gebäude verwaltet, was einen Anteil von 0,93 % der beheizten Gebäude in Zossen ausmacht.

1.1.3 Wirtschaft und Energieversorgung

Zossen verfügt mit einer Kaufkraftziffer von 89,1 über eine überdurchschnittliche Kaufkraft im Landkreis (82,9). Lauf Einzelhandelskonzept aus dem Jahre 2021 lassen sich die sozioökonomischen Rahmenbedingungen für den Einzelhandel Zossens als positiv beurteilen.¹ Zossen ist als Mittelzentrum für die Versorgung des periodischen Bedarfs der Bevölkerung zuständig und übernimmt diese Rolle auch für die umliegenden Gemeinden Rangsdorf, Am Mellensee und Baruth und somit für insgesamt ca. 43.00 Menschen.

Die Einzelversorgung Zossens ist primär an drei Standorten gebündelt.

- Mit dem Fachmarktzentrum Stubenrauchstraße (B96) wird vor allem der wiederkehrende kurzfristige Bedarf gedeckt.
- Das Zentrum Zossen mit seinen spezialisierten Angeboten deckt vor allem den mittel- bis langfristigen Bedarf.
- Im Ortsteil Wünsdorf um die B 96 finden sich zudem vereinzelte Ergänzungsstandorte.

Die dezentralen Ortsteile sind von einer Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs fast vollkommen abgeschnitten. Lediglich 30% der Einwohner:innen sind in der Gesamtstadt fußläufig an die Versorgung angeschlossen, was einen durchschnittlichen Wert darstellt. Am Marktplatz Zossen werden heute Problem von historischen Stadtstrukturen deutlich, wie es sie an vielen Orten in Deutschland gibt. Die Grundrisse passen nicht mehr in das Anforderungsprofil der Mieter wodurch die Leerstandsquote in diesem Bereich als relativ hoch einzuschätzen ist. Der

¹ Dr. Lademann & Partner 2021, S.24 ff

Online-Handel überholt die lokalen Einzelhändler:innen und übernimmt ihre zentrale Versorgungsfunktion. Damit werden neue räumlich funktionale Zuschreibungen historischer, zentraler Lagen notwendig, die es zu steuern gilt. Bereits heute sind Bestrebungen wie der Wochenmarkt und der Kraut- und Rübenmarkt sichtbar, diesen Ort zu beleben.

Bei der Versorgungslage der einzelnen Ortsteile zeigen sich Unterschiede. Der einwohner:innenstärkste Ortsteil Wündorf scheint nur unzureichend mit Einzelhandel (Güter des täglichen Bedarfs) ausgestattet zu sein. Die bestehenden Discounter können zwar quantitativ die Nachfrage befrieden, allerdings ohne qualitative Angebote. An der B 96 / Ecke Gutstedtstraße wurde jedoch ein LEH-Vollsortimenter-Projekt im Jahr 2024 eröffnet. Auch in den peripher gelegenen Ortsteilen zeigt sich eine Unterversorgung. Lokale Angebote, wie der Nahkauf Glienicke, die Bäckerei in Schöneiche oder der „Tante-Emma-Laden“ in Dabendorf mussten in den letzten Jahren schließen, was auf eine unzureichende Frequenzierung schließen lässt. Aktuell findet die Versorgung vor allem als mobiles Angebot mit definiertem Zeitfenster statt. Laut Aussagen von Einwohnenden wird das Angebot als unzureichend beschrieben. Mit dem Vitamine-Dorf Schöneiche wurde der Ortsteil bekannt. In den Sommermonaten finden dabei über den Ortsteil verteilt vielfältige Hofverkäufe statt und stärken kurze regionale Wertschöpfungsketten. Es gilt in den unterschiedlichen Stadtlagen zukunftsfähige Nahversorgungskonzepte zu erarbeiten, welche die Abhängigkeit gegenüber dem motorisierten Individualverkehr reduziert, und die Versorgungslage sicherstellt.

Die Gewerbeflächenkulisse in Zossen ist vielfältig. Sowohl in den peripher gelegenen Ortsteilen als auch im zentralen Siedlungsband, finden sich zusammenhängend ausgewiesene Gewerbeflächen. Außerdem ist das Entwicklungspotenzial mit Erweiterungsflächen von ca. 70 ha enorm und wird um eine Potenzialfläche von 23 ha an der Deponie Schöneiche ergänzt. Eine strategische Ausrichtung auf zukunftsorientierte Branchen bietet ein erhebliches Potenzial für Zossen. Im Einzugsgebiet Berlins und in räumlicher Nähe zum Flughafen BER bieten sich Standortbedingungen, die nicht nur für neue Bewohner:innen von großem Interesse sind, sondern auch für Betriebe und Unternehmen.

Neben den ausgewiesenen Gewerbeflächen sind die dezentralen Ortsteile (aber mit Abstrichen auch zentrale, historische Bereiche der Ortsteile Zossen, Wündorf und Waldstadt) planungsrechtliche als gemischte Bauflächen ausgewiesen.

Behörden sind in Zossen ein wichtiger Arbeitgeber. Mit dem Zentraldienst der Polizei des Landes Brandenburg (und Abteilung Kampfmittelbeseitigung), dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, dem Landesamt für Arbeitsschutz sowie dem Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg sind in Wünsdorf zahlreiche Landesbehörden vertreten. In unmittelbarer Nähe zum Marktplatz Zossen findet sich zudem das Jobcenter Zossen. Im Ortsteil Wünsdorf befindet sich zudem eine Erstaufnahmeeinrichtung des Landes Brandenburg. Diese weist eine Kapazität von 1.700 geflüchteten Menschen auf.

Zossen will weiterhin ein attraktiver Wirtschafts- und Arbeitsstandort sein. Insbesondere die Lagegunst zur Metropole Berlin, zum Flughafen BER sowie zum südlichen Berliner Autobahnring (A 10 / E 30) und zur Autobahn A 13 bieten hierfür gute Voraussetzungen. Um aus der aktuellen Haushaltssicherung in einen ausgeglichenen und langfristig handlungsfähigen städtischen Haushalt zu kommen, wurde der im deutschlandweiten Vergleich sehr geringe Gewerbesteuersatz von 200 % auf 270 % angehoben und muss sich nun im Verhältnis zur Nachbargemeinde Schönefeld, die mit 240 % den niedrigsten Hebesatz in Brandenburg festgelegt hat, behaupten. Dies soll insbesondere durch die Entwicklung neuer attraktiver Flächen für Industrie- und Gewerbegebiete (insbesondere Zossen Nord in Verbindung mit der Nordumfahrung Dabendorf sowie Zossen Süd als Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets An der Brotfabrik) erreicht werden, bei denen es sich als besonderer Vorteil zu einem großen Teil um stadt- oder landeseigene Grundstücke handelt. Allgemein ist die Nachfrage nach planungs- und baureifen Gewerbeflächen im erweiterten Berliner Metropolraum sehr hoch.

Zudem wirbt die Stadt mit dem Claim „Zossen – Z wie Zukunft“. Mit dieser progressiven, zukunftsorientierten Ausrichtung ergeben sich für die einzelnen Themen und Sektoren der Stadtentwicklung auch Vielfältige Fragestellungen. Was bedeutet „Z wie Zukunft“ für die Stadt? Wie kann eine strategische, nachhaltige Aktivierung der Gewerbeflächen zukunftsfähig gesteuert werden? Wie sehen zukunftsfähige Mobilitätsformen in einer Flächenstadt mit relativ geringer Bewohner:innendichte aus und wie können adäquate Versorgungsangebote (Nahversorgung, soziale Infrastruktur, Begegnungsorte) dezentral sichergestellt werden? Welche Formen der Siedlungsentwicklung braucht es, um Wachstum gewährleisten zu können, ohne die naturräumlichen Qualitäten zu verlieren?

Die stationäre, netzgebundene Energieversorgung in der Stadt Zossen wird hauptsächlich durch drei Unternehmen sichergestellt. Im Bereich der Gasversorgung werden die Gasnetze in Zossen

von der NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG sowie der EWE Aktiengesellschaft betrieben. Die Stromversorgung erfolgt hauptsächlich durch die E.ON e.dis GmbH, die auch Grundversorger ist.

1.1.4 Mobilität und ÖPNV

Zossen ist über die Bundesstraße B96 mit Baruth im Süd und im Norden mit Rangsdorf, Blankenfelde-Mahlow sowie Berlin verbunden. Über die B 246 ist Zossen im Osten mit Mittenwalde und im Westen mit Trebbin verbunden. Laut Verkehrsstärkenkarte Brandenburg 2021 betragen die Verkehrsmengen auf der B 96 in Wünsdorf 8419 Kfz/24h, der Schwerverkehrsanteil (SV) liegt bei 5,6% für Kfz > 3,5t. Da die Verkehrsstärken auf der B 96 in Wünsdorf ermittelt wurden und die B 246 ein weiteres Kfz-Aufkommen für den nördlichen Teil von Zossen vermuten lässt, ist dort mit höheren Verkehrsstärken zu rechnen.

Durch das Gebiet von Zossen verlaufen außerdem die Landstraßen L 79 und L 74, die weitere regionale Verkehrsströme aufnehmen.

Neben dem Ausbaustandard des Verkehrsnetzes nimmt auch die Motorisierung der Bevölkerung großen Einfluss auf das Nutzungsverhalten und damit auf die Energieverbräuche und Emissionen im Verkehrsbereich. Der Motorisierungsgrad von Zossen liegt mit 668 Pkw / 1.000 Einwohner (EW) ca. 8,1% über dem Kreisdurchschnitt von Teltow-Fläming mit 618 Pkw / 1.000 EW. Mit 33 Schwerverkehrs- und Nutzfahrzeugen (kurz Lkw) pro 1.000 EW ist im Wirtschaftsverkehr der Motorisierungsgrad vergleichbar mit dem des Landkreises (32 Lkw / 1.000 EW). Laut Zulassungsstelle des Landkreises Teltow Fläming waren am 24.11.2023 insgesamt 16 Busse, 1.653 Mopeds und Motorräder, 2.058 LKWs, 14.782 PKWs, 107 Sonderfahrzeuge, 517 Zugmaschinen und 154 Fahrzeuge mit Einzelbetriebserlaubnis zugelassen. Bei den PKWs waren davon 315 Elektro- und 447 Hybrid-Fahrzeuge. Bei den LKWs waren es 14 bzw. 1. 11 Mopeds oder Motorräder hatten einen Elektroantrieb ebenso wie 7 weitere Fahrzeuge mit Einzelbetriebserlaubnis.

Im SPNV verkehren folgende Regionalzüge der DB AG:

- RE 2: Nauen <-> Berlin <-> Lübbenau <-> Cottbus
- RE 7: Dessau <-> Berlin <-> Lübbenau <-> Senftenberg
- RE 8: Wismar <-> Wittenberge <-> Berlin <-> BER <-> Elsterwerda/Finsterwalde

Der SPNV bedient somit im Wesentlichen die Nord-Süd-Achse und ist auf eine gute Verbindung in Richtung Berlin bzw. Dresden ausgelegt.

Der Linienbusverkehr wird in Zossen von drei Verkehrsgesellschaften betrieben. In erster Linie ist hier die Verkehrsgesellschaft Teltow-Fläming mbH zu nennen. Diese bedient den Landkreis Teltow-Fläming mit insgesamt 96 Kraftomnibussen auf 56 Buslinien. Von den 56 Buslinien des VTF im Landkreis Teltow-Fläming verkehren 9 Buslinien im Gebiet der Stadt Zossen. Des Weiteren werden in Zossen zwei weitere Linien durch die Regionale Verkehrsgesellschaft Dahme-Spreewald mbH sowie vier Linien durch die Herz – Reisen GmbH bedient.

Die Auspendler sind seit Jahren höher als die Einpendler. Wie in folgender Abbildung zu sehen steigt die tägliche Pendlerbewegung seit 2013 und lag 2021 bei 13.400. 6.826 arbeiten außerhalb von Zossen, 4.738 pendeln ein und 1.836 sind Binnenpendler, die ihren Arbeits- und Wohnort in Zossen haben.

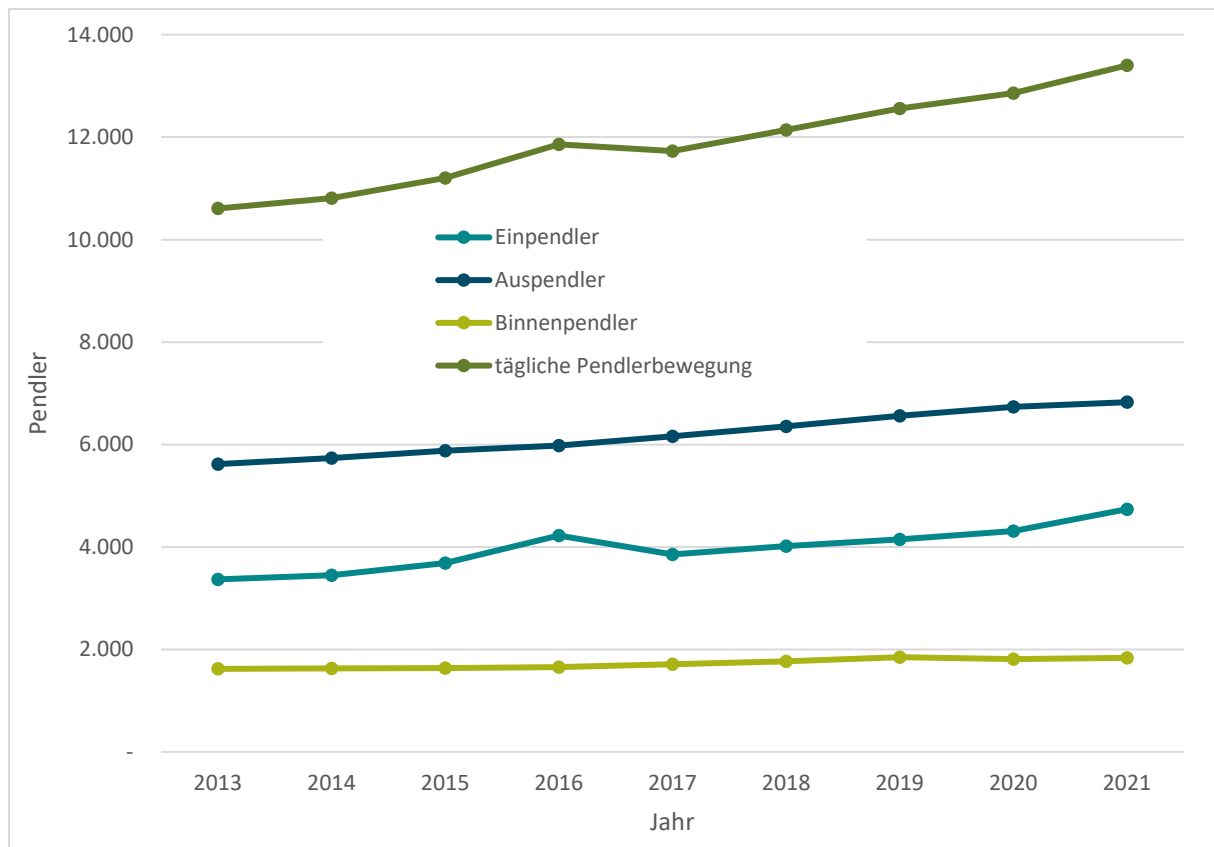


Abbildung 4: Pendlerbewegung; Quelle: Landesamt für Statistik Berlin Brandenburg

1.1.5 Planerische Rahmenbedingungen

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) definiert den raumordnerischen Rahmen für die räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion. Für die Thematik dieses Konzepts relevant werden insbesondere im Bereich Klima, Hochwasser und Energie Aussagen getroffen. So soll der Klimaschutz bei der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung angestrebt werden. Natürliche Kohlenstoffsinken sollen im Freiraumverbundsystem erhalten und entwickelt werden. Eine Anpassung an die Folgen des Klimawandels wird bei allen Planungen und Maßnahmen, insbesondere durch vorbeugenden Hochwasserschutz, gefordert. Die Sicherung der Gewinnung und Nutzung einheimischer Bodenschätze und Energieträger im Land Brandenburg ist anzustreben.

Regionalplan Havelland-Fläming

Die Regionalplan stellt die überörtliche, überfachliche und zusammenfassende Landesplanung im Gebiet einer Region dar. Regionalpläne konkretisieren die raumordnerischen Festlegungen aus dem Landesentwicklungsprogramm/-plänen und treffen dabei überörtliche und überfachliche Festlegungen. Die Überarbeitung der Flächenbereitstellung für die Windenergienutzung findet z.Z. statt. Ziel ist die Bereitstellung von 1,8 % der Fläche als Angebotsfläche bis 2027 und 2,2 % bis 2032.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) ist ein Instrument der kommunalen Bauleitplanung. Die darin getroffenen Festlegungen sollen den Kommunen die Steuerung ihrer städtebaulichen Entwicklung ermöglichen. Der Flächennutzungsplan ist somit ein förmliches Instrument der Stadtplanung und Ausdruck der kommunalen Planungshoheit. Wie der Begriff „Flächennutzung“ andeutet, können im FNP spezifische Nutzungen, Anforderungen an Nutzungsarten oder auch Ausschlusskriterien für bestimmte Nutzungen oder für einzelne Teilflächen in der Kommune festgelegt werden. Mit der Funktion als Rahmen für die städtebauliche Entwicklung wird der FNP auch als vorbereitende Bauleitplanung bezeichnet – erst der Bebauungsplan als verbindliches Instrument der Bauleitplanung regelt die mögliche Bebauung auf den Grundstücken seines Geltungsbereiches.

Die Stadt Zossen verfügt über einen rechtskräftigen Flächennutzungsplan in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.02.2014. Die 3. Änderung des Flächennutzungsplans trat am 05.12.2023 mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Stadt Zossen in Kraft. Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes wurde im Rahmen der Aufstellung der 3. Änderung Flächennutzungsplan eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet worden sind. Die wichtigsten Konfliktpunkte mit den Umweltbelangen sind die über den Bestand hinausgehende Siedlungsflächen. Auf Basis der im parallel aufzustellenden 3. Fortschreibung des Landschaftsplans der Stadt Zossen wurde eine Umweltprüfung der Darstellung der 3. Änderung des FNP durchgeführt. Im Ergebnis werden ca. 21,04 ha neue Flächen ausgewiesen. Im Planungsraum der Stadt Zossen werden in der 3. Änderung des FNP keine weiteren Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft aufgenommen. Der Landschaftsplan empfiehlt weitere Maßnahmen, die als Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Schutzgüter geeignet sind:

- Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Klima

Erhalt der Offen- und Waldlandschaften im Bereich der Kalt- und Frischluftleitbahnen mit hoher Bedeutung für den bioklimatisch und lufthygienisch belasteten Lebensraum sowie Erhalt bedeutender Frisch- und Kaltluftkorridore durch die Barriere der Siedlungsbereiche

- Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Weitere Kompensationsmaßnahmen sind ebenfalls geeignet. Hinsichtlich des konkreten Flächenbedarfes gehen die Kompensationsmaßnahmen über den zum jeweiligen Zeitpunkt im Hinblick auf zukünftige Eingriffe prognostizierbaren Flächenbedarf hinaus (Flächenbevorratung). Das erklärt sich zum einen aus dem landschaftsplanerischen Konzept, alle derzeit aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege wünschenswerten und realistischen Maßnahmen als Ganzes zu einem kohärenten Soll-Zustand zusammenzuführen. Zum anderen wurde während der Aufstellung des Flächennutzungsplanes die Verfügbarkeit der Flächen höchstens für die Grundstücke im Besitz der Stadt Zossen angenommen, so dass es sinnvoll war, ausreichend Flächen zu benennen, auf denen die Realisierung von Maßnahmen wünschenswert ist bzw. war. Des

Weiteren werden für die 3. Änderung des FNP Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz der Erweiterungsflächen genannt. Ebenfalls werden Hinweise zu möglichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen für jedes Einzelvorhaben gegeben, die eine Beurteilung der Ausgleich- und Ersetzbarkeit der Eingriffe erlauben (Steckbriefe). Die Maßnahmen leiten sich aus den in der 2. Fortschreibung des Landschaftsplanes enthaltenen Vorschlägen ab. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die „in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.“ Diese Prüfung stellt damit ein Instrument der Konfliktvermeidung dar, da insbesondere durch die Wahl eines Standortes nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden können. Bei der Aufstellung der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden zur Auswahl der Siedlungserweiterungen die Belange von Natur und Landschaft schon frühzeitig in die Planung mit einbezogen. Die Darstellungen im Flächennutzungsplan sind bereits das Ergebnis der Beurteilung unterschiedlicher Entwicklungsmöglichkeiten der einzelnen Siedlungsbereiche und Freiräume des Stadtgebietes, die sich unter anderem auch in der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung ergaben. Die Siedlungserweiterungsflächen in der 3. Änderung des Flächennutzungsplans schließen an bestehende Siedlungsstrukturen an. Die Flächen sind unter anderem an das Verkehrs- und Entsorgungsnetz angeschlossen bzw. können durch vergleichsweise geringe Ausweitungen des Netzes angebunden werden. Somit sind städtebaulich wünschenswerte Entwicklungen angestrebt, die keinen umfangreichen Ausbau der Infrastruktur erforderlich machen. In vielen Fällen liegen die vorgesehenen Entwicklungsflächen in für Natur und Landschaft weniger wertvollen Bereichen und führen damit zu keiner besonderen Problematik in Bezug auf die Bewertung des naturschutzrechtlichen Eingriffes und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen.

Zu Zeit befindet sich die 4. Änderung des Flächennutzungsplans in der Aufstellung, dabei sollen Windeignungsgebiete ausgewiesen werden.

Gestaltungssatzung:

Im Sanierungsgebiet der Innenstadt Zossen besteht zu Zeit eine Gestaltungssatzung. Diese besagt, dass Solaranlagen nicht zulässig sind, wenn diese aus dem öffentlichen Verkehrsraum einsehbar sind. Diese Regelung nicht mehr zeitgemäß ist, soll die Gestaltungssatzung an die neuen Anforderungen und Rahmenbedingungen angepasst werden. Bei der Anpassung der Gestaltungssatz sind auch Aspekte des Denkmalschutzes zu berücksichtigen. Daher sollte die un-

tere Denkmalschutzbehörde zurate gezogen werden, um sowohl die Aspekte des Denkmalschutzes als auch die Belange des Klimaschutzes, die mittlerweile vom überragenden öffentlichen Interesse sind, berücksichtigt werden.

Die Stadt Zossen befindet sich bereits in Absprache mit der unteren Denkmalschutzbehörde um einen gemeinsamen Lösungsansatz für die Anpassung der Gestaltungssatzung zu finden und geht davon aus, dass dies noch im Jahr 2024 erfolgen wird.

1.1.6 Informelle Planungen und Konzepte

Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK)

Mit der Erarbeitung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK) möchte die Stadt Zossen die planerischen Weichen für eine weitere zukunftsfähige Entwicklung der Stadt in den kommenden 15 Jahren stellen und zugleich die Voraussetzungen für Landes- und Bundesförderungen schaffen. Gemeinsam mit Verwaltung, Politik und Stadtgesellschaft wurden die wesentlichen Handlungsbedarfe, Leitziele und Entwicklungsschwerpunkte für Zossen herausgearbeitet.

Die Stadt Zossen verfügt über eine gute räumliche Ausgangslage mit vielfältigen Qualitäten und Entwicklungspotenzialen. Wesentliche Eckpunkte sind:

- Die Lage in der Region und Anbindung an die übergeordneten Verkehrswege (A13, B96, B246) ist überaus günstig.
- Vier Bahnhöfe mit Anschluss an den regionalen Nahverkehr schaffen hervorragende Verbindungen nach Berlin und an den BER.
- Im Stadtgebiet befinden sich umfangreiche Flächen für die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung sowie für Nachverdichtungen im Bestand
- Vielfältige naturräumliche Qualitäten, Freizeit- und (Nah-) Erholungsmöglichkeiten (Seen und Wälder) schaffen große Qualitäten für die Zossener Bevölkerung als auch für Besuchende aus Berlin und der Region.
- Zossen ist touristisch attraktiv - insbesondere die ehem. Garnisonsstadt Wündorf Waldstadt als herausragendes Highlight.
- Ein lebendiges Vereinsleben und starkes zivilgesellschaftliches Engagement bilden eine gute Basis.

Gleichzeitig steht die Stadt Zossen vor großen Herausforderungen, insbesondere vor dem Hintergrund der nachfolgend genannten Situationen:

- sehr starkes Bevölkerungswachstum
- einer hohen Nutzung des motorisierten Individualverkehrs innerhalb des Stadtgebiets
- hohes Verkehrsaufkommen entlang der B 96 und B 246
- eingeschränkte Erreichbarkeit von Angeboten der Nahversorgung und der ärztlichen Versorgung
- vorhandenen Bildungs- und Sozialeinrichtungen sind zunehmend an bzw. über Kapazitätsgrenze
- Ortsteile Zossen und Wündorf werden zentraler Funktion teils nicht gerecht
- Vielfältige globale Transformationsprozesse (z.B. Klimawandel, Energieversorgungs-krise)

Das INSEK Zossen formuliert vier strategische Handlungsfelder, unter denen verschiedene Leitziele, Entwicklungsschwerpunkte und Maßnahmenpakete gebündelt werden. Diese sind:

1. Zossens Entwicklung vorausschauend steuern
2. Zusammenleben in Zossen stärken
3. Zossen als Tourismus- und Wirtschaftsstandort entwickeln
4. Nachhaltig unterwegs in Zossen (Mobilität, Klima, Energie, Digitalisierung)

Dabei wurden folgende Ziele und Entwicklungsschwerpunkte gesetzt:

- Innenentwicklung vor Außenentwicklung
- Ortsteile lebenswerter machen
- Öffentliche Infrastruktur sanieren und strategisch ausbauen
- Mobilitätswende umsetzen
- Infrastrukturen zukunftsfähig ausrichten
- Zossen als Tourismusstandort profilieren
- Wirtschaftsstandort strategisch und nachhaltig entwickeln

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Zossen hat das integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) in seiner Endfassung am 07.07.2023 beschlossen.

Einzelhandels- und Nahversorgungskonzept (EHNK)

Für die Stadt Zossen wurden im Jahr 2020 die Perspektiven der Einzelhandelsentwicklung in der Stadt mit einem Einzelhandel- und Nahversorgungskonzept (EHNK) analysiert und bewertet. Zusammenfassend lässt sich für die Perspektiven der Einzelhandelsentwicklung in der Stadt Zossen Folgendes festhalten:

Die Stadt Zossen ist die raumordnerische Funktion eines Mittelzentrums zugewiesen. Die sozioökonomischen Rahmenbedingungen in Zossen induzieren aufgrund des prognostizierten Einwohnerzuwachses und der steigenden Touristenzahlen zusätzliche Potenziale für die Einzelhandelsentwicklung. Für den Klimaschutz bedeutet das eine absehbare Zunahme von Verkehr (auch Lieferverkehr) und Gebäuden bzw. Verkaufsflächen. Das städtebauliche Entwicklungskonzept im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB kommt zu folgenden Entwicklungsempfehlungen:

Für die Stadt Zossen errechnet sich bis zum Jahr 2030 ein Entwicklungsrahmen von rd. 9.500 bis rd. 10.100 qm VKF. Dieses Potenzial sollte zur konsequenten Schärfung des komplementären Profils (Strategie „Stärken stärken“) genutzt werden.

Es gilt die Angebote auf die räumliche abgegrenzten zentralen Versorgungsbereiche Innenstadt Zossen und Ortsteilzentrum Wünsdorf sowie den Ergänzungsstandort Stubenrauchstraße zu konzentrieren, um eine Zersplitterung der Angebote zu vermeiden. Die Sortimentsliste für die Stadt Zossen dient dabei i.V. mit Steuerungsempfehlungen zur räumlichen Einzelhandelssteuerung.

2 Ist-Analyse sowie Energie- und Treibhausgasbilanz

In diesem Kapitel werden die Energie- und CO₂-Bilanzung genauer betrachtet und sowohl für verschiedene Sektoren als auch für verschiedene Energieträger analysiert. Bevor auf die Ergebnisse eingegangen wird, soll kurz beschrieben werden mit welcher Methodik diese Analyse durchgeführt wurde und wie bei der Daten Erhebung vorgegangen wurde. Anschließend werden die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzen für die verschiedenen Energieträger und Sektoren dargestellt. Die Bilanzen dienen weiterhin als Grundlage Ermittlung von Indikatoren, die zur Vergleichbarkeit mit bundesdurchschnittlichen Werten betrachtet werden. Abschließend werden die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung für die Stadt Zossen im Fazit besprochen.

2.1 Methodik

Die Bilanzierung der Treibhausgas- und Energiebilanz erfolgt nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO). Im Rahmen eines vom BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) geförderten Vorhabens ist die Systematik des ifeu (Institut für Energie- und Umweltforschung GmbH) mit Vertretern aus Kommunen und Wissenschaft entwickelt worden.

Die im geförderten Vorhaben entwickelte Methodik ist ein für die Kommunen in Deutschland zur standardisierten Bilanzierungsform für die Erstellung der Treibhausgas- und Energiebilanz geworden. Somit wird eine Vergleichbarkeit der Kommunen untereinander gewährleistet.

Für die BISKO-Methodik wird die endenergiebasierte Territorialbilanz vorgeschrieben. Hierbei werden alle Energieverbräuche, welche in der Stadt Zossen emittiert werden auf der Ebene der Endenergie bilanziert. Die Endenergieverbräuche und Emissionen werden in den folgenden fünf Bereichen GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Industrie, Verkehr, kommunale Einrichtungen sowie private Haushalte eingeordnet.

Die Umrechnung in CO₂-Äquivalente erfolgt im Rahmen der Bilanzierung über spezifische Emissionsfaktoren. Zu diesen Faktoren zählen nicht nur CO₂-Emissionen, sondern auch andere starke Treibhausgase wie Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Die Betrachtung der Energiemengen bezieht sich auf die Form der Endenergie wie beispielsweise Heizöl, Holzpellets und Strom.

Die in Klimaschutz-Planer hinterlegten Emissionsfaktoren stammen größtenteils aus dem Globalen Emissions-Modell integrierter Systeme (GEMIS). Dort wo GEMIS keine entsprechenden Faktoren vorhält, liegen den Emissionsfaktoren Berechnungen des Heidelberger ifeu-Institutes zugrunde. Alle Faktoren beziehen sich auf den Endenergieverbrauch und berücksichtigen dabei auch die relevanten Vorketten, wie z. B. vorgegliederte Prozesse aus der Anlagenproduktion, Transport oder Brennstoffbereitstellung und die Förderung der Rohstoffe. Gemäß dem BSKO-Standard erfolgt keine Witterungskorrektur. Vorhandener ökologischer Strom wird nach dem BSKO-Standard nicht in der Bilanzierung mit verrechnet, da die Fokussierung auf der Menge des vorhandenen Stromverbrauchs liegt, welcher mittels geeigneter Maßnahmen reduziert werden soll.

2.2 Datenerhebung

Der „Klimaschutzplaner“ ist eine webbasierte Software mit den Städten, Gemeinden und Landkreise Energie- und Treibhausgasbilanzen nach der bundesweit einheitlichen BSKO-Methode erstellen können. Anhand der standardisierten BSKO-Methode wird eine konstant vergleichbare Betrachtung der Treibhausgasemissionen ermöglicht. Die Software Klimaschutzplaner ist für alle deutschen Kommunen sowie Landkreise nutzbar und in der Verbandsgeschäftsstelle des Klima-Bündnis¹ gegen Entgelt erhältlich.

Anhand der Software wird aufgezeigt, wo die betrachtete Kommune im Vergleich zu anderen Kommunen steht. Die integrierte Datenbank des Klimaschutz-Planers enthält umfangreiche Statistiken, Faktoren und Kennzahlen für alle Kommunen in Deutschland. Durch die Verknüpfung mit Klimaschutzpraktiken erhalten Nutzer Anregungen und Erfahrungen zur Umsetzung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen.

Das Tool bietet ein einerseits ein Rahmenwerk, um Schätzwerte für den Energieverbrauch auf Basis verschiedener Energieträger zu erstellen. Durch die Abfrage von Daten beim eigenen Energieversorgungsunternehmen kann die Stadt Zossen spezifische Informationen über ihren Gas- und Stromverbrauch sowie über die Einspeisung von erneuerbaren Energien erhalten. Der Klimaschutzplaner bietet somit eine solide Grundlage für die Erstellung von klimafreundlichen Strategien und Potentialen.

Zur Abschätzung des Verbrauchs nicht-leitungsgebundener Energieträger sind gleichfalls Daten der Schornsteinfeger essentielle Quellen mit lokalem Bezug und finden im Klimaschutzkonzept entsprechende Berücksichtigung. Ein Wärmenetz ist in der Stadt Zossen nicht vorhanden.

Für den Verkehrssektor werden vorhandene Werte der Verkehrsstatistik verwendet [2\)](#) im, die durch konkrete regionale Daten des öffentlichen Personennahverkehrs ergänzt werden.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz enthält darüber hinaus Angaben zu den kommunalen Liegenschaften sowie für die kommunale Flotte der Stadt Zossen.

Die Emissionsfaktoren werden ebenfalls vom Klimaschutz-Planer bezogen, der die Faktoren inklusive entsprechender Vorkette zur Verfügung stellt.

Die Datengüte, welche für die Bilanzierung zur Verfügung steht ist maßgeblich entscheidend für die Qualität der Aussagekraft. Hierbei werden die zur Verfügung stehenden Daten in unterschiedlichen Klassifizierungen eingeteilt. Regionale Primärdaten, zum Beispiel von lokalen Energieversorgern werden in die Datengüte A (Faktor 1) eingeteilt. Dahingehend werden Hochrechnungen anhand von Bundesweiten Kennzahlen in die Datengüte D (Faktor 0), aufgrund ihrer Unschärfe eingeteilt. Folgende kategorische Unterteilungen sind unter Berücksichtigung der Datenqualität aufgeteilt:

Datengüte A: Regionale Primärdaten (z.B. Daten von Energieversorgern (EVU)) = Faktor 1

Datengüte B: Primärdaten und Hochrechnungen = Faktor 0,5

Datengüte C: Regionale Kennwerte und Statistiken = Faktor 0,25

Datengüte D: Bundesweite Kennzahlen = Faktor 0

Die Datengüte der Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Zossen liegt für das Jahr 2019 bei 0,73 und fällt somit in die zweitbeste Kategorie „belastbar“. Zusätzlich zum Jahr 2019 wird zur Vergleichbarkeit das Jahr 2020 mitdargestellt. Da allerdings die Datengüte nur bei 0,48 lag, werden die Ergebnisse nur vergleichend dargestellt und nicht weiter diskutiert.

Die Erhebung der Daten war mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden und konnten teils nicht bzw. nicht in der gewünschten Form zur Verfügung gestellt werden. Bspw. konnten die Daten der Schornsteinfeger anfangs nicht bereitgestellt werden. Aus Datenschutzgründen

konnte diese Erhebung für die Stadt Zossen nicht direkt von der Schornsteinfegerinnung bereitgestellt werden. Erst mit Hilfe der Energieagentur konnten die Daten kostenpflichtig bereitgestellt werden. Allerdings liegen diese Daten nur für das Jahr 2022 vor und sind zu dem auch nicht in der Form vorhanden wie es nötig wäre.

Bei den leitungsgebundenen Energieträgern wie Gas und Strom bestanden deutliche Unterschiede in Bezug auf den Aufwand der Datenerhebung und der Qualität der Daten. So konnten einige Daten der Gasversorger recht problemlos und mit einer guten sektoralen Aufschlüsselung erhoben werden. Bei anderen Versorgern wurden die Daten lückenhaft und ohne Aufschlüsselung zur Verfügung gestellt. Mit Hilfe der Daten der Energieagentur Brandenburg und der Konzessionsabrechnungen der Kämmerei konnten fehlende Daten bzw. unplausible Daten ergänzt und korrigiert werden, womit die Datenlage in Bezug auf den Gasverbrauch schließlich recht gut war. Allerdings war hier ein erheblicher zeitlicher Aufwand nötig.

Ähnliches gilt für die Erhebung der Daten für Wasser und Abwasser aber auch für Daten des öffentlichen Personennahverkehrs oder Daten für die Landwirtschaft. Hier wurde auf andere Zuständigkeiten verwiesen oder die Daten lagen einfach nicht vor.

Grundsätzlich wäre eine geregelte Datenbereitstellung, d.h. in Qualität und Quantität sehr wünschenswert, da die Datenerhebung sehr zeitaufwendig sein kann und teils auch die Kompetenz innerhalb von kommunalen Verwaltungen in Bezug auf energierelevante Daten nicht ausreichend ist. Daher würden wir uns als Kommune wünschen, dass seitens des Landes oder des Kreises Daten, die von regionalen und überregionalen Unternehmen und Verbänden erfasst werden, auch zentral von den Kommunen abrufbar sind und so ein langwieriger Prozess der Datenerhebung vermieden werden kann, insbesondere wenn es um eine zukunftsorientierte Ausrichtung der Kommunen geht, bei der die Rahmenbedingungen der Konzepterstellung auf übergeordneten Ebenen festgelegt werden.

Der deutlich größte Aufwand musste bei der Erhebung der Daten der kommunalen Liegenschaften betrieben werden. Hier wurden die Verbrauchsdaten der einzelnen Liegenschaften nur sehr lückenhaft und teils fehlerhaft aufgenommen. Um eine annähernd brauchbare Datengrundlage für die kommunalen Liegenschaften zu erhalten, mussten zum Teil einzelne Zähler vor Ort aufgenommen und ausgewertet werden. Erschwerend kommt hinzu, dass teils von den Versorgern Zählerwechsel vorgenommen wurden. Eine Rückmeldung des Zählertauschs erfolgte ohne bzw. mit zeitlicher Verzögerung an die Kommune, womit teils Parameter von Zählern nicht

bekannt waren und somit Verbrauchswerte falsch ermittelt wurden. Eine Analyse der Verbrauchswerte von kommunalen Liegenschaften ist dadurch nur mit erheblichem Aufwand verbunden und konnte teils nur interpoliert und geschätzt werden.

Unter Berücksichtigung der besonderen Stellung der Kommunen beim Klimaschutz ist dies erschütternd und wird der Vorbildfunktion der Kommune nicht gerecht.

2.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung

Die Summe der verursachten Treibhausgasemissionen in den fünf betrachteten Verbrauchergruppen ist abhängig von den eingesetzten Energieträgern. Jeder Energieträger weist eine unterschiedliche Emissionsintensität auf. Die CO₂-Äquivalente (CO₂e) drücken das Potenzial verschiedener klimaschädigender Stoffe oder Stoffmischungen einheitlich aus und machen ihr Klimaschutzpotenzial damit vergleichbar. Verantwortlich dafür ist die Stromgewinnung aus der Verbrennung emissionsintensiver fossiler Energieträger wie der Stein- und Braunkohle. Trotz seines geringeren Anteils am Gesamtenergieverbrauch hat die Stromsektor hinsichtlich seiner Klimawirkung dadurch ein immenses Potenzial, um zum Klimaschutz beizutragen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Energiebilanz werden die damit einhergehenden THG-Emissionen ermittelt, indem jeweils der spezifische Emissionsfaktor je eingesetztem Energieträger zugrunde gelegt wird. In der vorliegenden Bilanz wird die Gesamtbilanz der Stadt Zossen nach Sektoren dargestellt. Der Endenergieverbrauch im Bilanzjahr 2019 beträgt für die Stadt Zossen 384.840 MWh, wodurch 117.225 Tonnen CO₂ emittiert wurden.

In den anschließenden Unterkapiteln werden die Energiebilanzen für die Sektoren sowie der Energieträger genauer betrachtet und für die Stadt Zossen analysiert. Ebenso wird für den Sektor Verkehr eine Energiebilanz ausgewertet.

2.3.1 Ergebnisse Energiebilanzierung nach Sektoren

In der Stadt Zossen wurden die Sektoren Verkehr, private Haushalte, kommunale Einrichtungen, Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen untersucht. Die Ergebnisse der Energiebilanz sind in anschließender Abbildung grafisch zusammengestellt.

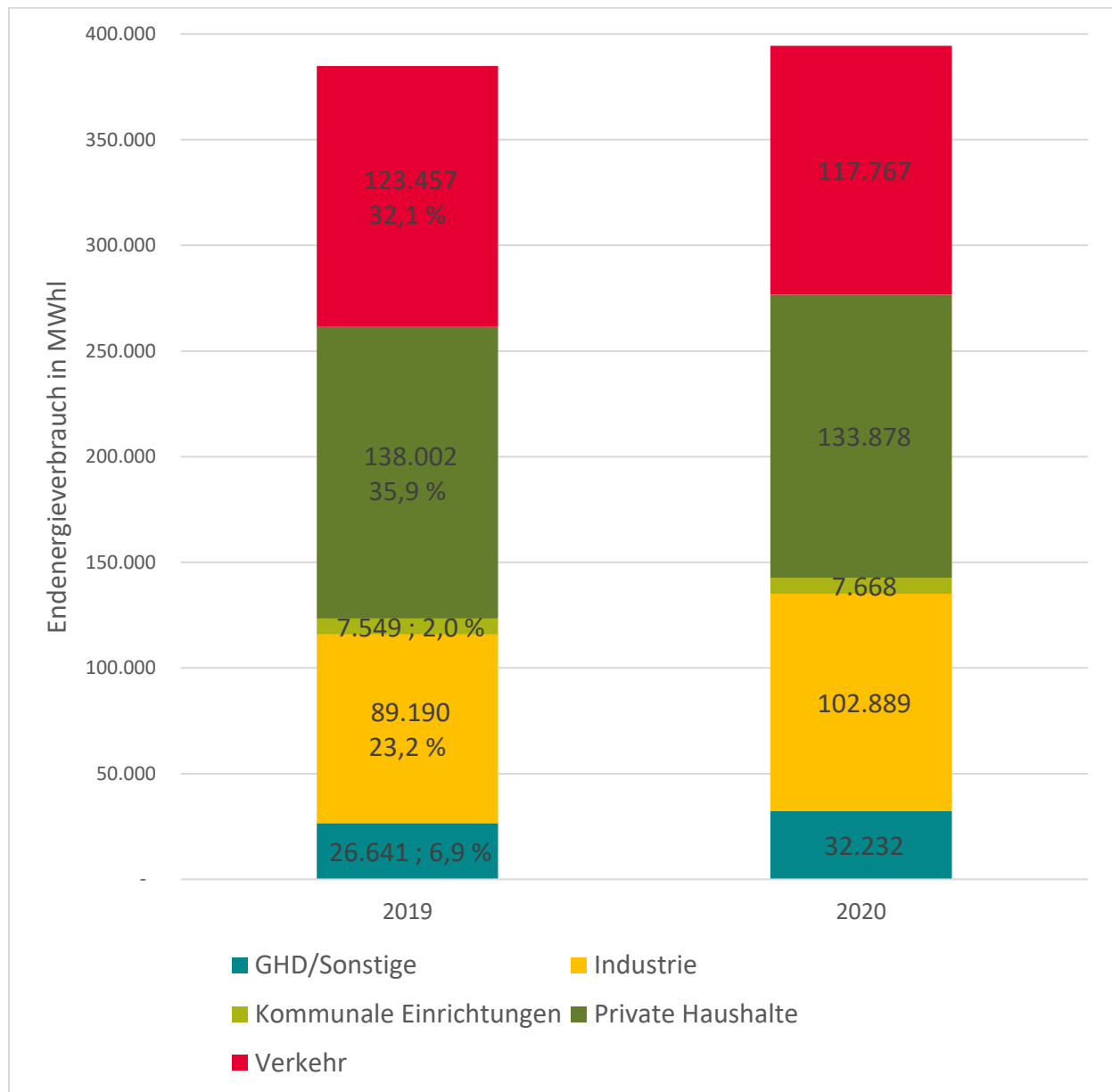


Abbildung 5: Endenergieverbrauch in der Stadt Zossen nach Sektoren im Jahr 2019 und 2020; Quelle: Klimaschutz-Planer

Die privaten Haushalte haben mit 35,9 % den größten Anteil vor dem Verkehrssektor mit 32,1 %. Der Anteil des Industriesektor macht 23,2 % und der GHD-Sektor 6,9 % aus. Die kommunalen Liegenschaften haben einen Anteil von 2,0 % der Gesamtbilanz.

2.3.2 Ergebnisse Energiebilanzierung nach Energieträger

Ähnlich wie bei der Bilanzierung der Energie nach Sektoren, wurden auch die Energieverbräuche für die Einzelnen Energieträger ausgewertet. Die wichtigsten Energieträger in der Stadt Zossen sind Strom, Benzin, Diesel Erdgas und sonstige Konventionelle. Außerdem kommen weitere Energieträger in Zossen zum Einsatz, auf die aber insgesamt nur 11,2 % des Endenergieverbrauchs entfallen.

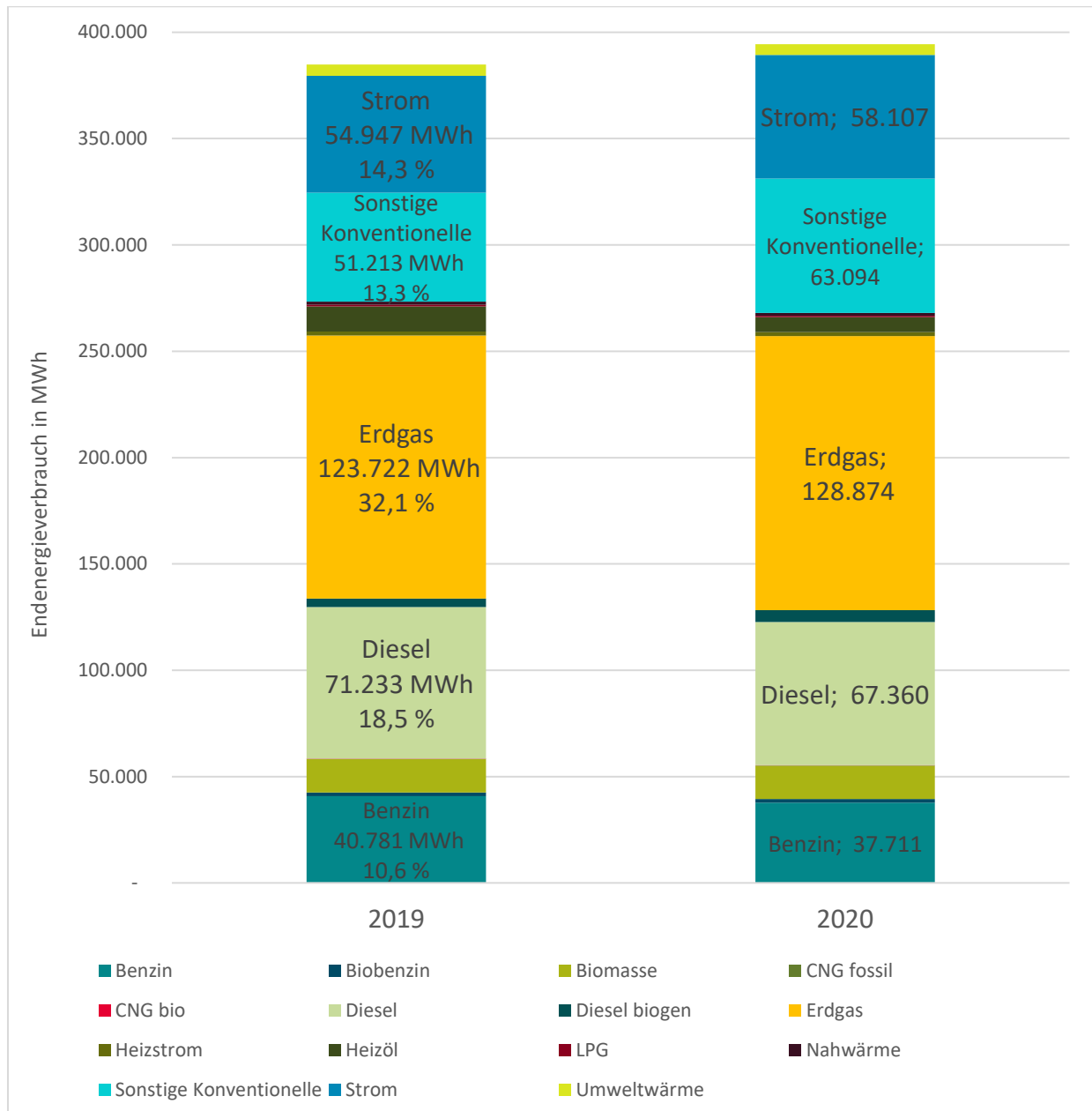


Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Energieträger der Stadt Zossen im Jahr 2019 und 2020; Quelle: Klimaschutz-Planer

Wie in der vorherigen Abbildung zu sehen, ist Erdgas mit 123.722 MWh bzw. 32,1 % dominierend beim Endenergieverbrauch. Mit 54.947 MWh (14,3 %) und 51.213 MWh (13,3 %) des Endenergieverbrauchs sind Strom und sonstige Konventionelle weitere wichtige Energieträger in der Stadt Zossen. Des Weiteren haben Diesel mit 71.233 MWh (18,5 %) und Benzin mit 40.781 (10,6 %) ebenso einen großen Anteil am Endenergieverbrauch. Der Sektor Verkehr wird im nächsten Kapitel noch genau betrachtet. Dort werden zum einen die Verkehrsmittel und die Energieträger im Verkehrssektor nochmals genauer analysiert.

2.3.3 Ergebnisse Energiebilanzierung Verkehr

In folgender Abbildung ist der Energieverbrauch für den Verkehrssektor nochmals für die Jahre 2019 und 2020, unterteilt nach Verkehrsmittel, dargestellt.

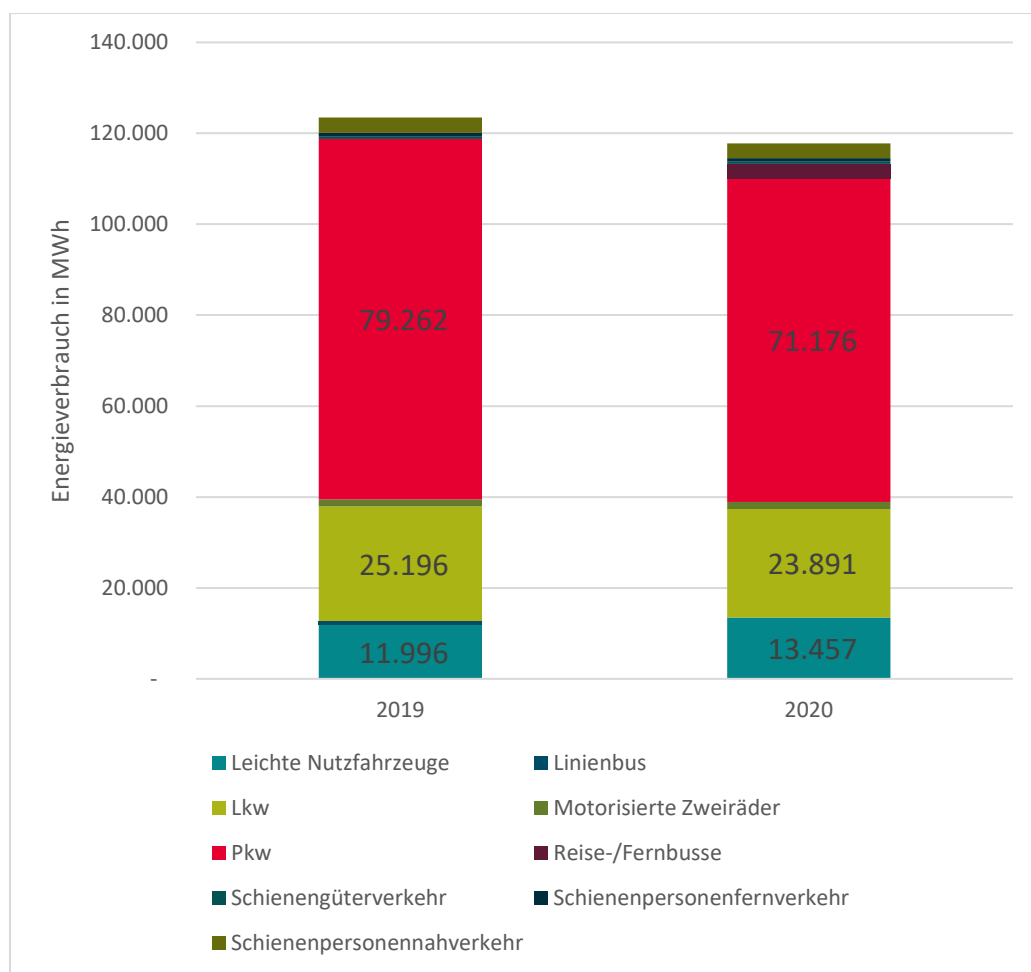


Abbildung 7: Energieverbrauch der einzelnen Verkehrsmittel im Verkehrssektor in den Jahren 2019 und 2020;
Quelle: Klimaschutz-Planer

Insgesamt stand im Jahr 2019 für den Verkehrssektor ein Energieverbrauch von 123.457 MWh zu buche. Dabei entfällt der größte Anteil des Energieverbrauchs auf die Nutzung von PKWs mit etwa 64 %. Einen weiteren Anteil macht die Nutzung von leichten und schweren Nutzfahrzeugen mit etwas unter 10 % bzw. etwas oberhalb von 20 % aus. Damit entfallen für diese drei Verkehrsmittel 94,3 % des gesamten Energieverbrauchs im Verkehrssektor

Ebenso wie die Verkehrsmittel betrachtet wurden, sind auch die Energieträger im Verkehrssektor untersucht worden. Eine Analyse der Energieträger im Verkehrssektor findet sich in anschließender Abbildung.

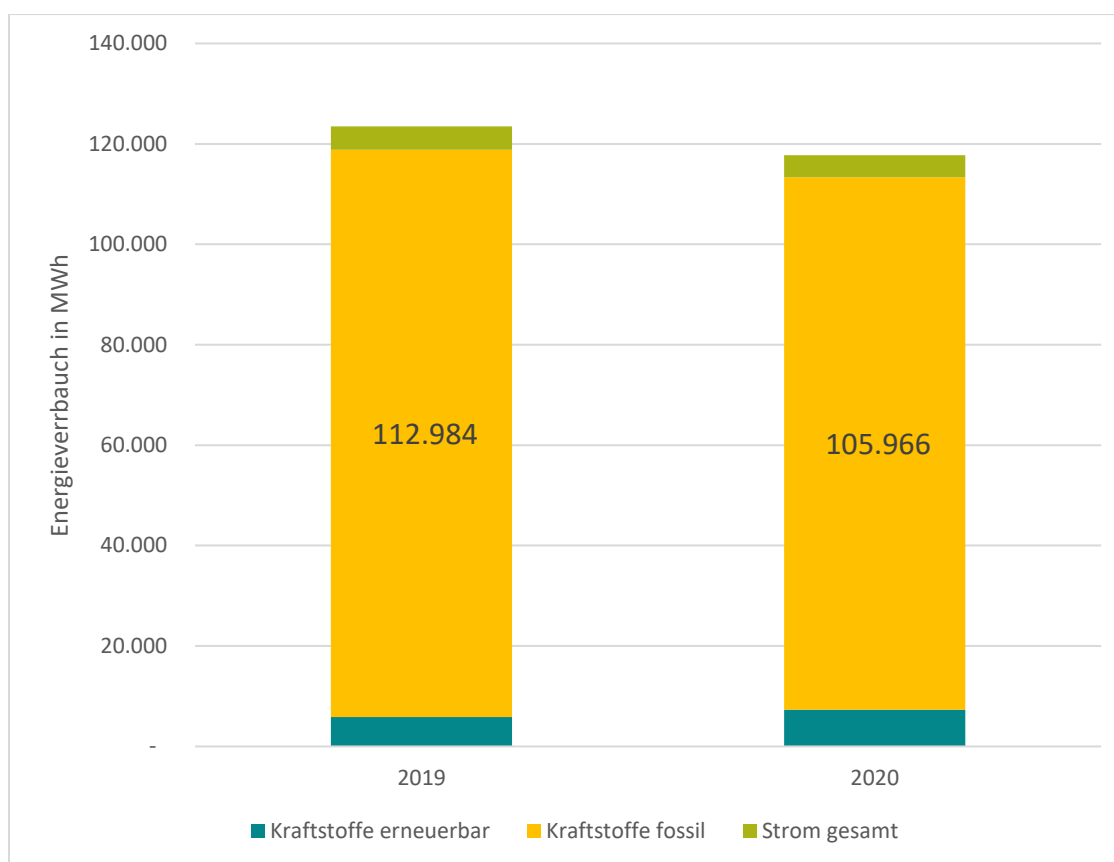


Abbildung 8: Energieverbrauch der einzelnen Energieträger im Verkehrssektor in den Jahren 2019 und 2020;
Quelle: Klimaschutz-Planer

In Abbildung 3 ist deutlich zu sehen, dass der Anteil des fossilen Kraftstoffs bestimmend ist, hier entfallen 91,5 %. Erneuerbarer Kraftstoff macht einen Anteil von 4,8 % aus. Der Energieträger Strom hat einen Anteil von 3,7 % am Energieverbrauch im Verkehrssektor.

2.4 Ergebnisse der CO₂-Bilanzierung

Wie bereits im vorherigen Kapitel die Energieverbräuche untersucht wurden, werden nun die damit verbundenen CO₂-Emissionen sowohl für die Sektoren als auch für die Energieträger analysiert und ausgewertet. Ebenso werden die CO₂-Emissionen für den Bereich Verkehr in Bezug auf die Verkehrsmittel sowie für die Energieträger im Verkehrssektor untersucht und zusammenfassend dargestellt. Insgesamt wurden für das Jahr 2019 117.225 tCO₂e ausgeschieden.

2.4.1 Ergebnisse der CO₂ – Bilanzierung nach Sektoren

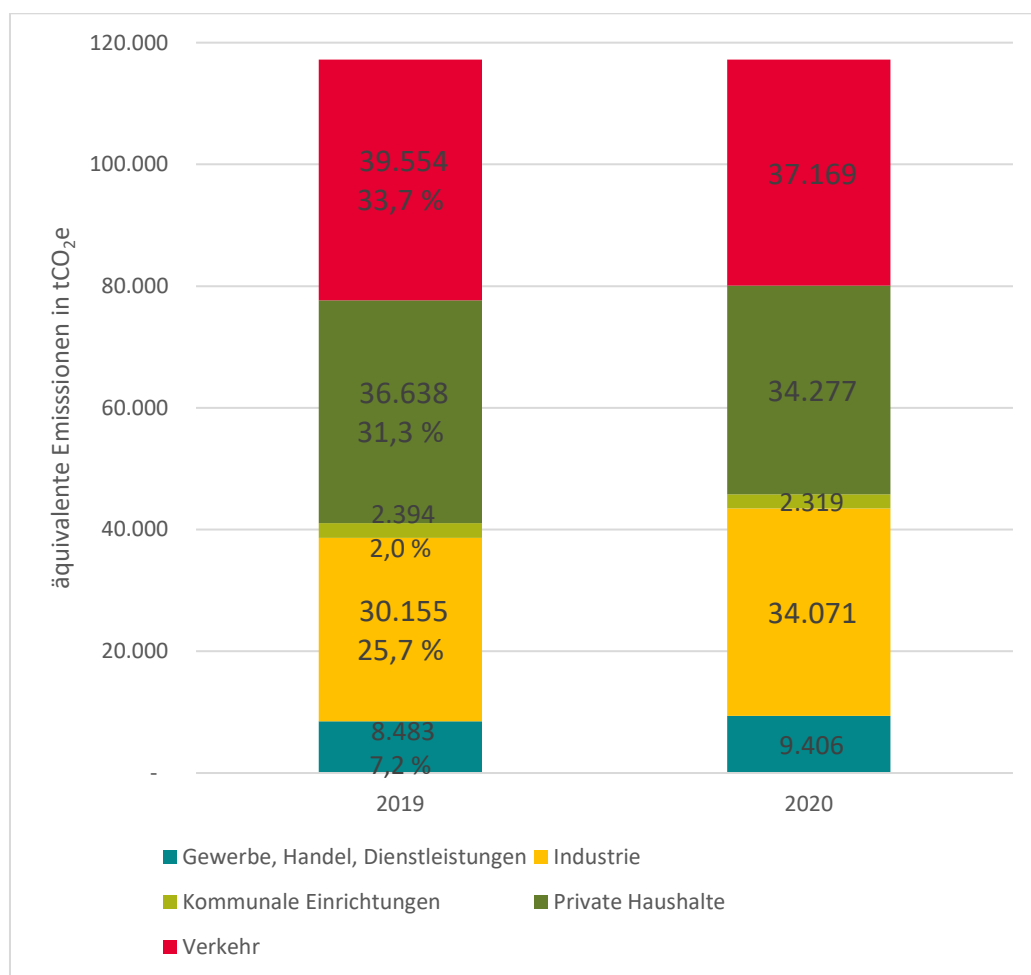


Abbildung 9: Emissionsbilanz der Stadt Zossen nach Sektoren für die Jahre 2019 und 2020; Quelle: Klimaschutz-Planer

Wie in Abbildung 8 zusehen, werden im Verkehrssektor 39.554 tCO₂e emittiert, der damit einen Anteil von 33,7 % und damit der größte THG-Emittent in der Stadt Zossen ist. Eine annähernd gleich großen Anteil nehmen die privaten Haushalte ein, die mit 36.638 tCO₂e einen Anteil von 31,3 % der gesamten THG-Emissionen ausmachen. Einen weiteren bedeutenden

Anteil der THG-Emissionen mit 30.155 tCO₂e bzw. 25,7% resultieren aus den Emissionen des Industriesektors. Einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die THG-Emissionen haben der Sektor GHD mit 8.483 tCO₂e (7,2 %) und die kommunalen Einrichtungen mit 2.394 tCO₂e (2,0 %).

2.4.2 Ergebnisse der CO₂ – Bilanzierung nach Energieträger

Werden die CO₂-Emissionen für die verschiedenen Energieträger betrachtet, ergeben sich, wie in Abbildung 9 dargestellt, folgende Bilanzen.

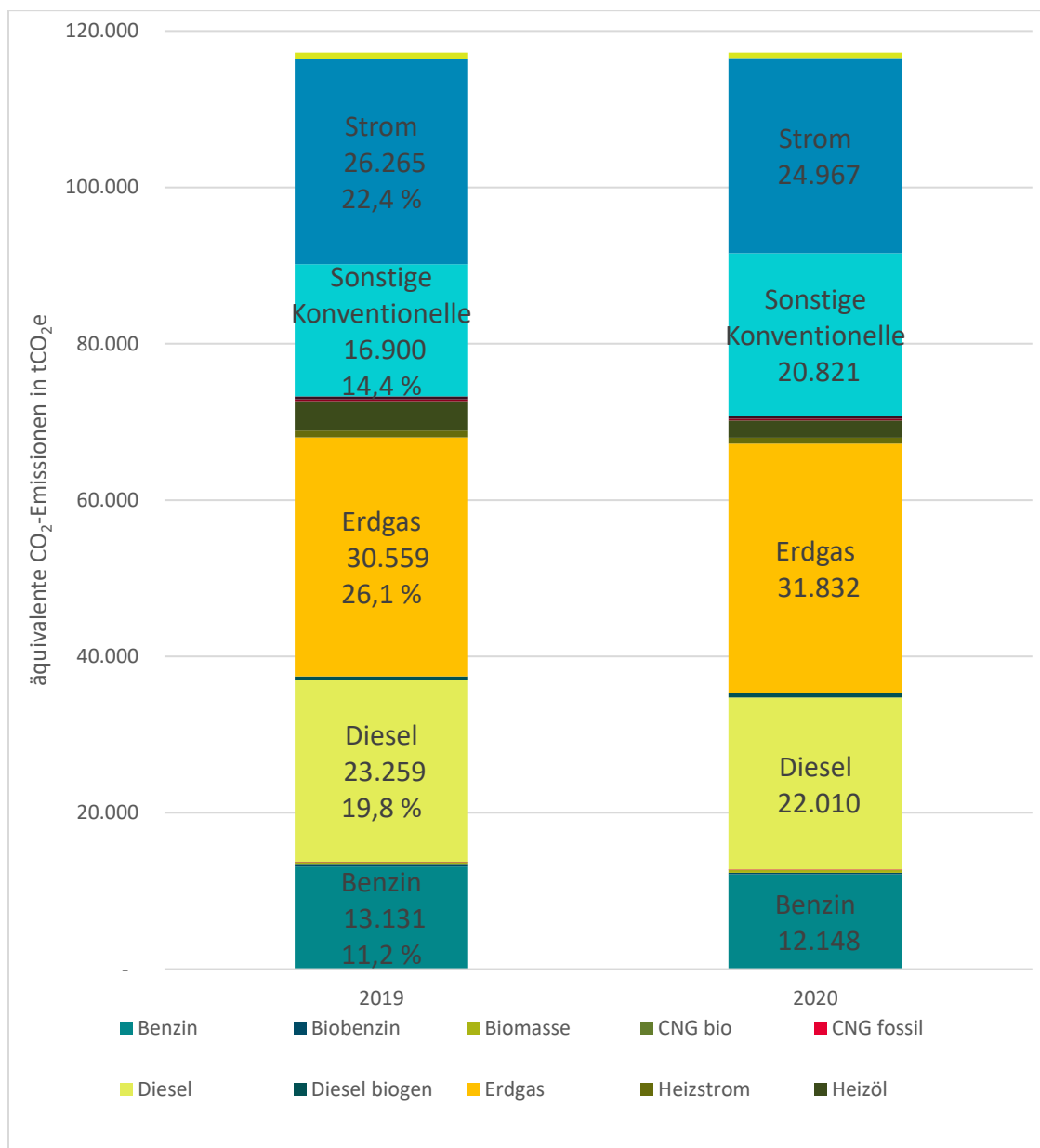


Abbildung 10: Emissionsbilanz der Stadt Zossen nach Energieträger für die Jahre 2019 und 2020; Quelle: Klimaschutz-Planer

Wie zu sehen, werden die meisten Emissionen durch die Verbrennung von Erdgas freigesetzt. Mit 30.559 tCO₂e machen diese einen Anteil von 26,1 % aus. Durch die Nutzung von Strom werden 26.265 tCO₂e freigesetzt, der somit einen Anteil von 22,4 % ausmacht. Die Nutzung von Diesel und Benzin führen zu 23.259 tCO₂e bzw. 13.131 tCO₂e, deren Anteil somit bei 19,8 % bzw. 11,2 % liegen. Einen weiteren nicht zu vernachlässigen Anteil mit 14,4 % und damit 16.900 tCO₂e wird durch die sonstigen Konventionellen emittiert. Die übrigen Energieträger wie Biobenzin, Biomasse usw. machen insgesamt 6,1 % der Emissionen bzw. 7.151 tCO₂e aus.

2.4.3 Ergebnisse der CO₂ – Bilanzierung Verkehr

Bei der CO₂-Bilanzierung wurde der Verkehrssektor nochmal genau analysiert. Dazu findet sich in folgender Abbildung die Darstellung der äquivalenten CO₂-Emissionen für die verschiedenen Verkehrsmittel in den Jahren 2019 und 2020.

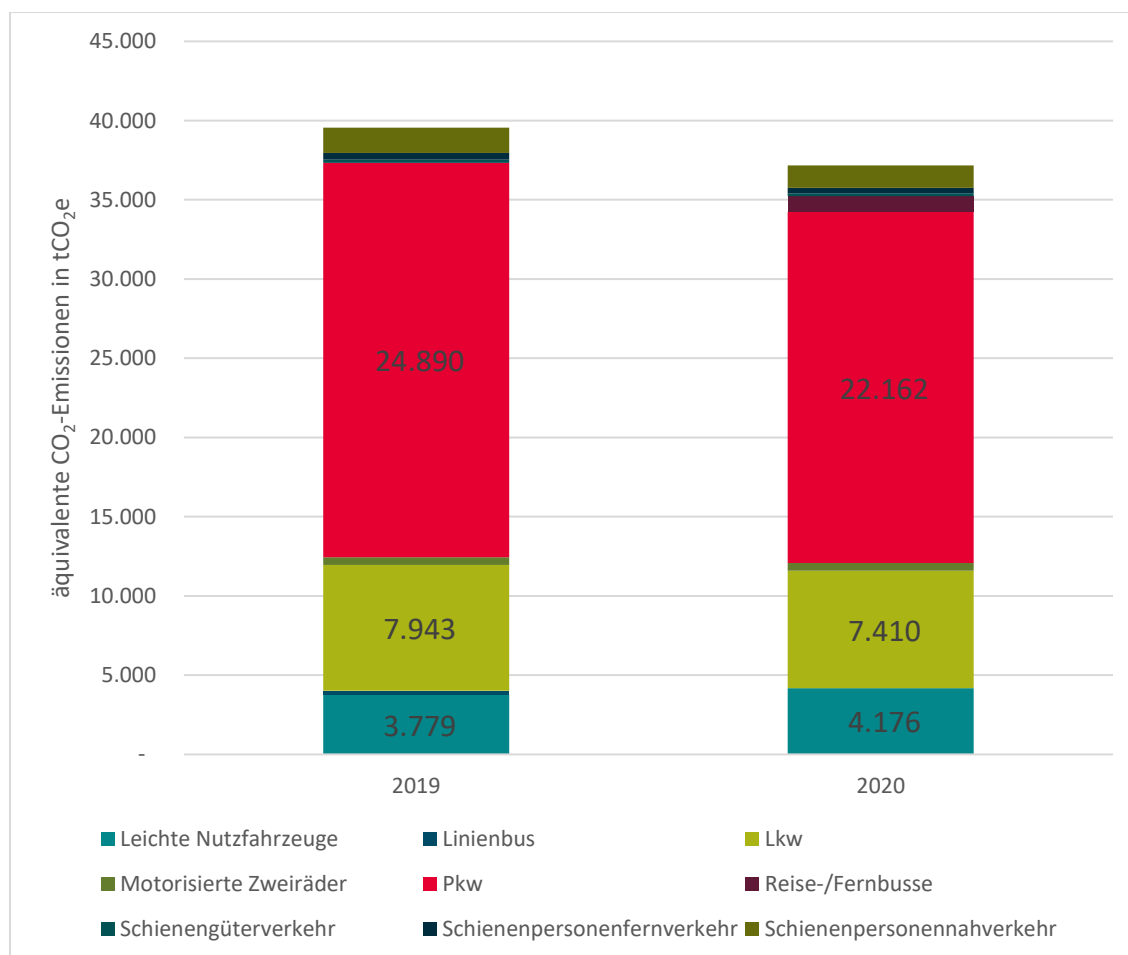


Abbildung 11: Äquivalente CO₂-Emissionen der Verkehrsmittel in den Jahren 2019 und 2020; Quelle: Klimaschutz-Planer

Wie in der Darstellung zu sehen, sind die Emissionen anteilig ähnlich verteilt wie beim Energieverbrauch. Auch hier dominieren die Emissionen durch die Nutzung von Pkw mit 62,9 % gefolgt von schweren Nutzfahrzeugen mit 20,1 % und leichten Nutzfahrzeugen mit 9,6 %. Damit machen diese drei Verkehrsmittel 92,6 % der Emissionen aus.

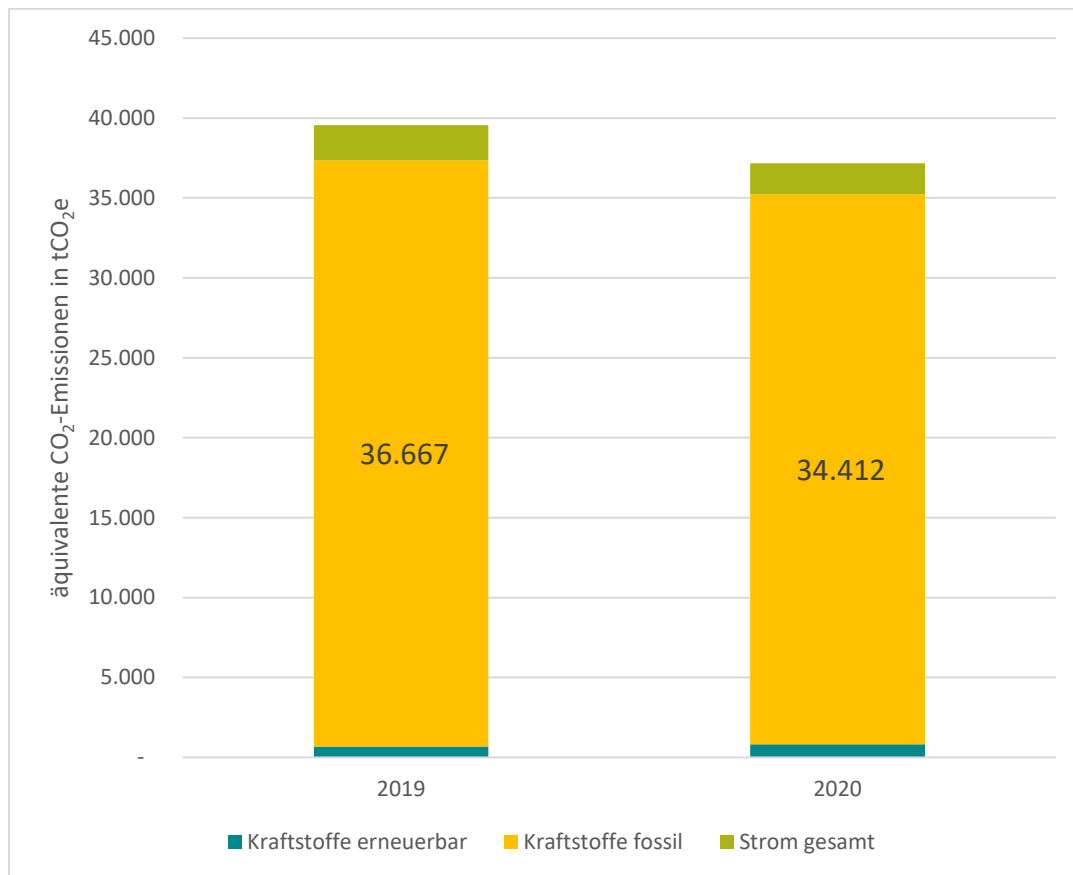


Abbildung 12: Äquivalente CO₂-Emissionen der Energieträger im Verkehrssektor in den Jahren 2019 und 2020;
Quelle: Klimaschutz-Planer

Werden die Emissionen für die Energieträger im Verkehrssektor betrachtet, so entfällt auch hier, wie beim Energieverbrauch der Verkehrsmittel im Verkehrssektor, der größte Anteil mit 92,7 % auf die fossilen Kraftstoffe. Für Strom beträgt der Anteil 5,6 % und erneuerbare Kraftstoffe entfallen lediglich 1,7 % der Emissionen.

2.4.4 Vergleich von Indikatoren

Zur Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen wurden aus den Daten der Energie- und THG-Bilanz folgende Indikatoren gebildet:

- Treibhausgasemissionen je Einwohner in TCO₂Ä
- Endenergieverbrauch je Einwohner in kWh
- Endenergieverbrauch der privaten Haushalte je Einwohner in kWh
- Anteil des regenerativ erzeugten Stroms in %
- Anteil der regenerativ erzeugten Wärme in %

Diese Indikatoren werden im Weiteren mit bundesdurchschnittlichen Werten verglichen und sollen damit zur Einordnung der Stadt Zossen dienen. In folgender Tabelle sind die jeweiligen Indikatoren für die Kommune als auch die Indikatoren auf Bundesebene zusammengefasst.

Indikatoren	Stadt Zossen ²	Deutschland 2019
THG-Emissionen je Einwohner in tCO₂Ä	5,91	7,9 ³
Endenergieverbrauch je Einwohner in kWh	20.652	17.678
Endenergieverbrauch der privaten Haushalte je Einwohner in kWh	7.866	8.111 ⁴
Anteil des regenerativ erzeugten Stroms in %	113,6	42,1 ⁵
Anteil der regenerativ erzeugten Wärme in %	10,1	14,7 ³

Tabelle 2: Vergleich von Indikatoren

² Klimaschutz-Planer

³ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153528/umfrage/co2-ausstoss-je-einwohner-in-deutschland-seit-1990/>

⁴ <https://www.statistikportal.de/de/ugrdl/ergebnisse/energie/eev>

⁵ https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/erneuerbare-energien-in-zahlen-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=6

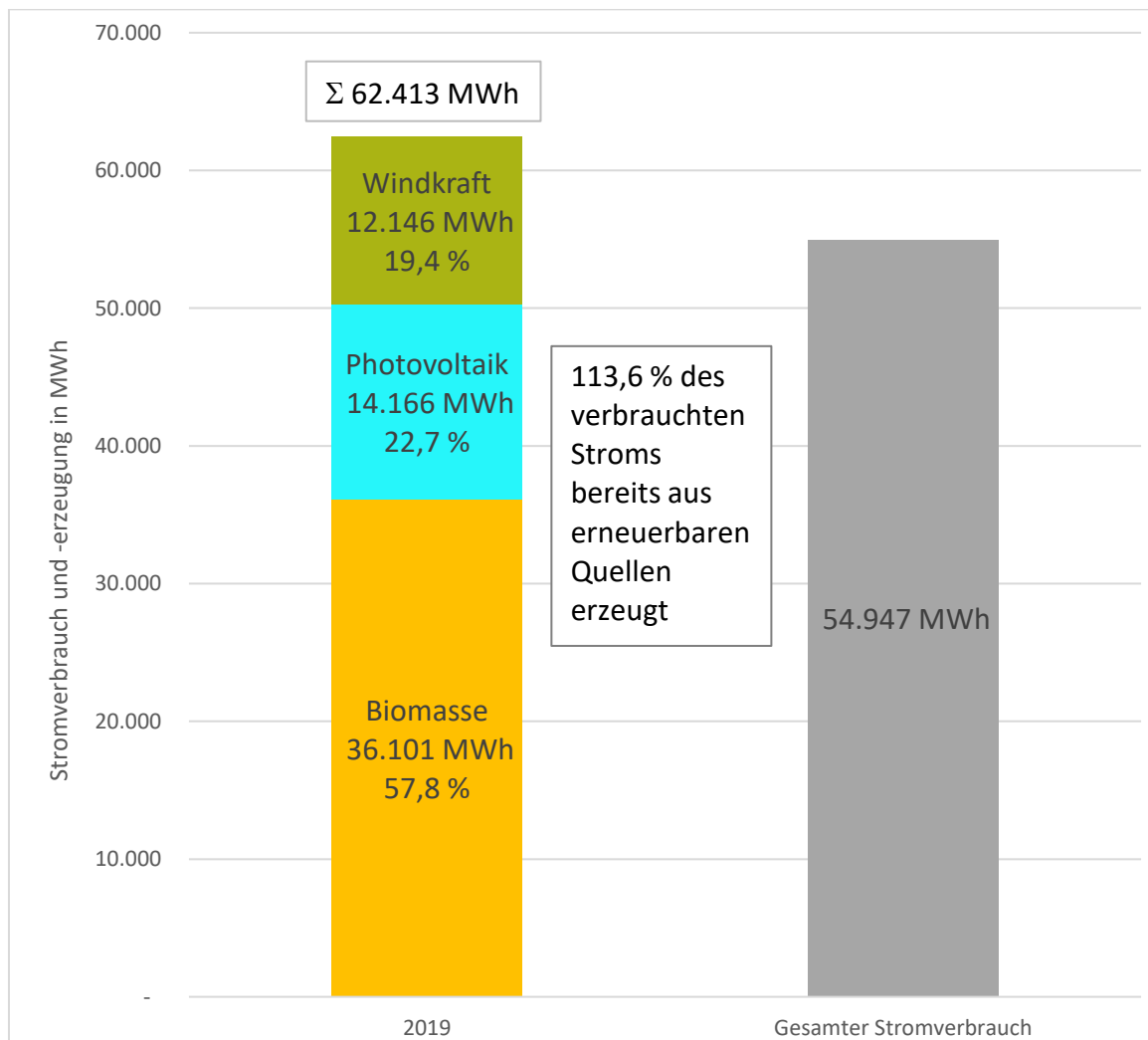


Abbildung 13: Stromverbrauch und -erzeugung in Zossen für das Jahr 2019; Quelle: Klimaschutz-Planer

Ein wichtiger Indikator für den Klimaschutz ist der Vergleich von verbrauchten und aus regenerativen Quellen erzeugter Strom. Wie aus vorheriger Abbildung deutlich wird, wurde bereits im Jahr 2019 ein Überschuss an Strom in der Stadt Zossen erzeugt. Mit insgesamt 62.413 MWh wurden bereits 113,6 % des in Zossen verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Quellen erzeugt. Dabei sind allerdings nur drei regenerative Quellen vorhanden. Wichtigster Erzeuger ist die Biomasse mit 57,8 %, gefolgt von Photovoltaik mit 22,7 % und Windkraft mit 19,4 %. Im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt, der im Jahr 2019 bei 45,4 % lag, ist dies bereits eine gute regenerative Abdeckung des Stromverbrauchs. Allerdings sollte berücksichtigt werden, dass im Zuge der Energiewende der Bedarf an erneuerbaren Strom weiter steigt und dieser auch in Zukunft aus regenerativen Quellen erzeugt werden muss. Hinzu kommt, dass nicht alle Regionen Deutschlands wie zum Beispiel Berlin ein vergleichbares Potenzial an regenerativen

Quellen haben. Des Weiteren ist auch die Nutzung von regenerativ erzeugtem Strom zum Heizen oder zur Wasserstoffherstellung eine Zukunftsoption. Daher sollten für die Zukunft weitere Quellen für eine regenerative Stromerzeugung in der Stadt Zossen zur Verfügung gestellt werden. Auf mögliche Potenziale soll in folgenden Kapiteln eingegangen werden.

Ein weiterer Indikator ist das Verhältnis aus regenerativ erzeugter Wärme und dem Wärmeverbrauch der Stadt Zossen. In anschließender Abbildung ist dies dargestellt.

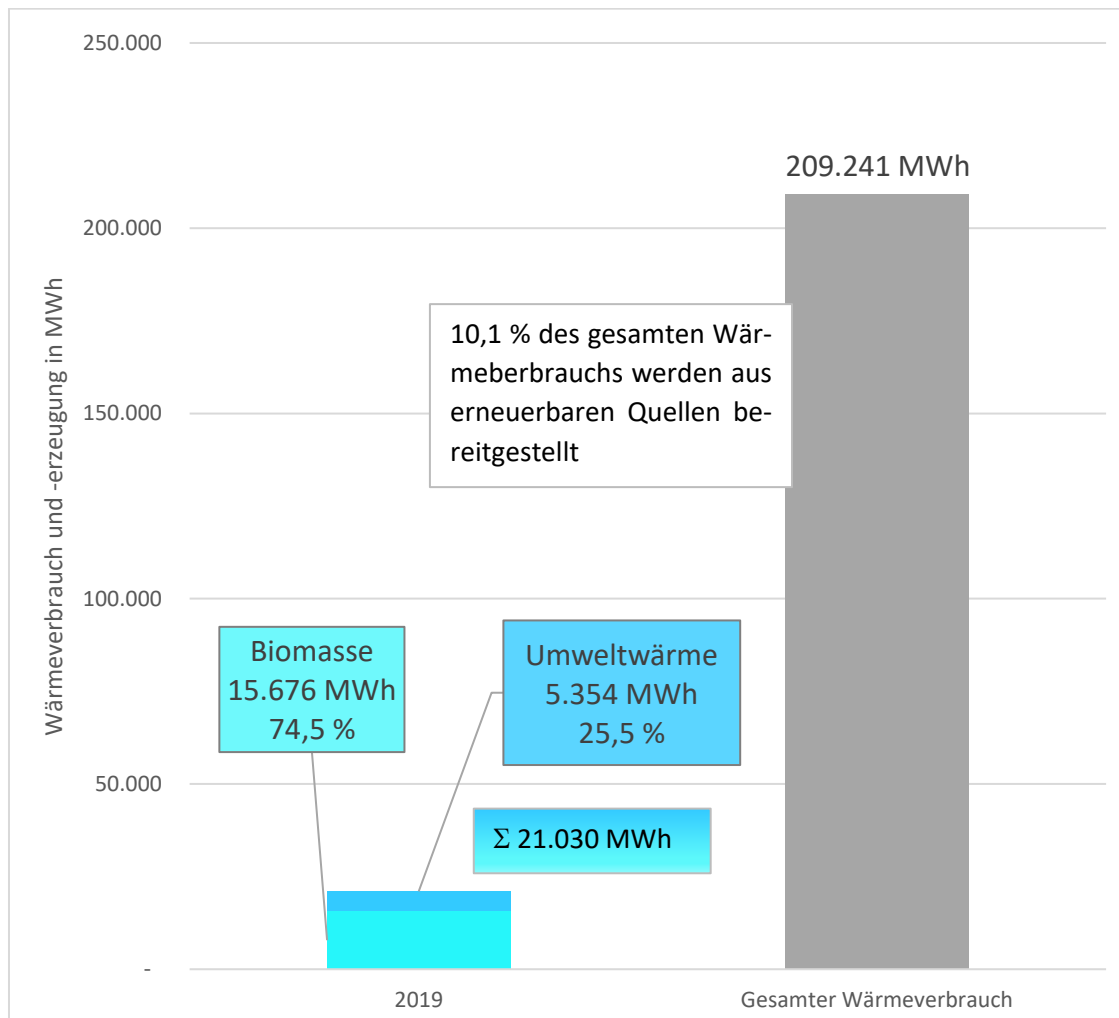


Abbildung 14: Wärmeverbrauch und -erzeugung in Zossen für das Jahr 2019; Quelle: Klimaschutz-Planer

Insgesamt besteht in Zossen ein Wärmebedarf von 209.241 MWh pro Jahr. Anders als beim Strom werden hier nur 10,1 % der benötigten Wärme aus erneuerbaren Quellen bereitgestellt. Diese stammen zu 74,5 % aus der Biomasse und weitere 25,5 % werden durch Umweltwärme zur Verfügung gestellt. Im Vergleich zum deutschlandweiten Durchschnitt mit 15,6 % im Jahr 2019, ist dies ein sehr geringer Wert. Für die Zukunft sollte gerade in diesem Bereich eine

Transformation für eine klimafreundliche Zukunft vorangetrieben werden. Ebenfalls werden mögliche Potenziale in folgenden Kapiteln besprochen.

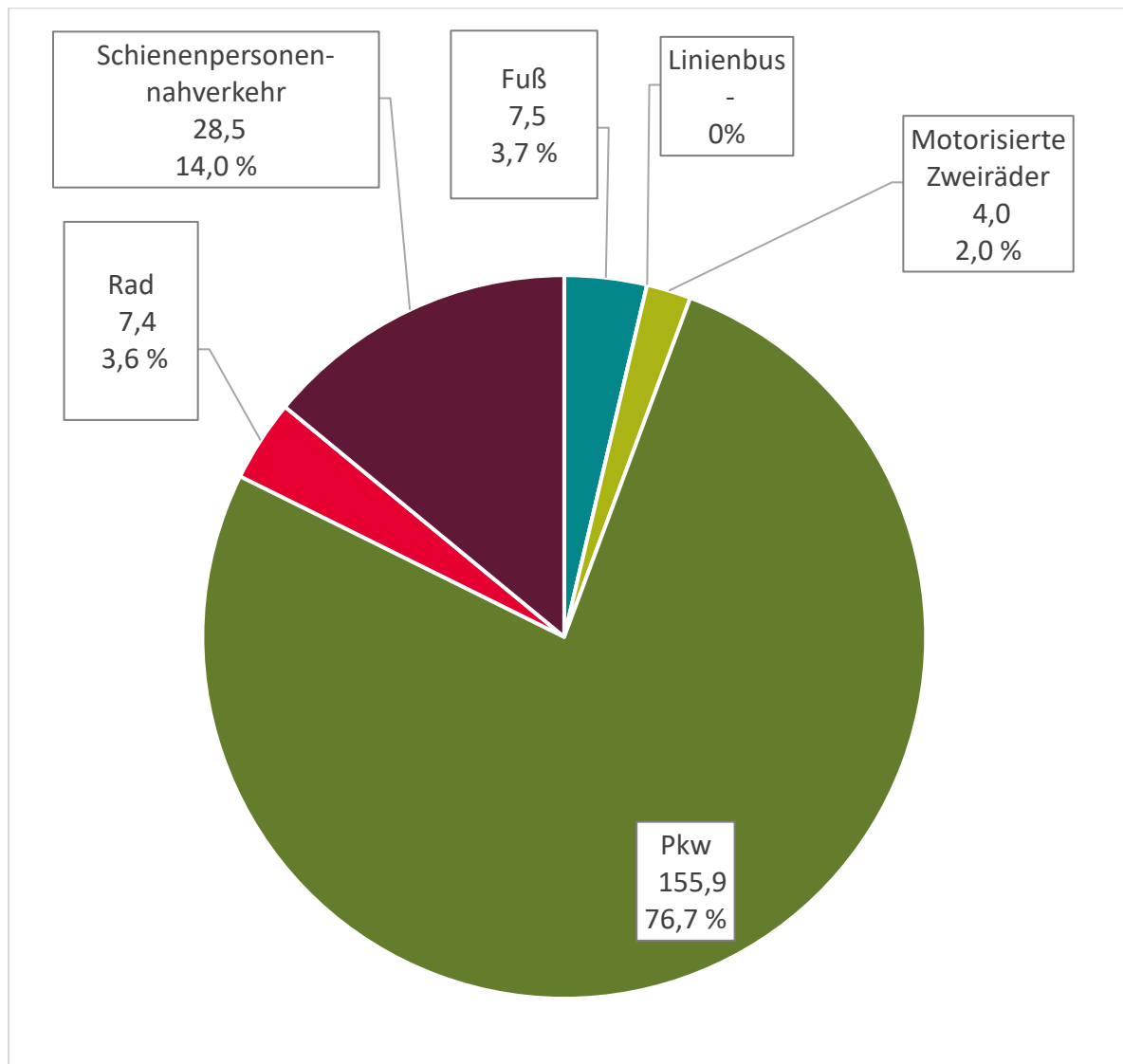


Abbildung 15: Verkehrsleistung in Mio. Personenkilometer und Modal-Split in der Stadt Zossen

Wie in Abbildung 9 zu sehen, werden in Zossen 76,7% aller Wege mit dem PKW und zu 2 % mit dem motorisierten Zweirad zurückgelegt, womit 78,7 % aller Wege auf den motorisierten Individualverkehr entfallen. Dieser Wert ist vergleichbar mit dem auf Bundesebene, der für das Jahr 2020 bei 80,2 % lag. Beim Umweltverbund, der sich aus dem Fuß-, Rad-, Eisenbahn- und öffentlichen Straßenpersonenverkehr zusammensetzt, liegt Zossen mit 21,3 % etwas über dem deutschen Durchschnitt von 17,9 %. Dies ist durch die gute Anbindung der Bahn mit 4 Bahnhöfen in der Kommune zu erklären. Für den öffentlichen Straßenpersonenverkehr wurden noch

keine Daten zur Verfügung gestellt, daher kann der Anteil des Umweltverbundes noch mit einem Zugewinn rechnen, der allerdings recht gering ausfallen könnte, da davon auszugehen ist, dass Wege zum Bahnhof, zur Arbeit oder zum Einkaufen eher mit dem PKW bewältigt werden.

2.5 Fazit

Zusammenfassend ist zu sagen, dass in Zossen in den Sektoren private Haushalte, Industrie und Verkehr der größte Anteil mit 91,2 % bzw. 350.974 MWh des Endenergieverbrauchs entsteht. Damit sind auch diese Sektoren bei den THG-Emissionen entscheidend und machen mit 106.323 tCO₂e einen Anteil von 90,7 % aus.

Für die Energieträger sind Erdgas, Strom, Diesel und Benzin sowie sonstige Konventionelle entscheidend beim Endenergieverbrauch. So werden 341.896 MWh mit diesen Energieträgern verbraucht, was einen Anteil von 88,8 % entspricht. Dementsprechend sind auch diese Energieträger entscheidend bei den THG-Emissionen und verursachen 110.114 tCO₂e, was einem Anteil von 93,9 % entspricht.

Im Verkehr ist der motorisierte Individualverkehr mit dem PKW der entscheidende THG-Emittent und macht mit 24.890 tCO₂e einen Anteil von 62,9 % der THG-Emissionen aus. Ebenso relevant ist der Güterverkehr mit leichten und schweren Nutzfahrzeugen. Diese verursachen 3.779 tCO₂e bzw. 7.943 tCO₂e und machen damit 9,6 % bzw. 20,1 % der THG-Emissionen aus. Im Verkehrssektor kommen fast ausschließlich fossile Kraftstoffe zum Einsatz, die damit 36.667 tCO₂e ausstoßen und so einen Anteil von 92,7 % der THG-Emissionen im Verkehrsbereich ausmachen.

Werden die THG-Emissionen in Zossen auf die Einwohner bezogen, so liegt die Stadt Zossen bei den THG-Emissionen mit 5,9 tCO₂e pro Einwohner unterhalb des deutschen Durchschnitts. Im Bereich der privaten Haushalte liegt Zossen allerdings bei den THG-Emissionen mit 1,8 tCO₂e pro Einwohner deutlich oberhalb des deutschen Durchschnitts, was mit dem großen Anteil an Gasheizungen zusammenhängt. Beim Endenergieverbrauch in den privaten Haushalten liegt Zossen wiederum mit 6,9 MWh pro Einwohner unterhalb des deutschen Durchschnitts. Bei den Indikatoren, die die Erzeugung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien bezogen auf den Endenergieverbrauch darstellen sollen, liegt Zossen im Bereich der Stromerzeugung bei 113,6 % und bei der Wärmeerzeugung bei 10,1 %. In Deutschland lag der Anteil der

Stromerzeugung aus regenerativen Quellen im Jahr 2019 bei 45,4 % und bei der Wärmeerzeugung bei 15,6 %. Womit die Stadt Zossen bei der Stromerzeugung bereits gut aufgestellt ist. Bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen ist allerdings noch Potenzial vorhanden.

Abschließend lässt sich damit sagen, dass insbesondere der große Anteil am Erdgasverbrauch deutlich reduziert werden muss, um so den Endenergieverbrauch und somit auch die damit verbundenen THG-Emissionen zu reduzieren. Der große Erdgasverbrauch ergibt sich im Weitesten aus den Bereichen der Industrie und der privaten Haushalte, womit Besonders für diese Sektoren Reduzierungen von Verbräuchen und dem entsprechend THG-Emissionen zu senken sind. Weiterhin sollte die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs sowie des Güterverkehrs durch leichte und schwere Nutzfahrzeuge angestrebt werden, da hier deutliche Anteile der Endenergieverbräuche und THG-Emissionen entfallen. Nichts desto trotz sollten auch in anderen Bereichen Einsparungen beim Endenergieverbrauch bzw. der THG-Emissionen erreicht werden. Besonderen Wert sollte auf kommunale Gebäude gelegt werden. Zwar ist der Anteil der THG-Emissionen recht gering, allerdings hat die Kommune auch eine Vorbildfunktion für die Bürgerinnen und Bürger. Hier sollten die kommunalen Gebäude einen größeren Wert auf die Erfassung von Energieverbräuchen legen sowie die kontinuierliche Aufzeichnung und Auswertung im Rahmen eines kontinuierlichen Energiemanagements legen. Hier wurden bereits Energie und Kosteneinsparungen trotz zusätzlicher Personalstelle aufgezeigt, d.h. hier fehlt es an Mut und Willen wie in anderen Bereichen, wenn es um Klimaschutz geht.

3 Potenzialanalyse

3.1 Einleitung

Die Potenzialanalyse im Klimaschutzkonzept ist eine systematische Untersuchung der Möglichkeiten zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in den fünf betrachteten Sektoren: kommunale Einrichtungen und Gebäude, Verkehr, private Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie.

Die Potenzialanalyse erfordert im ersten Schritt die Erfassung von Daten über den aktuellen Zustand der Emissionen und des Energieverbrauchs der Stadt Zossen. Dies ist innerhalb der erfassten Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgt. Hierbei ist ersichtlich geworden, dass die Stadt Zossen im Bilanzierungsjahr 2019 einen Energieverbrauch von 386,193 GWh/Jahr aufweist, hiervon entfallen 14% (52 GWh) in den Stromsektor, 32% (125 GWh) auf den Verkehrssektor und 54% (209 GWh) in den Wärmesektor. Die identifizierten Treibhausgasemissionen der Stadt Zossen liegen im Bilanzierungsjahr 2019 bei 117.652 t/a, wobei 21% (24.924 t/a) der Treibhausgasemissionen auf den Stromsektor, 34% (39.982 t/a) auf den Verkehrssektor und 45% (52.747 t/a) auf den Wärmesektor entfallen.

Die Bilanzierung zielt darauf ab, die Bereiche zu identifizieren, in denen größtmögliche Treibhausgaseinsparungen möglich sind. Dies kann sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht geschehen. Entsprechende Beispiele für Potenziale sind die Steigerungen der Energieeffizienz in Gebäuden, die Förderung des öffentlichen Verkehrs oder die Umstellung auf erneuerbare Energien. Es ist dabei wichtig, die Machbarkeit der identifizierten Potenziale zu beachten. Bei den Potenzialen der Stadt Zossen sind technische, wirtschaftliche, soziale und politische Faktoren, die die Umsetzung beeinflussen können, zu berücksichtigen.

Die Potenzialanalyse hilft bei der Priorisierung von Maßnahmen, indem sie diejenigen identifiziert, die den größten Einfluss auf die Emissionsreduzierung bei vertretbaren Kosten haben. Auf Grundlage der identifizierten Potenziale können verschiedene Szenarien entwickelt werden, die darstellen, wie sich die Treibhausgasemissionen in der Zukunft entwickeln könnten.

Die Potenzialanalyse dient als Grundlage für die Entwicklung eines umfassenden Handlungs- und Maßnahmenplans zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Dieser Maßnahmenplan enthält spezifische Ziele, Maßnahmen, Zeitpläne und die entsprechenden Verantwortlichkeiten. Nach der Erstellung des Klimaschutzkonzepts ist es wichtig, die Fortschritte zu überwachen

und regelmäßige Bewertungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die gesteckten Ziele erreicht werden.

3.2 Potenziale aus Windenergie

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie des Windes, um Strom zu erzeugen. Sie sind in der Lage, hohe Mengen an Strom zu erzeugen und diese ins Stromnetz einzuspeisen. Die Nennleistung von neu installierten Onshore-Windanlagen (an Land) liegen im Bereich zwischen 3 bis 6 MW, Offshore-Windanlagen (im Küstenvorfeld der Meere) können eine Leistung von 15 MW erreichen. Bestimmte Typen von Windkraftanlagen können selbst bei niedrigen Windgeschwindigkeiten noch Energie produzieren.

Zudem schafft die Windenergiebranche weitere Arbeitsplätze und trägt zur wirtschaftlichen Entwicklung in der Region bei. Sie bietet auch die Möglichkeit für Investitionen in die lokale Wirtschaft, insbesondere durch die Errichtung von Windparks. Windenergie ist eine saubere und nachhaltige Energiequelle, die zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beiträgt und damit den Klimaschutz fördert.

Die Stadt Zossen bietet ein erhebliches Potenzial für die Nutzung von Windenergie. Die Region zeichnet sich durch eine Vielzahl positiver Faktoren aus, die die Windenergieerzeugung zu einer äußerst attraktiven Möglichkeit der Nutzung von erneuerbaren Energien machen, relativ flaches Gelände und ausreichend hohe Windgeschwindigkeiten. Diese geografische Lage ist ein entscheidender Faktor für die Effizienz von Windkraftanlagen.

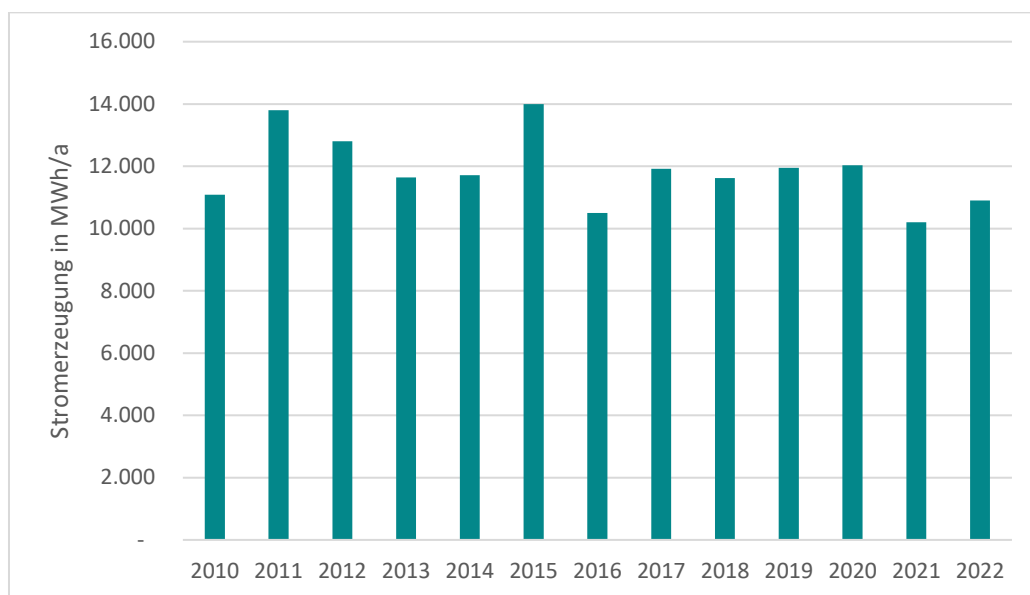


Abbildung 16: jährliche Stromerzeugung aus Windenergieanlagen in MWh/a; Quelle: Energieportal Brandenburg, Stand 25.01.2024

Derzeit verfügt die Stadt Zossen über sechs Windkraftanlagen, die eine installierte Leistung von 8,4 MW und eine maximale Stromerzeugung zwischen 10.204 MWh (im Jahr 2021) und 13.999 MWh (im Jahr 2015) aufweisen.⁶ Die installierte Leistung ist die maximale Kapazität einer Windkraftanlage, während die Stromerzeugung die tatsächliche Menge an elektrischem Strom ist, die sie produziert. Die Stromerzeugung ist eine variable Größe, während die installierte Leistung eine konstante Größe darstellt.

Drei der sechs Windkraftanlagen befinden sich im Eigentum eines regionalen Windenergieversorgers. Diese drei Windanlagen werden in den kommenden Jahren repowert. Bei dieser Kraftwerkserneuerung werden alte Windkraftanlagen durch neue ersetzt. Hiermit kann ein größerer Wirkungsgrad und somit eine höhere Stromproduktion durch die moderneren Windkraftanlage erreicht werden.

Insgesamt bietet die Stadt Zossen ein technisch mögliches Potenzial zur Erzeugung von Energie aus Windkraft für das Zieljahr 2045 in Höhe von 785.985 MWh. Für die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung ist ein Flächenzuwachs von 2% des geeigneten Zossener Gebiets notwendig. Mit dieser Vorgabe wäre ein Stromertrag von 157.197,00 MWh in 2045 möglich. Die Stadt Zossen strebt einen Flächenzuwachs von 1% an, womit insgesamt 78.598,50

⁶ Quelle: Energieportal-Brandenburg, Stand 25.01.2024

MWh an Stromertrag durch die Nutzung von Windenergie erzeugt werden kann. Die Förderung der Windenergie in der Region kann nicht nur dazu beitragen, die Klimaziele zu erreichen, sondern auch die lokale Wirtschaft stärken und die eigene Energieversorgung nachhaltiger gestalten.

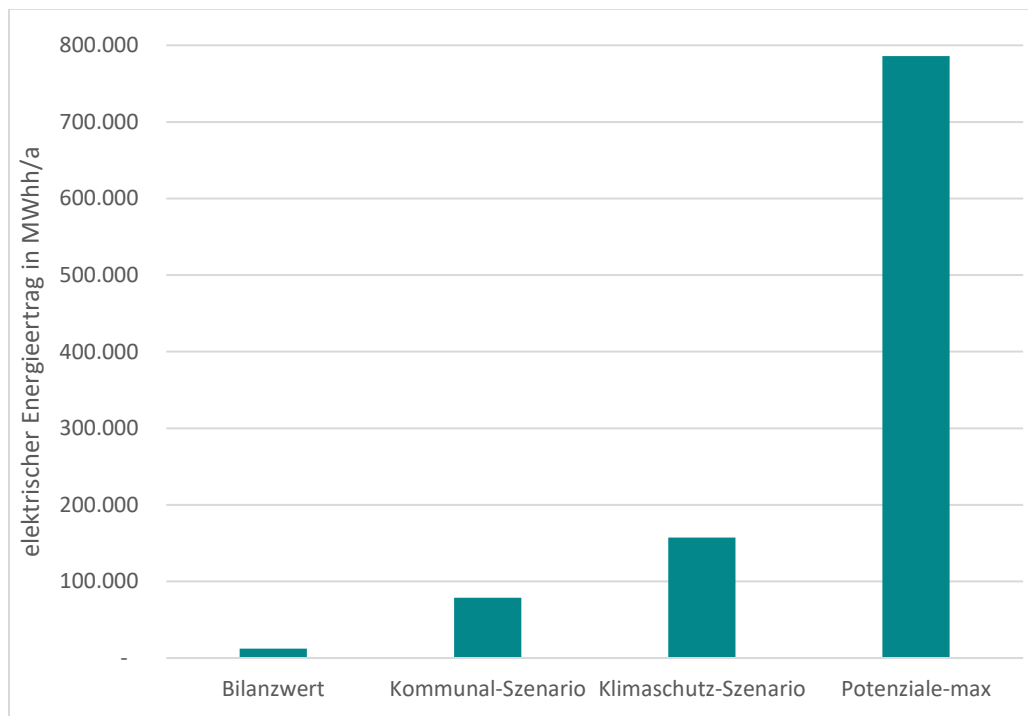


Abbildung 17: Potenziale des elektrischen Energieertrags aus Windenergie in MWh/a; Quelle: Klimaschutz-Planer

In der Grafik zum elektrischen Energieertrag aus Windenergie der Stadt Zossen ist zu erkennen, dass ein sehr hohes Potenzial aufgrund der sehr guten Standortbedingungen für die Nutzung von Windenergie vorhanden ist. Die möglichen technisch maximalen Potenziale belaufen sich auf 785.985 MWh/a in 2045. Der Bilanzwert aus 2019 liegt bei 11.949 MWh/a erzeugter Windenergie im Gemeindegebiet Zossen. Beim Kommunalszenario wird von einem Energieertrag von 78.598,50 MWh/a ausgegangen. Das Kommunalszenario stellt die Bemühungen der Stadt Zossen bis ins Jahr 2045 für den Ausbau der Windenergie in der Region dar. Das Klimaschutzszenario für die Stadt Zossen wird auf eine Erhöhung auf 157.197 MWh/a festgelegt, wobei die angegebenen Werte im Klimaschutzszenario darauf abzielen, die Klimaschutzziele der Bundesregierung für das Jahr 2045 einzuhalten.

3.3 Potenziale aus Solarthermie und Photovoltaik

Solarthermische und Photovoltaikanlagen sind äußerst effizient bei der Umwandlung von Sonnenlicht in nutzbare Wärme und Strom. Die lokale Erzeugung erneuerbarer Energie aus Solarthermie ist abhängig von der Flächenverfügbarkeit.

Unter dem Oberbegriff „Solaranlagen“ fallen zum einen die Photovoltaikanlagen, zum anderen die Solarthermieanlagen. Jede Solaranlage verfügt über spezielle Kollektoren, die Sonnenenergie sammeln und diese in nutzbare Energieformen umwandeln. Diese Energie kann entweder in elektrischen Strom für den Betrieb von Elektrogeräten oder als Wärmeenergie für Heizungssysteme und die Bereitstellung von Warmwasser genutzt werden. Damit eine Solaranlage optimal funktioniert, müssen bestimmte bauliche und rechtliche Bedingungen erfüllt werden. Die Ausrichtung der Dachfläche sollte idealerweise nach Süden erfolgen, alternativ auch nach Osten oder Westen. Zudem muss die Dachfläche ausreichend groß sein, um die benötigten Solarpaneele aufnehmen zu können. Eine minimale oder nur geringfügige Verschattung des Daches ist wichtig, um den Sonnenzugang nicht zu beeinträchtigen, beispielsweise durch Bäume oder nahegelegene Gebäude. In Bezug auf das Baurecht ist es unter Umständen erforderlich, für den Bau einer Solaranlage eine Baugenehmigung einzuholen, insbesondere bei denkmalgeschützten Gebäuden.

Eine innovative Technologie, bei der Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlichen Betrieben integriert werden stellt die Agrar-Photovoltaik dar. Diese Form der Doppelnutzung von Flächen kombiniert landwirtschaftliche Aktivitäten mit der Erzeugung von Solarenergie, um nachhaltige und effiziente Lösungen für Energiebedarf und Landnutzung zu schaffen.

Die Stadt Zossen verfügt über ein hohes Potenzial für die Nutzung von Solarthermie und Photovoltaik. Diese nachhaltigen Technologien bieten zahlreiche Möglichkeiten zur Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und zur Senkung der Treibhausgasemissionen. Zossen weist eine relativ hohe Anzahl von Sonnenstunden im Jahr auf. Diese lagen im Jahr 2020 bei 1.939h und im Jahr 2021 bei 1.620h⁷. Im Referenzzeitraum von 1971 bis 2000 lag die durchschnittliche Sonnenscheindauer im Jahr bei 1.708h⁷. Dieses sonnenreiche Klima schafft optimale Bedingungen für die Nutzung von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen zur Wär-

⁷ Quelle: Energiesteckbrief – Berichtsjahr 2021 der Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH | Energieagentur des Landes Brandenburg

megewinnung. Die reichlich vorhandene Sonnenenergie kann für Heizzwecke, die Warmwasserbereitung, anderweitige thermische Anwendungen sowie für die Stromerzeugung genutzt werden.

Durch den Einsatz von Kollektoren auf Wohn- und Geschäftsgebäuden sowie in der Industrie können die Energiekosten erheblich gesenkt werden. Dies bietet langfristige Einsparungen für die Bewohner und Unternehmen in Zossen.

3.3.1 Potenziale auf Dachflächen

Der Bestand von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen im Gemeindegebiet Zossen belief sich im Jahr 2022 auf 534 Stück. Diese Anlagen erzeugten eine Energiemenge von 9.478 MWh/a. Die drei Freiflächenphotovoltaikanlagen erzeugten eine Energiemenge von 39 MWh/a⁶. Das Potenzial, welches die Stadt Zossen aufweist liegt weit über den im Jahr 2020 erzeugten Energiemengen. Bei den Dachflächen ist eine erzeugte Energiemenge von 167.166 MWh/a und auf den Freiflächen eine von 283.572 MWh/a erreichbar.⁸ Die Energieagentur Brandenburg ermittelt ein realistisches Potenzial von 16.252 geeigneten Gebäuden, die das Potenzial aufweisen, um Photovoltaikanlagen zu installieren. Dies entspricht 81% aller Gebäude im Gemeindegebiet Zossen. Die theoretische Einsparung an CO₂ mittels der vorhandenen Photovoltaikanlagen auf Dachflächen im Jahr 2020 belief sich auf 6.997 t/CO₂ pro Jahr. Das ermittelte Potenzial, für 81% aller genutzten Gebäudedächer, beläuft sich auf 151.286 t/CO₂ pro Jahr.⁹

3.3.2 Potenziale auf Freiflächen

Freiflächen sind ebenfalls gut nutzbar für Photovoltaikanlagen. Für das Gemeindegebiet Zossen wurde im Jahr 2020 Freiflächen (ehemalige Konversionsfläche) von insgesamt 5.164 ha ermittelt, wovon 3,5% als nutzbar einzustufen sind. Bei der Variante zur Nutzung von Randstreifen von Bahnstrecken hat Zossen eine Fläche von 2.241 ha zur Verfügung, wovon 4,9% für Photovoltaikanlagen genutzt werden können. Hierbei ergäbe sich das Potenzial für eine nutzbare Gesamtenergiemenge von 283.572 MWh pro Jahr.

⁸ Inklusive Bestand

⁹ Steckbrief Solarpotenzialanalyse – Berichtsjahr 2020 der Energieagentur des Landes Brandenburg; Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (Stand: 01.09.2023)

Weitere Möglichkeiten bieten besondere Solaranlagen mit horizontal und vertikal aufgestellten Modulen. Somit könnten weitere 786 ha, wovon 33,1% nutzbar sind für insgesamt 251.696 MWh pro Jahr erschlossen werden.

Die theoretische Einsparung an CO₂ beläuft sich im Freiflächenbestand des Jahres 2020 auf 7.421t. Nach Ausschöpfung der aufgeführten Möglichkeiten ist eine potenzielle Einsparung an CO₂ in Höhe von 256.633 t pro Jahr erreichbar.¹⁰

Die Nutzung von Photovoltaik reduziert die Kohlendioxidemissionen und verringert somit die klimatischen Auswirkungen im Vergleich zu fossil befeuerten Heizsystemen. Solarthermie und Photovoltaikanlagen ermöglichen es der Stadt Zossen, einen größeren Anteil an selbst erzeugter Energie zu nutzen. Dies verringert die Abhängigkeit von externen Energiequellen und erhöht die Energieunabhängigkeit der Stadt.

Die Stadt Zossen bietet ein vielversprechendes Potenzial für die Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie. Die Kombination aus sonnenreichem Klima, Energieeinsparungen, Umweltschutz und wirtschaftlicher Entwicklung macht diese Formen der erneuerbaren Energien zu attraktiven und nachhaltigen Optionen zur Deckung des Wärmebedarfs und zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Region. Die verstärkte Nutzung dieser Technologien kann einen bedeutenden Beitrag zur zukünftigen Energieversorgung von Zossen leisten.

3.4 Potenziale aus Biomasse

3.4.1 Stromerzeugung aus Biomasse

Das Gebiet der Stadt Zossen bietet ein beachtliches Potenzial im Bereich der Biomasse. Die Region ist reich an natürlichen Ressourcen und verfügt über eine Vielzahl von Möglichkeiten zur nachhaltigen Nutzung dieser Biomasse.

Die landwirtschaftlichen Flächen in Zossen sind mit Energiepflanzen wie Mais und Raps bestückt, die sich ideal zur Produktion von Biogas eignen. Biogasanlagen sind in der Region bereits verbreitet und tragen dazu bei, erneuerbare Energie zu erzeugen und gleichzeitig die Landwirtschaft zu unterstützen. Dies schafft nicht nur Einkommen für lokale Landwirte, sondern

¹⁰ Steckbrief Solarpotenzialanalyse – Berichtsjahr 2020 der Energieagentur des Landes Brandenburg; Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (Stand: 01.09.2023)

reduziert auch die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und mindert somit die Umweltauswirkungen.

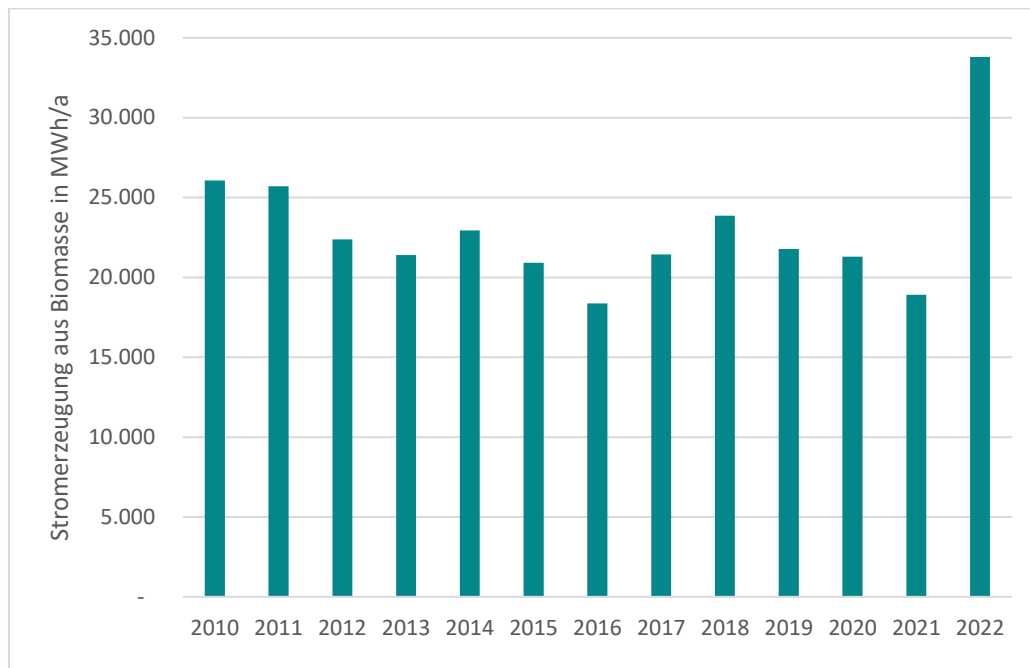


Abbildung 18: Stromerzeugung aus Biomasse; Quelle: Energieportal-Brandburg, Stand 25.01.2024

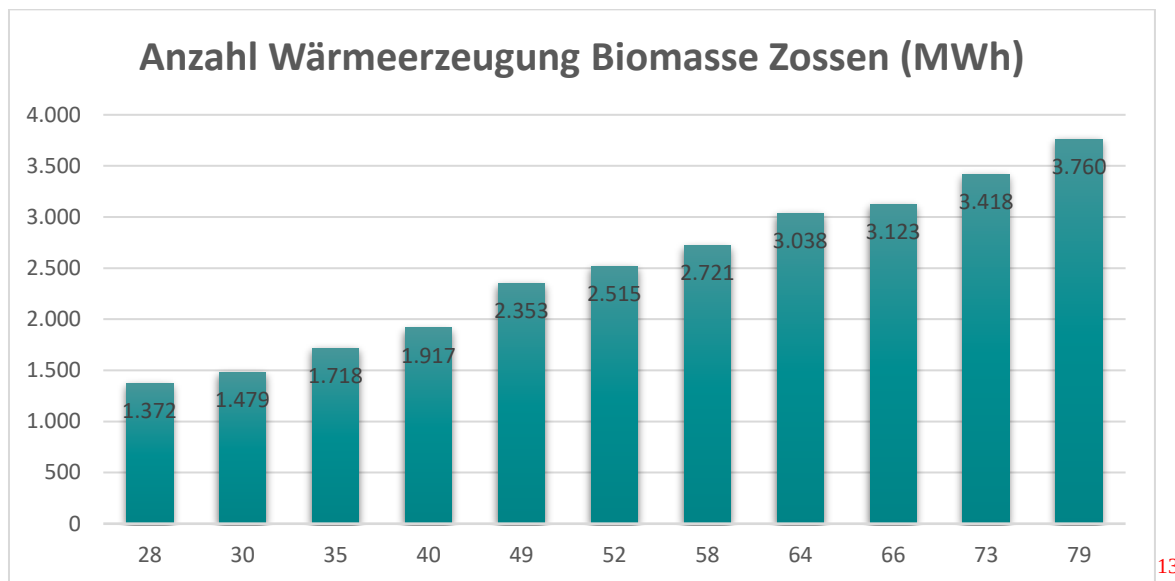
Im Gemeindegebiet sind derzeit insgesamt 5 Biomasseanlagen in Betrieb (3 Anlagen am Galluner Kanal und 2 Anlagen beim Schöneicher Plan). In den betriebenen Anlagen wurde im Jahr 2020 eine jährliche Stromerzeugung von 21.302,14 MW/h erreicht.¹¹

3.4.2 Wärmeerzeugung aus Biomasse

Die Stadt Zossen generierte im Jahr 2020 eine Wärmeerzeugung von 3.761 MWh. Die Wärmemengen werden anhand der erzeugten Strommengen hochgerechnet und durch die Wirtschaftsförderung Brandenburg, Team Energieagentur herausgegeben. Eine genaue Aussage, ob es sich bei den Anlagen tatsächlich um Wärmeerzeugungsanlagen handelt, kann somit nicht bestätigt werden.¹²

¹¹ Quelle: Energieportal-Brandburg, Stand 25.01.2024

¹² Aussage Mitarbeiterin WFBB, Team Energieagentur vom 08.11.2023



13

Zossen verfügt über ausgedehnte Wälder, die ein beträchtliches Potenzial für die Nutzung von Biomasse bieten. Holzpellets, Holzhackschnitzel und Brennholz könnten aus den Wäldern gewonnen werden, um nachhaltige Energie zu produzieren und zur Beheizung von Gebäuden beizutragen.

Die Nutzung von Biomasse in Zossen erstreckt sich jedoch nicht nur auf die Energieerzeugung. Die regionale Landwirtschaft kann auch dazu beitragen, Biomasse für die Herstellung von Bio-Düngemitteln und Bio-Kraftstoffen zu liefern. Dies fördert die Kreislaufwirtschaft und trägt zur Schonung der Umwelt bei.

Insgesamt bietet Zossen ein erhebliches Potenzial an Biomasse, das für die nachhaltige Energieerzeugung, die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Förderung der regionalen Wirtschaft genutzt werden kann. Die Vielfalt der verfügbaren Ressourcen bietet eine vielversprechende Grundlage für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Nutzung von Biomasse in der Region.

¹³ Eigene Darstellung – FörBexx Kommunalberatung und Ingenieurbüro – Daten von Energieagentur Brandenburg WFBB (Markstammdatenregister)

3.5 Potenziale aus Geothermie

Geothermie, als erneuerbare Energiequelle, birgt in der Stadt Zossen ein erhebliches Potenzial, das noch weiter erschlossen werden kann. Die Region bietet gute Voraussetzungen für die Nutzung der Geothermie, um nachhaltige Energie zu erzeugen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu reduzieren. Zossen liegt in einer geologisch interessanten Region, die geothermische Quellen beherbergt. Diese Quellen bieten die Möglichkeit, Erdwärme aus dem Untergrund zu gewinnen und in vielfältigen Anwendungen zu nutzen.

Geothermische Energie kann sowohl zur Wärme- als auch zur Stromerzeugung verwendet werden. In Zossen könnten geothermische Anlagen für die Beheizung von Gebäuden, Gewächshäusern und sogar für industrielle Prozesse eingesetzt werden. Die Nutzung von Geothermie kann zur Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen beitragen.

Die Nutzung von Erdwärme durch Erdwärmepumpen ist eine umweltfreundliche und energieeffiziente Methode zur Beheizung von Gebäuden. Erdwärmepumpen funktionieren, indem sie die natürliche Wärme aus dem Boden oder Grundwasser nutzen und diese Wärme auf ein höheres Temperaturniveau anheben, um Gebäude zu beheizen. Die Tatsache, dass in Brandenburg mehr als 20.000 Erdwärmepumpen installiert sind, zeigt das wachsende Interesse an dieser Technologie und ihre Wirksamkeit. Beispiele für große Geothermie-Anlagen in Brandenburg befinden sich auf dem Uni-Campus in Potsdam/Golm mit einer Leistung von 1,8 MW und im Albert-Schweitzer-Haus in Teltow mit 180 kW (Wärmepumpe mit 30 Erdsonden in 99 m Tiefe). Auf Basis einer Abfrage zum Geothermie-Potenzial¹⁴ im Gemeindegebiet Zossen wurde festgestellt, dass sich der Standort außerhalb von Wasserschutzgebieten befindet und somit eine Möglichkeit zur Nutzung von Geothermie bietet. Weiterführende Informationen können bei der zuständigen unteren Wasserbehörde erfragt werden.

¹⁴ Quelle: [Geothermieportal](#) | [Geoportal LBGR Brandenburg](#)

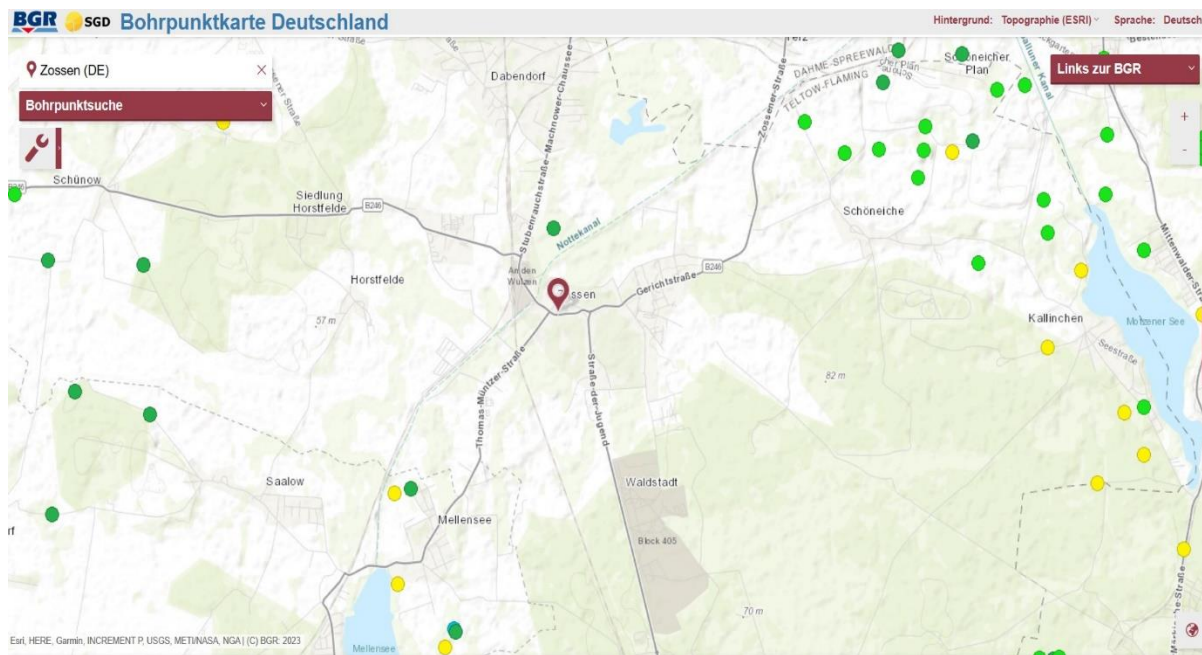


Abbildung 19: Bohrungen in Zossen; Quelle: Geothermieportal LBGR Brandenburg: Bohrpunktkarte Deutschland (bgr.de)

In der Region Zossen wurden bereits mehrere Bohrungen für unterschiedlichste Zwecke vorgenommen. Zum einen wurden geochemische Untersuchung und Analysen im Rahmen des Projektes „Geogene Grundwasserversalzung“ des Landesumweltamtes (LUA) und des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) in Zossen mit einer Bohrtiefe von 15m durchgeführt.¹⁵ Zum anderen werden beispielsweise tiefere Bohrungen bis zu 130m für Hydrogeologische Untersuchung der Wasserwirtschaft in Teupitz unternommen. Erste auswertbare Bohrungen sind am betreffenden Standort demnach vorhanden.

Der thermische Energieertrag bei der Ausschöpfung der maximalen Potenziale beträgt im sektoralen Bereich für Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), Industrie sowie kommunale Einrichtungen 5.909 MWh. Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung jedoch zu erreichen, wäre ein Energieertrag von 6.764 MWh notwendig. Für die Stadt Zossen ist für das Zieljahr 2045 ein thermischer Energieertrag aus Geothermie von 630 MWh für die genannten Sektoren geplant.

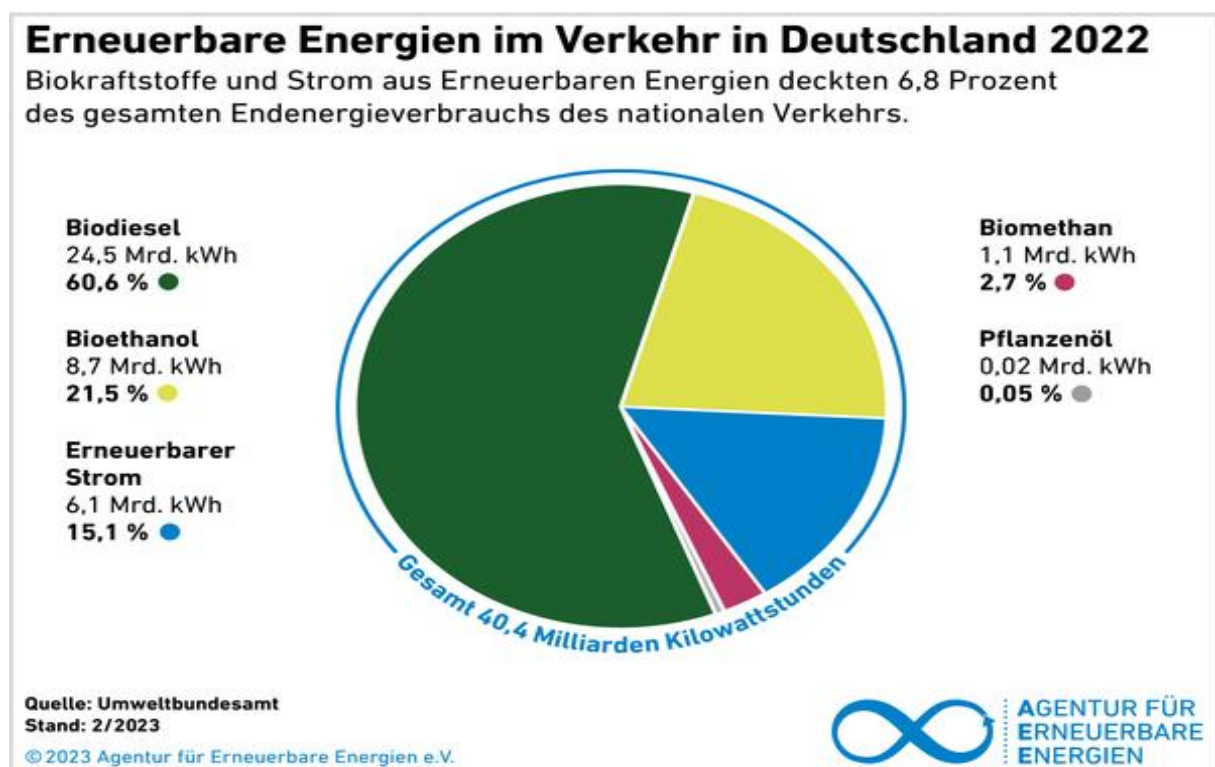
¹⁵ [Hanna_Hermsd.indd \(hydor.de\)](#)

Für die privaten Haushalte wird von einem maximalen thermischen Ertrag im Zieljahr 2045 von 33.007 MWh ausgegangen, dies entspricht auch dem notwendigen Energieertrag aus Geothermie für die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung. Für die Gemeinde Zossen im Bereich der privaten Haushalte wird ein theoretisches Energieertragspotenzial von 3.290 MWh gesehen.

Um das Potenzial der Geothermie in der Region Zossen auszuschöpfen, bedarf es sorgfältiger Planung, Investitionen und technologischer Entwicklungen. Geothermie kann eine wichtige Säule im Energiemix von Zossen werden und die Stadt auf dem Weg zu einer nachhaltigeren und umweltfreundlicheren Zukunft unterstützen.

3.6 Verkehr

Der Verkehrssektor spielt eine entscheidende Rolle in Bezug auf den Ausstoß von Treibhausgasen und ist daher ein wichtiger Bereich, in dem erhebliche Potenziale zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bestehen. Die Emissionen aus dem Verkehrssektor stammen hauptsächlich aus dem Straßenverkehr, Flugverkehr und der Binnenschifffahrt.



Die vorliegende Grafik verdeutlicht, dass im Jahr 2022 in Deutschland bereits 40,4 Milliarden Kilowattstunden (40,4 Millionen Megawattstunden) mittels Biokraftbrennstoffe sowie Strom aus erneuerbaren Energien im Verkehrsbereich eingesetzt wurden. Das vorhandene Potenzial, vor allem im Bereich Biodiesel und erneuerbare Energie aus Strom birgt weiteres Leistungsvermögen für einen weitestgehend fossilfreien Endenergieverbrauch im deutschen Verkehrssektor.

Zur Bestimmung der Emissionsminderungspotenziale im Verkehrssektor wurden Effekte durch Verlagerung, Vermeidung und Effizienzsteigerung betrachtet. Bspw. besteht eine Emissionsminderungspotenzial durch Verlagerung, wenn im Bereich der Antriebstechnik von Verbrennungsmotoren auf Elektroantirebe umgestellt wird. Eine Emissionsminderung kann aber auch durch eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf Rad- oder Fußverkehrs bzw. ÖPNV erreicht werden. Ein Beispiel für eine Emissionsminderung durch Effizienzsteigerung ist die Verbesserung von Verbrennungsmotoren wodurch weniger Emissionen ausgestoßen werden.

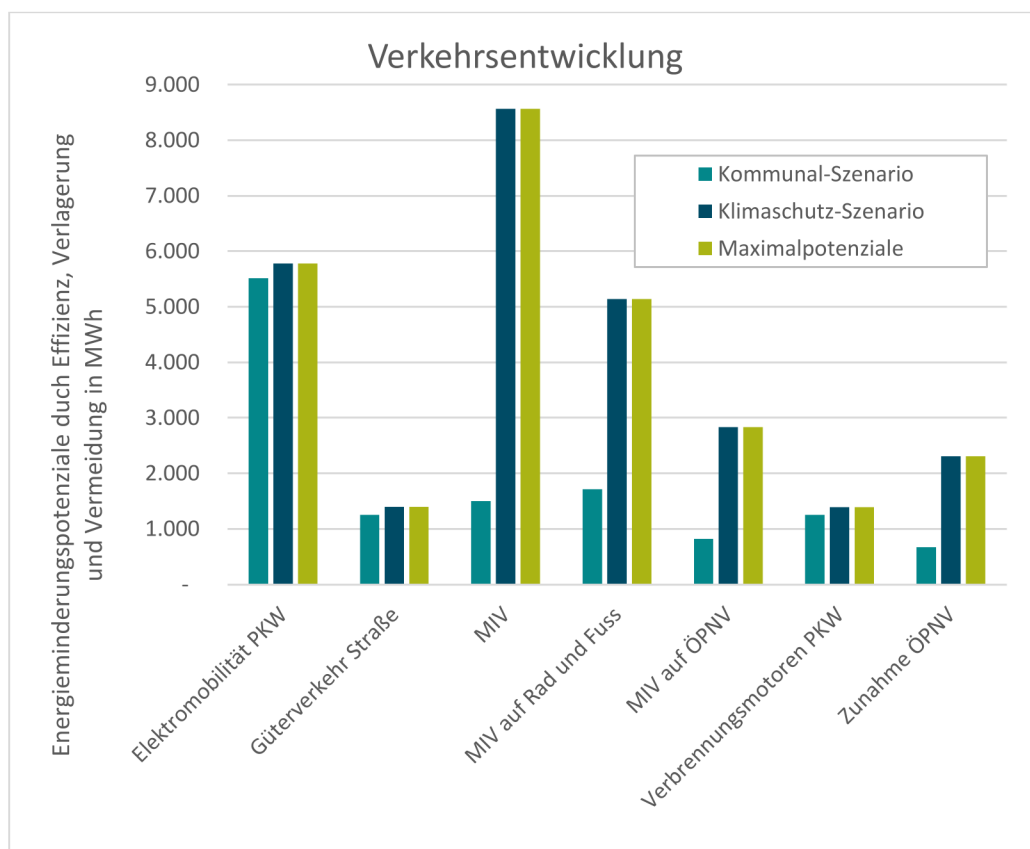


Abbildung 20: Verkehrsentwicklung in Zossen; Quelle: Klimaschutz-Planer

Die Grafik zur Verkehrsentwicklung zeigt, dass vor allem im Bereich des motorisierten Individualverkehrs (MIV) ein sehr hohes Potenzial zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen vorliegt. Hierbei steht vor allem die vorwärtsgewandte Technologieentwicklung im Bereich der Personenkraftfahrzeuge sowie der Wandel von der Nutzung fossiler Energieträger hin zum grünen Strom. Der motorisierte Individualverkehr weist ein technisch mögliches Potenzial zur Reduzierung des Energieverbrauchs um 8.566 MWh im Zieljahr 2045 zu 2019 auf.

Die Elektrifizierung von Pkw, von Nutzfahrzeugen und öffentlichen Verkehrsmitteln ist ein vielversprechender Ansatz zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Wie in der Grafik erkennbar, liegen die erreichbaren Einsparungen bis 2045 bei der Elektromobilität PKW bei ca. 5.700 MWh. Elektrofahrzeuge sind energieeffizienter und emittieren keine direkten Emissionen vor Ort. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur von Zossen und die Förderung von Elektromobilität übernehmen bei der Treibhausgasreduzierung eine wichtige Schlüsselrolle. Die Stromversorgung von Elektrofahrzeugen sollte vorzugsweise aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Dies trägt erheblich dazu bei, die Emissionen im Verkehrssektor deutlich zu senken, indem der Kohlenstoffgehalt der zugrunde liegenden Energiequelle reduziert wird.

Die Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs und die Erweiterung von Netzwerken können dazu beitragen, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren und somit die Emissionen im Straßenverkehr zu verringern. Effiziente und klimafreundliche Transportmittel, wie Elektrobusse als Vorbildfunktion der Stadt Zossen sollten ebenfalls gefördert werden. Bewusstseinsbildung und Anreize für verantwortungsvolles Fahrverhalten, die Nutzung von Fahrgemeinschaften und den Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel sind entscheidend, um die Emissionen zu senken. In der Grafik ist zu erkennen, dass mit dem Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf die Nutzung des Fahrrads und zu Fuß eine potenzielle Einsparung von 5.139 MWh erreicht werden kann. Die Schaffung von sicheren Rad- und Fußgängerwegen sowie die Förderung des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs sind wichtige Maßnahmen, um den Individualverkehr auf den Straßen zu reduzieren und gleichzeitig die Umweltbelastung zu minimieren. Für den Ausbau der Radverkehrswege stellt die Nationale Klimaschutzinitiative Bundesfördermittel im Förderschwerpunkt 4.2.5 „Maßnahmen für eine klimafreundliche Mobilität“ zur Verfügung. Ein effizientes Verkehrsmanagement, wie intelligente Ampelschaltungen, Verkehrsinformationssysteme und Verkehrsflussoptimierung, kann dazu beitragen, Staus und somit unnötigen Energieverbrauch zu minimieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Verkehrssektor erhebliche Potenziale zur Treibhausgaseinsparung aufweist. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Elektrifizierung, Nutzung erneuerbarer Energien, Stärkung des öffentlichen Verkehrs und Förderung von emissionsarmen Technologien kann dazu beitragen, die Emissionen deutlich zu reduzieren und den Weg zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Verkehrszukunft zu ebnen.

3.7 Private Haushalte

Die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in privaten Haushalten ist von entscheidender Bedeutung, um den kommunalen Klimawandel einzudämmen. Die Emissionen aus diesem Sektor stammen hauptsächlich aus Energieverbrauch, Transport und Konsum.

Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland

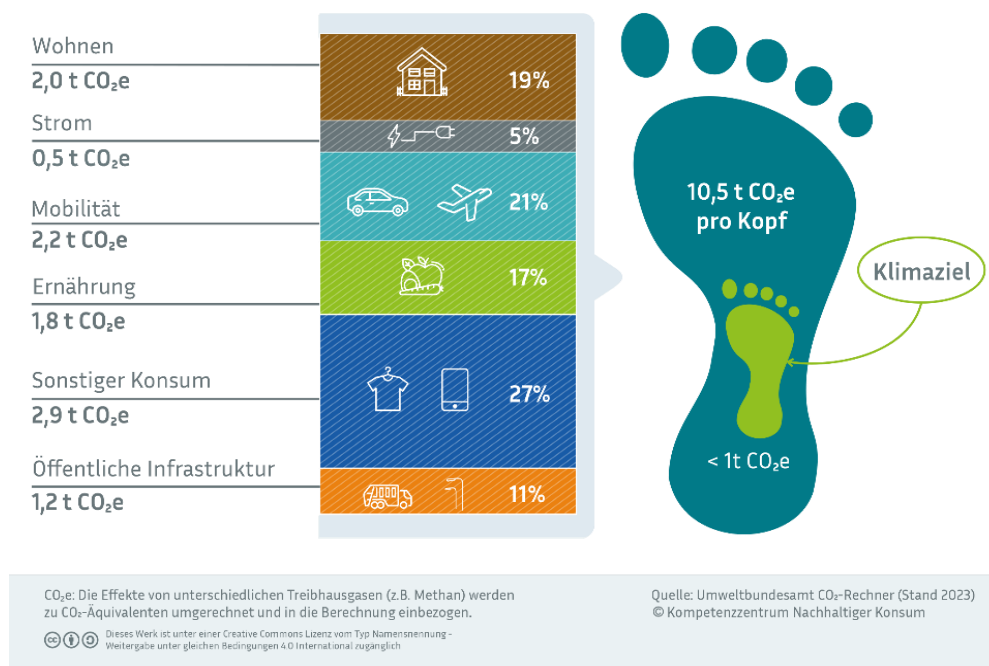


Abbildung 21: Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland; Quelle: Mit Big Points den Fußabdruck halbieren | Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum

Die Grafik zeigt, dass der größte Anteil von CO₂-Ausstoß in privaten Haushalten durch den allgemeinen sonstigen Konsum verursacht wird, knapp dahinter folgt die Mobilität sowie der Bereich Wohnen. Somit verursachte jeder Einwohner insgesamt 10,5 Tonnen CO₂e im Jahr

2023. Um das Klimaziel der Bundesregierung bis 2045 zu erreichen, muss der CO₂-Fußabdruck deutlich reduziert werden. Dies kann wie folgt umgesetzt werden.

Mit Big Points den Fußabdruck halbieren



CO₂e: Die Effekte von unterschiedlichen Treibhausgasen (z.B. Methan) werden zu CO₂-Äquivalenten umgerechnet und in die Berechnung einbezogen.

© Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich

Quelle: Umweltbundesamt CO₂-Rechner (Stand 2022)

© Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum

Abbildung 22: Reduzierung CO₂-Fußabdruck; Quelle: Mit Big Points den Fußabdruck halbieren | Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum

Die Reduzierung des Plastikverbrauchs, insbesondere von Einwegplastik, trägt zur Senkung von Treibhausgasemissionen bei, da die Herstellung von Kunststoffen energieintensiv ist und die Entsorgung problematisch sein kann. Zudem verursacht die Verschwendung von Lebensmitteln nicht nur finanzielle Verluste, sondern auch hohe Emissionen aufgrund des Ressourcenverbrauchs in der Produktion und der Entsorgung. Durch bewussten Einkauf, Lagerung und Verzehr können Haushalte ihren CO₂-Fußabdruck erheblich verringern. Der Kauf und die Nutzung von lokalen und saisonalen Lebensmitteln kann dazu beitragen, den Treibhausgasausstoß im Zusammenhang mit dem Transport von Lebensmitteln zu reduzieren.

Durch das Recycling von Abfällen und die Wiederverwendung von Gegenständen können Haushalte zur Schonung von Ressourcen und zur Emissionsminderung beitragen. Die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Auswirkungen ihres Konsumverhaltens auf die Umwelt ist von großer Bedeutung. Bildungsprogramme und Kampagnen können dazu beitragen, umweltfreundlichere Gewohnheiten zu fördern.

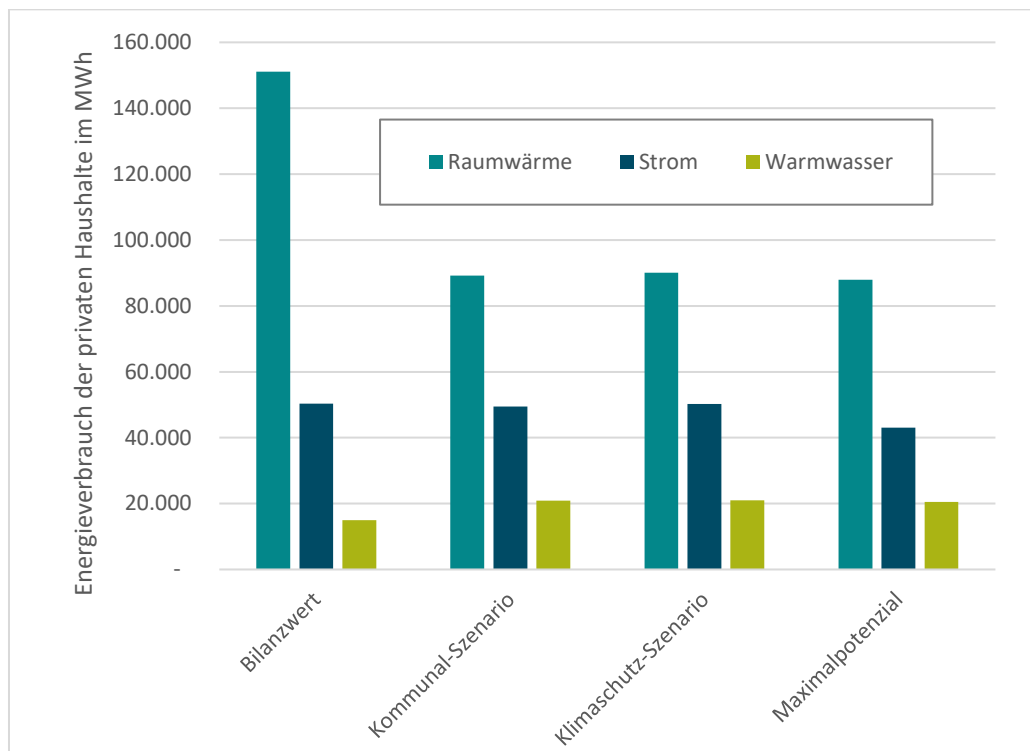


Abbildung 23: Minderungspotenzial der privaten Haushalte; Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer

Die Verbesserung der Energieeffizienz in privaten Haushalten ist ein Schlüsselaspekt zur Emissionsreduzierung. In der vorliegenden Grafik werden die Potenziale der Verbrauchsminderung für Heizwärme, für Stromverbrauch und für Warmwasserverbrauch dargestellt. Wie zu erkennen ist, liegt der derzeitige Heizwärmeverbrauch in der Stadt Zossen bei 151.091 MWh. Der Heizwärmeverbrauch zeigt ein hohes technisches Potenzial zur Reduzierung in einen Wertebereich von rund 75.500 MWh auf. Der Heizwärmeverbrauch hängt mit der Sanierungsrate der Wohn- und Nichtwohngebäude zusammen. Da die Bundesregierung hier verschärfte Vorschriften und Gesetze¹⁶ vorsieht, ist von einer deutlichen Reduzierung beim Heizwärmeverbrauch bis zum Zieljahr 2045 auszugehen.

Weitere Aspekte zur Reduzierung der Energienutzung umfassen den Einsatz von energieeffizienten Haushaltsgeräten, Verzicht auf Flugreisen, einen nachhaltigeren Konsum von Gütern sowie eine überwiegend pflanzenbetonte Ernährungsweise. Der Umstieg auf erneuerbare Energien wie Solar- oder Windkraft kann den CO₂-Fußabdruck weiter verringern. Ein bewussterer

¹⁶ Gesetze: Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung, GEG, Energieeffizienzgesetz

Umgang mit Energie, wie das Abschalten nicht benötigter Geräte, das Reduzieren der Raumtemperatur und das Drosseln der Warmwasserbereitung, kann den Energieverbrauch erheblich senken.

Insgesamt bieten private Haushalte erhebliche Potenziale zur Treibhausgaseinsparung. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienz, Energieeinsparung und bewusstem Konsum kann dazu beitragen, die Emissionen in diesem Sektor erheblich zu reduzieren und eine nachhaltigere Lebensweise zu fördern.

3.8 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie (GHD)

Die Emissionen aus dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen stammen hauptsächlich aus dem Energieverbrauch, Transport, Gebäude- und Infrastrukturmanagement sowie dem Verbrauch von Ressourcen.

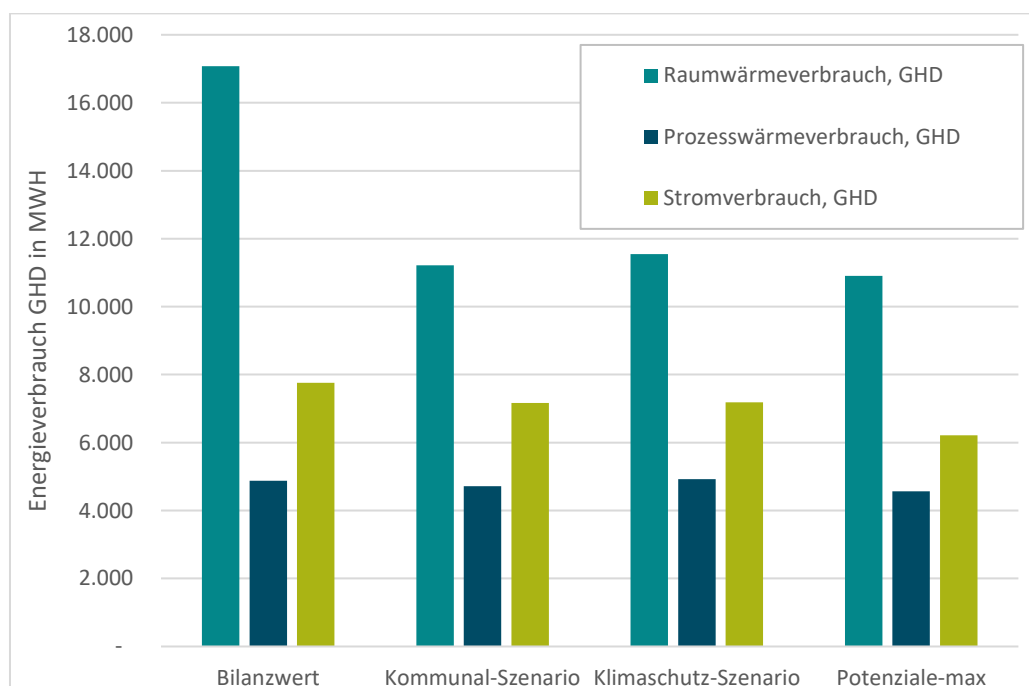


Abbildung 24: Energieminderungspotenziale im Sektor GHD in MWh; Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer

Eine effiziente Nutzung von Endenergie in Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen kann erheblich zur Emissionsminderung beitragen. Dies umfasst die Nutzung von energieeffizienten Beleuchtungs- und Heizungssystemen, die Optimierung von Produktionsprozessen sowie die Umstellung auf erneuerbare Energien. In der Grafik ist zu erkennen, dass der Bilanzwert für den Heizwärmeverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

über 17.000 MWh beträgt. Der Verbrauch an Heizwärme kann bis zum Zieljahr 2045 drastisch reduziert werden. Die technisch möglichen Potenziale liegen hier bei etwa 5.909 MWh, dies stellt eine Reduktion um rund 35% dar. Der Prozesswärmeverbrauch und der Stromwärmeverbrauch weisen keine größeren Einsparungspotenziale aus, da diese im Bilanzjahr 2019 bereits relativ gering ausfallen.

Weiterhin können Unternehmen ihre Transportprozesse optimieren, indem sie auf effizientere Fahrzeuge umsteigen, Fahrzeugflotten teilen, Lieferwege optimieren und verstärkt auf elektrische oder alternative Antriebe setzen. Dies reduziert den Treibhausgasausstoß erheblich. Eine Umstellung der Lieferketten und Beschaffungspraktiken, um Produkte und Materialien aus nachhaltigen Quellen zu beziehen fördert eine Emissionsminderung entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Die Implementierung neuer Technologien und Lösungen, wie dezentrale Energieerzeugung, intelligente Gebäudeautomation und digitale Effizienztools, kann die Energieeffizienz in gewerblichen und dienstleistenden Unternehmen steigern. Die Sensibilisierung der Mitarbeiter für nachhaltiges Verhalten und die Durchführung von Schulungen zur Energieeffizienz tragen dazu bei, die Emissionsminderung in Unternehmen zu fördern.

Insgesamt bieten der Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektor erhebliche Potenziale zur Treibhausgaseinsparung. Unternehmen können durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienz, nachhaltigen Beschaffung, Ressourceneffizienz und nachhaltigem Transport ihren CO₂-Fußabdruck erheblich reduzieren. Dies fördert nicht nur den Umweltschutz, sondern kann auch wirtschaftliche Vorteile und Wettbewerbsvorteile für Unternehmen schaffen, die sich für eine nachhaltige Geschäftspraxis engagieren.

3.9 Kommunale Einrichtungen und Gebäude

Kommunale Einrichtungen und Gebäude machen einen prozentual sehr geringen Anteil am Gesamtgebäudebestand der Stadt Zossen aus. Dieser Sektor füllt in der Betrachtung und der Vorbildfunktion zur Einsparung von CO₂-Emissionen eine wichtige Rolle aus.

Die Verbesserung der Energieeffizienz ist entscheidend, um den Energieverbrauch in den kommunalen Gebäuden zu reduzieren. Dies kann durch bessere Wärmedämmung, energieeffiziente Fenster und Türen, LED-Beleuchtung, programmierbare Thermostate und den Einsatz energieeffizienter Geräte erreicht werden.

Die Nutzung erneuerbarer Energien wie Solar- und Windenergie kann den Bedarf an fossilen Brennstoffen zur Stromerzeugung reduzieren. Solaranlagen auf Dächern und Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung sind mögliche Varianten. Moderne Heizsysteme wie Wärmepumpen und den Anschluss an Fernwärmnetze können den Energieverbrauch für die Raumheizung erheblich reduzieren.

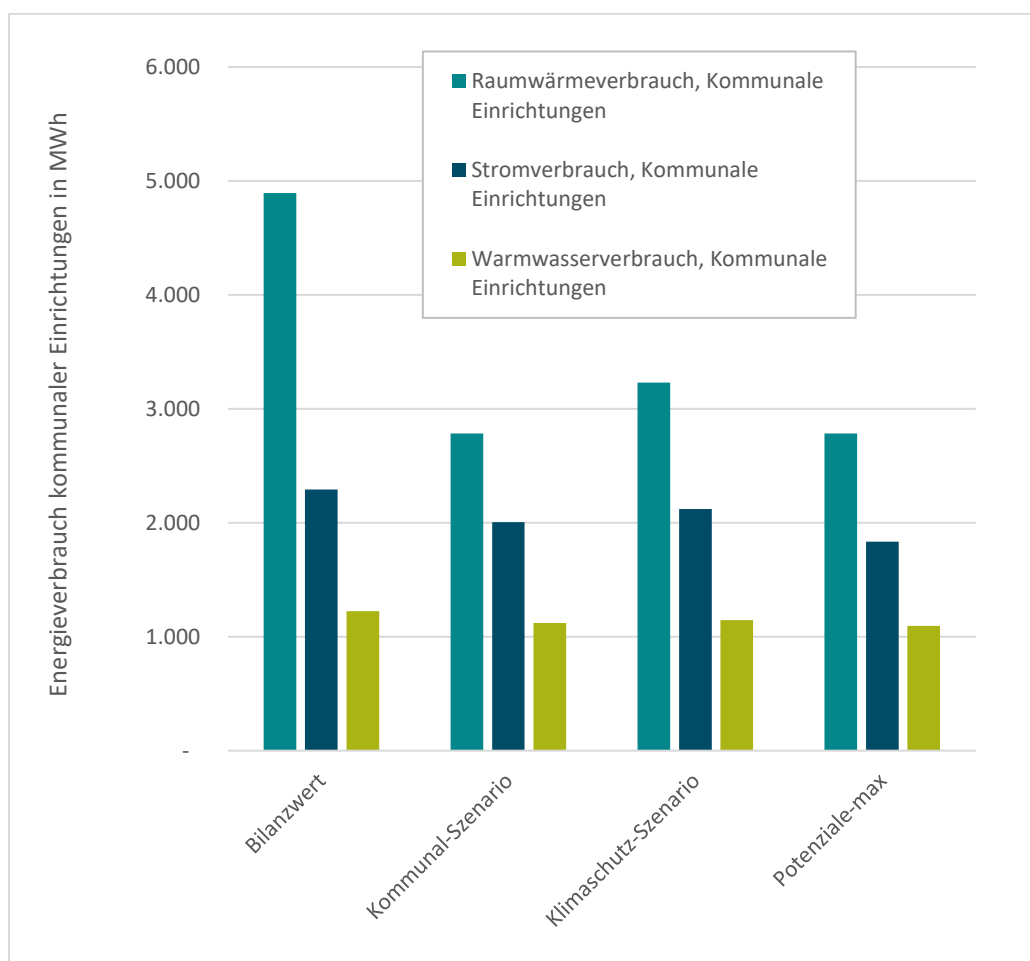


Abbildung 25: Energieverbrauch kommunaler Einrichtungen in MWh, Quelle: Daten aus Klimaschutz-Planer

In der vorliegenden Grafik ist, wie bereits in den Grafiken zum Heizwärmeverbrauch der privaten Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) erkennbar, ein sehr hoher Verbrauch an Heizwärme im Bilanzjahr 2019 ersichtlich. Hier liegt ebenfalls ein großes technisches Potenzial zur Minderung des Heizwärmeverbrauchs von 4.893 MW auf 1.289 MWh im Zieljahr 2045 vor. Dies stellt eine mögliche Reduzierung des Energieverbrauchs um rund 73,7% dar.

Zudem ermöglichen intelligente Gebäudeautomationslösungen eine präzise Kontrolle über den Energieverbrauch, indem sie den Betrieb von Beleuchtung, Heizung, Kühlung und anderen Systemen optimieren. Hierfür kann eine Förderung bei der Kommunalrichtlinie unter dem Förderschwerpunkt 4.1.2 „Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagementsystems“ beantragt und in Anspruch genommen werden.

Die energetische Sanierung von bestehenden Gebäuden hat im Bereich des Wärmesektors die größten Potenziale um die Treibhausgasminderungsziele der Bundesregierung bis 2045 einzuhalten. Die derzeitige Sanierungsrate in Deutschland liegt knapp über einem Prozent.¹⁷ Das Tempo welches die Sanierungsrate aufweist ist deutlich zu langsam, um die Ziele zur Treibhausgasneutralität bis 2045 einzuhalten. In Zossen wird mit der Zielvereinbarung einen treibhausgasneutralen kommunalen Gebäudebestand im Jahr 2045 aufzuweisen eine jährliche Sanierungsrate von 2,51% angesetzt.

Eine weitere Option zur Treibhausgasreduzierung bietet die Dach- und Fassadenbegrünung von kommunalen Einrichtungen und Gebäuden. Diese Möglichkeit bietet eine Verbesserung der Wärmedämmung, reduziert gleichzeitig den Energieverbrauch und trägt zur Verbesserung der Luftqualität bei. Die Verwendung von nachhaltigen Baumaterialien, die weniger Energie bei der Herstellung benötigen und recycelbar sind, kann den CO₂-Fußabdruck von Gebäuden reduzieren.

¹⁷ Quelle: [3351.47 Kommunale Sanierungen DE.pdf \(unendlich-viel-energie.de\)](#)

4 Szenarien bis zum Jahr 2045

4.1 Methodik Szenarienentwicklung

Das **Referenz-Szenario (Kommunal-Szenario)** und das **Klimaschutz-Szenario** der Stadt Zossen repräsentieren zwei grundlegende Ansätze zur Bewältigung der globalen Klimakrise auf kommunaler Ebene. Diese beiden Szenarien skizzieren unterschiedliche Wege und Strategien, wie die Stadt Zossen mit den Herausforderungen des Klimawandels umgehen kann.

Der **Bilanzwert** stellt die derzeitigen Energieverbräuche im Bilanzierungsjahr 2019 dar und steht somit als Ausgangspunkt für die zukünftigen Entwicklungsstrategien der Stadt Zossen im Klimaschutzbereich.

Das **Referenz-Szenario (Kommunal-Szenario)** beschreibt das Live-Szenario zur Energieverbrauchsreduktion der Stadt Zossen. Dieses Szenario basiert auf die Annahmen der Stadt, welche tatsächlichen Energie- und Treibhausgaseinsparungsmöglichkeiten in den einzelnen Sektoren bis zum Zieljahr 2045 erreicht werden sollen. In diesem Kontext spiegelt das Kommunal-Szenario die prognostizierte Entwicklung der CO₂-Äquivalent-Bilanz der Stadt Zossen wider, wenn die gesetzlichen Vorgaben befolgt werden, ohne dass die Stadt zusätzliche spezielle Bemühungen im Bereich des Klimaschutzes unternimmt.

Das **Klimaschutz-Szenario** hingegen ist ein ambitionierter Ansatz, der auf die Eindämmung der Klimaerwärmung und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen abzielt. Die Kommune würde in diesem Szenario ehrgeizigere Maßnahmen bis zum Jahr 2045 ergreifen, um ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Dazu gehören die Förderung von erneuerbaren Energien, die Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden, die Förderung nachhaltiger Mobilität und die Umstellung auf klimafreundliche Technologien. Dies würde nicht nur die Umweltbelastung reduzieren, sondern auch die Lebensqualität in der Stadt verbessern.

Für beide Szenarien wird angenommen, dass die Stadt Zossen aufgrund der hohen Flächenverfügbarkeit im Gemeindegebiet ein jährliches Bevölkerungswachstum von 1,2 % bis 2045 verzeichnen könnte. Bezogen auf die Prognose zur Bevölkerungsentwicklung des Landesamtes für

Bauen und Verkehr wird daher davon ausgegangen, dass die Einwohnerzahl bis zum Jahr 2045 auf 27.344 Einwohner ansteigen wird.¹⁸

Es wird zudem erwartet, dass die Anzahl technischer Geräte in privaten Haushalten langfristig zunimmt. Obwohl diese Geräte zunehmend energieeffizienter werden, führen die Ansprüche der Nutzer und der Bedarf an technischen Geräten zu Rebound-Effekten. Dies wiederum führt zu der Annahme, dass der Strombedarf der privaten Haushalte tendenziell gleichbleibend ist. In beiden Szenarien werden identische Emissionsfaktoren für den deutschen Strommix verwendet, da die Stadt Zossen darauf keinen direkten Einfluss ausüben kann.

Die Stadt steht vor der Herausforderung, die Balance zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Klimaschutz zu finden. Die Entscheidungen, die heute getroffen werden, werden die Zukunft der Stadt und ihren Beitrag zum kommunalen Klimaschutz beeinflussen.

Für die Betrachtung der Szenarien wurde das Zieljahr 2045 zur Treibhausgasneutralität, basierend auf den Vorgaben der Bundesregierung für die Stadt Zossen gewählt. Es wurden hierbei die Bereiche **Mobilität**, **Wärmenutzung** und **Stromnutzung** untersucht. Die drei Faktoren **Energieträger**, **Effizienz** und **Verhaltensänderungen** weisen hierbei einen deutlichen Einfluss auf die Entwicklung der Treibhausgasemissionen auf. Die hier beschriebenen Szenarien zeigen mögliche Entwicklungen für die genannten Bereiche bis zum Zieljahr 2045 auf.

Ein maßgeblicher Einflussfaktor liegt in der Evolution des Energiemix in Deutschland. Bis zum Jahr 2045 wird eine beinahe vollständige Umstellung der Stromerzeugung auf erneuerbare Energiequellen erwartet. Dieser Wandel wird durch wirtschaftliche Überlegungen – erneuerbare Stromerzeugung ist bereits jetzt kostengünstiger und ökonomisch sinnvoller als die fossile Stromerzeugung – sowie durch die dringende Notwendigkeit im Rahmen der Klimapolitik und den resultierenden Handlungsdruck vorangetrieben. Diverse Studien haben aufgezeigt, dass die technischen und geografischen Voraussetzungen dafür in Deutschland vorhanden sind. Für das Jahr 2045 wird eine Emissionsmenge von lediglich 70 Gramm CO₂ pro kWh im bundesdeutschen Strommix prognostiziert, was einem Rückgang von etwa 90 % im Vergleich zum aktuellen Wert entspricht. Die erneuerbare Stromerzeugung stellt somit einen zentralen Faktor dar, um die Klimaziele zu erreichen.¹⁹

¹⁸ <https://lbv.brandenburg.de/download/Raumbeobachtung/31-Entwicklung-der-Wohnbevoelkerung-bis-.pdf>, Einschätzung nach Rücksprache mit dem Landesamt für Bauen und Verkehr

¹⁹ Studie Prognos AG: Klimaneutrales Deutschland – Wie Deutschland seine Klimaziele schon

4.2 Referenz-Szenario (Kommunal-Szenario)

Das Referenz-Szenario skizziert eine mögliche Entwicklung, die sich abzeichnen könnte, sofern keine bedeutenden Veränderungen in Bezug auf Energieverbrauch und -erzeugung eintreten und bestehende Entwicklungen sich auch künftig fortsetzen.

4.2.1 Reduktion des CO₂-Emissionsfaktors des Strommix im Referenz-Szenario

Aufgrund der zunehmenden Expansion erneuerbarer Energien, des gesetzlich festgelegten Kohleausstiegs und des dadurch steigenden Anteils an erneuerbarem Strom wird für den bundesdeutschen Strommix eine Verringerung des CO₂-Emissionsfaktors des Stromverbrauchs prognostiziert. Dies impliziert, dass die Entwicklung des Emissionsfaktors von 2000 sich bis ins Jahr 2045 fortsetzen wird und somit, entgegen des bundesdeutschen Ziels, lediglich eine Reduktion um etwa 80 % bis 2045 ergibt.

Die Vorhersage der zukünftigen Energiemengen ist aufgrund der komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Wachstum energiebasierter Anwendungen, den gleichzeitigen Einsparungsmöglichkeiten durch Effizienzsteigerungen und innovativen Entwicklungen sowie der Abhängigkeit von gesamtwirtschaftlichen Effekten eine schwierige Aufgabe. Beispielsweise prognostiziert die Studie "Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050" von Prognos et al. (2020) eine Reduzierung des Endenergiebedarfs um etwa 19 % im Vergleich zu 2020, während der Stromverbrauch nahezu konstant bleibt. Andere Studien hingegen gehen von einer Erhöhung des Netto-Strombedarfs um 45 % (Fraunhofer IWES 2015)²⁰ oder einer Reduktion um 15 % (Prognos AG, EWI und GWS 2014)²¹ aus.

Um die Komplexität zu reduzieren, wird im Referenz-Szenario vereinfachend davon ausgegangen, dass die Energieverbräuche in den Bereichen Strom, Gas und Verkehr stabil bleiben, sich aber dennoch an der Bevölkerungsentwicklung der Stadt Zossen orientieren.

vor 2050 erreichen kann

²⁰ Fraunhofer IEWS (2015): Wie hoch ist der Stromverbrauch in der Energiewende? Energiepolitische Zielszenarien 2050 – Rückwirkungen auf den Ausbaubedarf von Windenergie und Photovoltaik

²¹ Prognos AG, EWI und GWS (2014): Entwicklung der Energiemärkte – Energiereferenzprognose

4.2.2 Reduktion des Wärmebedarfs durch Gebäudemodernisierung

Es wird für den vorhandenen Baubestand, aufgrund der Altersstruktur der Gebäude in Zossen eine Sanierungsrate von 2,51 % pro Jahr angenommen. In dem Referenz-Szenario würden somit alle Gebäude vor dem Baujahr 1950 so saniert, dass sich eine durchschnittliche Energieeinsparung von 42 % (69.746 MWh) bis zum Jahr 2045 im Vergleich zum Jahr 2019 ergibt.

Die genutzte Prozesswärme wird im Kommunal-Szenario bis zum Jahr 2045 auf 67% (47.272 MWh) reduziert werden, dies wird unter Berücksichtigung einer angestrebten Einsparung der Prozesswärme im Sektor GHD um jährlich -0,30% und im Sektor Industrie um -1,60% erreicht.

Zudem wird der Raumwärmebedarf in diesem Szenario auf 59% (89.164 MWh) gegenüber dem Bilanzjahr 2019, bei der Annahme einer durchschnittlichen Heizwärmeeinsparung in den Sektoren GHD, Industrie, private Haushalte und kommunale Einrichtungen von -3,52% erzielt.

Der Warmwasserverbrauch steigt im Kommunal-Szenario auf 120 % (18.025 MWh) zum Jahr 2045 an.²² Dies ist auf den erwarteten hohen Bevölkerungszuwachs und der entgegenstehenden geringen jährlichen Einsparung der Nutzung des Warmwassers sowie einem gleichbleibenden Verbrauch zurückzuführen.

4.2.3 Nutzung von Erneuerbaren Energien in der Gebäudebeheizung

Im Gebäudeenergiegesetz ist festgeschrieben worden, dass jede neu eingebaute Heizung mindestens zu 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben werden soll. Es wird angenommen, dass bis 2045 ein Großteil der konventionellen Heizungsanlagen ausgetauscht sind und die neuen Heizungsanlagen zum Teil einen höheren Anteil Erneuerbarer Energie als 65 % erreichen. Der Anteil der Erneuerbaren Wärme wird vereinfacht als emissionsfrei angesetzt, sodass sich die Emissionen der Gebäudebeheizung bis 2045 um 60 % reduzieren.

4.2.4 Mobilität

Im Bereich der Mobilität wird in den Szenarien die Entwicklung des Modal Splits²³ und des Elektromobilitätsanteils prognostiziert. Im Referenz-Szenario wird von einem gleichbleibenden Modal Split ausgegangen. Im Jahr 2022 verzeichneten die Neuzulassungen in Deutschland

²² Basierend auf den Daten des Klimaschutz-Planers

²³ Der Anteil gewählter Verkehrsmittel.

einen Rückgang um -0,6 Prozent auf rund 3,6 Millionen Fahrzeuge. Die Neuzulassungen von Personenkraftwagen (Pkw) stiegen im Vergleich zum Vorjahr um +1,1 Prozent auf 2.651.357 Fahrzeuge an. Davon waren erstmals knapp die Hälfte, nämlich 1.315.567 Pkw, mit einem alternativen Antrieb ausgestattet. Dies stellt eine signifikante Veränderung dar. Ebenso wurden bei den batterieelektrischen Pkw (BEV) und den Plug-in-Hybriden Anstiege von +32,2 beziehungsweise +11,3 Prozent verzeichnet.²⁴ Zur Vereinfachung wird angenommen, dass entsprechend 15 % und 40 % der Treibhausgas-Emissionen durch Elektromobilität ersetzt werden. Dabei werden die Emissionsfaktoren des Strommix von 323 g CO₂/kWh für 2030 und 143 g CO₂/kWh für 2045 sowie eine angenommene Wirkungsgradverbesserung von 65 % berücksichtigt. Die resultierende Emissionsminderung wird pauschal dem gesamten Verkehrssektor zugeordnet.

4.2.5 Berechnung Referenz-Szenario

Im Referenz-Szenario verringern sich die CO₂-Emissionen von 117.652 t CO₂/a im Jahr 2019 um etwa 37,5 % auf 73.499 t CO₂/a im Jahr 2045. Die Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Emissionen in der Stadt Zossen im Referenz-Szenario bis 2045, aufgeschlüsselt nach Sektoren.

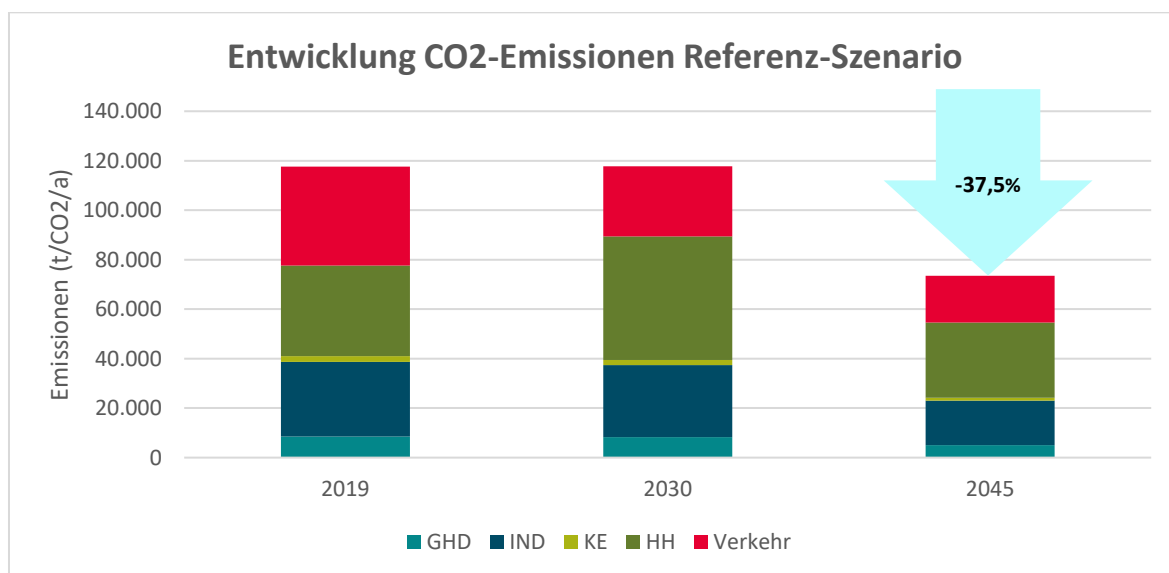


Abbildung 26: CO₂-Emissionen bis 2045 im Referenz-Szenario aufgeteilt nach Sektoren (Quelle: Eigene Darstellung nach Klimaschutz-Planer Daten)

²⁴ Kraftfahrtbundesamt (2022): Fahrzeugzulassungen. Neuzulassungen von Personenkraftwagen im Jahr 2022

Die höchste Emissionsminderung zu 2045 wird im Verkehrssektor, mit einer Minderung um ca. 53 % gegenüber 2019 erreicht. Im Sektor der kommunalen Einrichtungen sinken die Emissionen bis 2045 um ca. 55 %, im GHD-Sektor um ca. 45 %, im Industriesektor um ca. 42 % und in den privaten Haushalten um ca. 25 %.

Hinsichtlich der Energieträger ist der größte Rückgang bis 2045 beim Kraftstoff zu beobachten. Die durch Kraftstoff bedingten Emissionen sinken bis 2045 um ca. 77 %, was hauptsächlich auf die Elektrifizierung im Verkehrssektor zurückzuführen ist. Weiterhin wird ein Emissionsrückgang im Bereich Strom um 62 % erwartet. Die Reduzierung des Emissionsausstoßes aufgrund der Wärmenutzung wird um ca. 39 % bis 2045 erwartet.

Zudem reduzieren sich die Emissionen unter anderem für die Energieträger Fernwärme, Heizöl und Erdgas durch den steigenden Anteil von Erneuerbaren Energien in der Gebäudebeheizung.

4.3 Klimaschutz-Szenario

Mit den aktuellen Beschlüssen der Bundesregierung zum Klimaschutzgesetz sind auf dem Weg zur Klimaneutralität zwei Stufen vorgesehen:

- Bis 2030 sollen die CO₂-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um 65 % reduziert werden.
- Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden. Um diese zu erreichen, müssen die gesamten Emissionen deutlich weiter als im Referenz-Szenario abgesenkt werden.

Für das spätere Controlling sollten die jeweiligen Indikatoren regelmäßig im Rahmen der Energie- und CO₂-Bilanz geprüft werden.

4.3.1 Reduktion des CO₂-Emissionsfaktors des Strommix im Klimaschutz-Szenario

Basierend auf einer Reduktion der Emissionen des Strommix um 95 % im Vergleich zu 1990 wird angenommen, dass der CO₂-Emissionsfaktor des Stromverbrauchs von derzeit 0,438 kg/kWh bis zum Jahr 2030 auf 0,153 kg/kWh und bis 2045 auf 0,076 kg/kWh sinkt.

Wie im Referenz-Szenario wird vereinfachend davon ausgegangen, dass die Stromverbräuche in den Sektoren GHD, kommunale Einrichtungen und Industrie stabil bleiben. Aufgrund der zunehmenden Elektrifizierung im Verkehrssektor wird jedoch mit einem Anstieg des Stromverbrauchs in diesem Bereich gerechnet.

4.3.2 Reduktion des Wärmebedarfs durch Gebäudemodernisierung

Im Gegensatz zum Referenz-Szenario sollen im Klimaschutz-Szenario umfassendere Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz implementiert werden. Daher wird eine erhöhte Sanierungsrate angestrebt. Während diese im Referenz-Szenario noch bei 2,51% lag, soll sie im Klimaschutz-Szenario auf 2,7% pro Jahr steigen. Dies hätte zur Folge, dass sämtliche Gebäude mit einem Baujahr vor 1990 so saniert werden, dass ein Energiebedarfskennwert von 50 kWh/m²/a erreicht wird. Durch diese Sanierungstiefe könnten laut Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)²⁵ bis 2050 zwischen 40 % und 60 % des Endenergieverbrauchs eingespart werden.

Im Klimaschutz-Szenario wird aufgrund der ehrgeizigen Ziele des Landes Brandenburg angenommen, dass der Wärmeverbrauch bis 2045 aufgrund von Gebäudesanierungs- und Effizienzmaßnahmen um 60 % zurückgeht. Zusätzlich schränkt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) die Erneuerung von Heizungsanlagen, die auf Heizöl basieren, stark ein. Daher wird angenommen, dass Heizöl bis 2045 nicht mehr für die Gebäudeheizung genutzt wird.

²⁵ BMWi (2014): Sanierungsbedarf im Gebäudebestand, Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude

4.3.3 Nutzung von Erneuerbaren Energien in der Gebäudebeheizung

Die angenommenen Szenarien für die Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudebestand entsprechen dem des Referenz-Szenarios. Der Anteil der erneuerbaren Wärme wird in vereinfachter Form als emissionsfrei betrachtet, was zu einer Reduktion der Emissionen der Gebäudebeheizung um 60 % bis zum Jahr 2045 führen kann.

4.3.4 Dekarbonisierung von Gewerbe und Industrie

Bislang beruhen zahlreiche Produktionsprozesse im industriellen Sektor auf fossilen Brennstoffen. Die Bundesregierung hat die nationale Wasserstoffstrategie beschlossen, um unter anderem die Dekarbonisierung der Industrie voranzutreiben. Neben Energiepartnerschaften mit Ländern, die grünen Wasserstoff produzieren, ist das Ziel, in Deutschland bis 2030 eine Elektrolysekapazität von mindestens fünf Gigawatt aufzubauen.²⁶

Es wird angenommen, dass durch den Einsatz von grünem Wasserstoff die Emissionen aus dem industriellen Gasverbrauch bis 2030 um 25 % und bis 2045 um 50 % reduziert werden können. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass der Heizölverbrauch im gewerblichen Sektor bis 2045 durch den Einsatz von Biomasse substituiert wird.

4.3.5 Mobilität

In Brandenburg sind im November 2023 insgesamt 4.660 PKW neu zugelassen worden, darunter befinden sich 2.428 PKW (52,1 %) mit einem alternativen Antrieb.²⁷ Nimmt man eine entsprechend gleichbleibende Entwicklung an, würde dies bedeuten, dass der gesamte PKW-Bestand bereits bis zum Jahr 2030 auf elektrische Fahrzeuge umgestellt wäre.

Im Referenz- und Klimaschutz-Szenario wird angenommen, dass bis 2045 90 % aller Kraftfahrzeuge elektrisch angetrieben werden. Bis 2030 wird ein Bestand von etwa 30 % elektrisch betriebener Fahrzeuge erwartet. Die CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich werden mithilfe der für 2030 und 2045 berechneten Emissionsfaktoren des Strommix ermittelt.

²⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1195138/umfrage/prognosen-zur-nachfrage-nach-wasserstoff-in-deutschland-und-in-der-eu/>

²⁷ https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.kba.de%2FSharedDocs%2FDownloads%2FDE%2FStatistik%2FFahrzeuge%2FFZ28%2Ffz28_2023_11.xlsx%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D5&wdOrigin=BROWSELINK

Allerdings sind seriöse Vorhersagen für den Modal Split im Jahr 2045 aufgrund bevorstehender technologischer Umbrüche wie autonomem Fahren nicht möglich. Daher wird vereinfachend davon ausgegangen, dass die Aufteilung zwischen Fußwegen, Radverkehr, motorisiertem Individualverkehr (MIV) und öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) konstant bleibt.

4.3.6 Berechnung Klimaschutz-Szenario

Im Klimaschutz-Szenario sinken die CO₂-Emissionen von 117.652 t CO₂/a im Jahr 2019 um ca. 38 % auf 73.126 t CO₂/a für das Jahr 2045. Die Abbildung 2 zeigt zudem die Entwicklung der CO₂-Emissionen in der Stadt Zossen im Klimaschutz-Szenario bis 2045 aufgeteilt nach Sektoren.

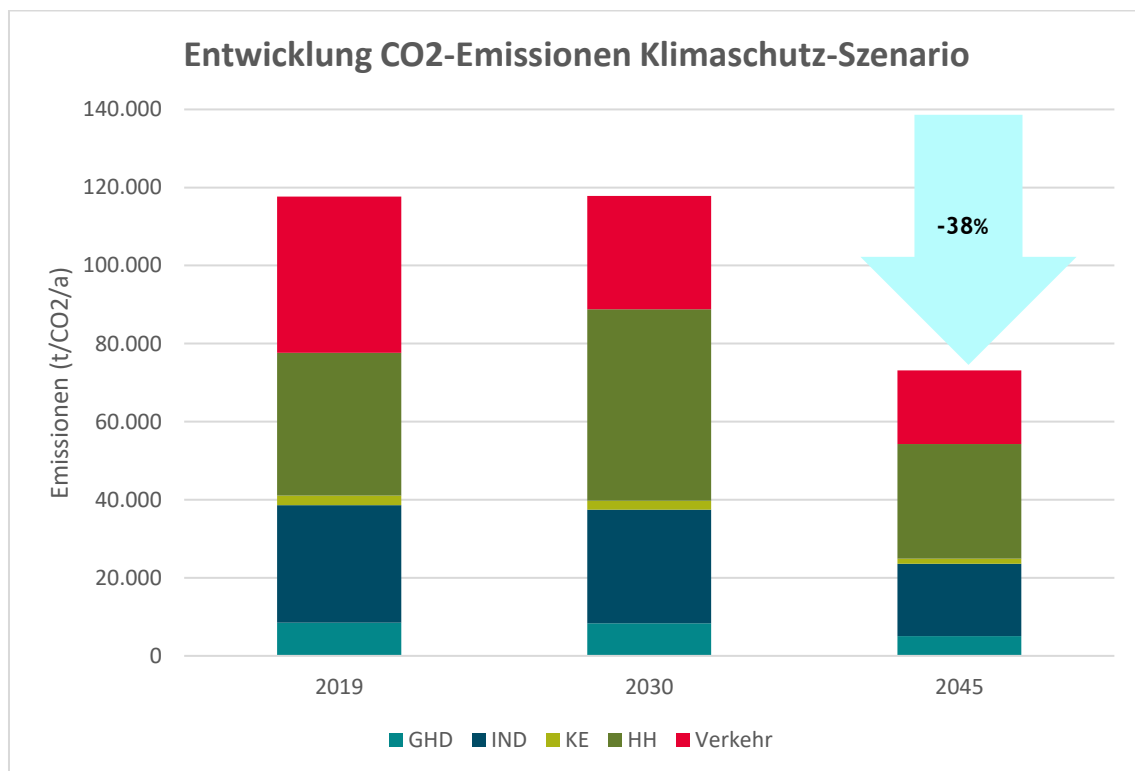


Abbildung 27: CO₂-Emissionen bis 2045 im Klimaschutz-Szenario aufgeteilt nach Sektoren, (Quelle: Eigene Darstellung nach Klimaschutz-Planer Daten)

Der Verkehrssektor verzeichnet bis 2045 die signifikanteste Reduzierung der Emissionen, mit einem Rückgang von etwa 57 %. Dieser starke Rückgang wird durch die Elektrifizierung in diesem Sektor ermöglicht, die auf dem verbesserten Wirkungsgrad der Elektromotoren und dem geringeren Emissionsfaktor des Stroms im Vergleich zu Kraftstoffen basiert. Die lokalen

Emissionen in der Gemeinde gehen um etwa 38 % zurück, was auf die Verbesserung des Emissionsfaktors des Stroms, die Sanierung von Gebäuden und den zunehmenden Anteil erneuerbarer Energien in der Gebäudebeheizung zurückzuführen ist.

Ähnliche umfassende Maßnahmen führen zu einem Rückgang der CO₂-Emissionen um etwa 20 % im Haushaltssektor und etwa 41 % im Sektor der gewerblichen, handelnden und dienstleistenden Unternehmen (GHD). In der Industrie verringern sich die Emissionen um etwa 39 %. Dieser Rückgang ist das Ergebnis der Verbesserung des Emissionsfaktors des Stroms sowie der Dekarbonisierung der industriellen Produktionsprozesse durch grünen Wasserstoff.

4.4 Auswertung des Referenz-Szenarios und des Klimaschutz-Szenarios

Die im Klimaschutz-Planer vorgegebenen Werte des Klimaschutz-Szenarios basieren auf statistischen Daten der IFEU gGmbH²⁸. Dahingegen beruhen die Daten des Referenz-Szenarios (Kommunal-Szenario) auf einer kommuneneigenen Einschätzung zur Entwicklung der Stadt Zossen bis 2045 ohne größere Klimaschutzaktivitäten. Aufgrund dessen, dass sich die Annahmen zur Entwicklung des Referenz-Szenarios an die Entwicklung des Klimaschutz-Szenarios annähert, wird nur eine geringe Abweichung zwischen den beiden Szenarien für die Stadt Zossen ersichtlich. Dort wo Abweichungen bestehen, führen diese im Mittel zur Annäherung beider Szenarien für die Prognose der Treibhausgasentwicklung der Stadt Zossen.

Zusammenfassend ist eine Treibhausgaseinsparung der Stadt Zossen über die Sektoren private Haushalte, Industrie, GHD, kommunale Einrichtungen und Verkehr gegenüber des Basisjahres 2019 von ca. 38 % bis zum Jahr 2045 zu erwarten.

²⁸ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH

5 Handlungskonzept der Stadt Zossen

Die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz zeigen sowohl einen großen Handlungsbedarf, aber auch ein hohes THG-Einsparpotenzial für die Gemeinde Zossen auf. Es wird dadurch ebenso deutlich, dass das Einhalten der Klimaziele nicht ohne maßgebliche Mitwirkung der Bevölkerung möglich ist. Da seit Beginn der Erstellung des Klimaschutzkonzepts seitens der Bevölkerung ein großes Interesse an Klimaschutzthemen wahrzunehmen ist, sollte diese auch hier eine Chance bekommen, aktive eigene Impulse in die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes miteinzubringen. Im Rahmen der ersten Akteursbeteiligung vom 01.11.2023 und der zweiten Akteursbeteiligung vom 06.03.2024 hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, eigene Ideen für Klimaschutzmaßnahmen einzubringen. Die aus der ersten Akteursbeteiligung gesammelten Maßnahmenvorschläge wurden analysiert, bewertet und in Schlüsselmaßnahmen überführt, um so einen kompakten Maßnahmenkatalog zu erstellen. Die sogenannten Schlüsselmaßnahmen zielen auf einen möglichst großen Effekt bei der Reduzierung von THG-Emissionen ab. Die Bündelung von kleinteiligen Einzelmaßnahmen soll zudem zu einen kompakten Maßnahmenkatalog führen, der zum einen übersichtlich und damit auch zielorientierte Möglichkeiten zur THG-Reduktion beinhaltet, aber auch die Umsetzbarkeit aus finanzieller als auch personeller Sicht der Verwaltung ermöglicht.

5.1 Ziele

Das Ziel ist, den Klimaschutzzielen der deutschen Bundesregierung zu entsprechen und Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen. Dabei wird sich ebenso an den von der Bundesregierung vorgegebenen Meilensteinen orientiert: Mindestens 65 % der Emissionen (gegenüber den Emissionen von 1990) sollen bereits bis 2030 eingespart werden. Die Treibhausgasneutralität soll hierbei bis 2045 erreicht sein und ab spätestens 2050 sollen Negativemissionen anfallen (Umweltbundesamt, 2022). Diese Zielstellung wird für alle Sektoren angelegt.

Wie im Abschnitt 4 bereits beschrieben, werden sowohl im Kommunal- als auch im Klimaschutz-Szenario die THG-Emissionen bis zu Jahr 2030 nur sehr geringfügig reduziert. Die Emissionen im Verkehrsbereich können in beiden Szenarien durch eine Erhöhung des Anteils der E-Mobilität auf 30% gesenkt werden. Allerdings ist durch den starken Zuwachs der Bevölkerung bis 2030 mit einer Steigerung der Emissionen im Sektor private Haushalte, die sich aus der Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasserbereitung ergibt, zu rechnen. Im weiteren

zeitlichen Verlauf werden Emissionsminderungen von 37,5% für das Kommunale-Szenario bzw. 38 % für das Klimaschutz-Szenario bis 2045 erwartet. Damit könnten die Ziele aus dem Klimaschutz-Szenario mit den Annahmen der Kommune und dem entsprechenden Szenario annähernd erreicht werden. Allerdings sind die Annahmen der Kommune sehr optimistisch und sollten im Rahmen eines geeigneten Monitorings, worauf an späterer Stelle eingegangen wird, überprüft werden. Mit einem geeigneten Monitoring kann die Kommune entsprechende Maßnahmen anpassen bzw. zusätzliche Maßnahmen ergreifen um das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen.

5.2 Strategien

Nachfolgend werden den Sektoren spezifische Strategien zugeordnet, mit denen die angestrebten THG-Reduktionen erzielt werden sollen. In allen Sektoren ist es dabei notwendig die individuellen Akteure über gezielte Formate der Öffentlichkeitsarbeit zu erreichen, um so den Klimaschutz auf allen Ebenen zu etablieren. Daher ist die Öffentlichkeitsarbeit zusammen mit der Verstetigung des Klimaschutzmanagements als eine ergänzende, übergeordnete Strategie zu betrachten.

Strategien zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen und des Energieverbrauchs der kommunalen Einrichtungen und Gebäude

- Energieverbräuche und Emissionen kommunaler Liegenschaften reduzieren
- Verwaltungshandeln und Beschaffungswesen nachhaltiger und klimafreundlicher gestalten
- Digitalisierung nachhaltig vorantreiben

Strategien zur Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs im Verkehrssektor

- Nachhaltige Mobilität in der Verwaltung fördern
- Nachhaltigen Alltagsverkehr fördern und Stärkung des Umweltverbundes
- Gezielt zu Angeboten für nachhaltigen überörtlichen Freizeitverkehr und Tourismus informieren

Strategien zur Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs der privaten Haushalte

- Bereitstellung von Beratungs- und Informationsangeboten für private Haushalte
- Durchführung der kommunalen Wärmeplanung

Strategien zur Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

- Durch Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit Nachhaltigkeit im GHD-Sektor fördern
- Bereitstellung von Beratungs- und Informationsangeboten für den Sektor GHD

Kommunikationsstrategie, Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung

- Beteiligung von Akteuren

Umsetzung und Verstetigung

- Verstetigung des Klimaschutzmanagements in der Stadt Zossen
- Controlling

5.2.1 Reduzierung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs der kommunalen Einrichtungen

Wie bereits beschrieben, will die öffentliche Verwaltung in Sachen Klimaschutz vorangehen, um Impulsgeber und Vorbild zu werden und die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Zossen dadurch zu eigenem Klimaschutzhandeln zu motivieren.

Energieverbrauch und THG-Emissionen kommunaler Liegenschaften reduzieren

Ein Großteil der Einsparpotenziale, die im Sektor der kommunalen Verwaltung liegen, bieten insbesondere die kommunalen Liegenschaften viele Möglichkeiten, Energie einzusparen. So

wird angestrebt die Gebäude im kommunalen Eigentum energetisch zu sanieren, mit PV-Anlagen und möglicherweise mit Gründachelementen auszustatten. Sollten Dachflächen für PV-Anlagen nicht geeignet sein, so empfiehlt sich die Begrünung von Flach- wie auch Schrägdächern, wodurch die Gebäude zusätzlich gekühlt und Energie eingespart werden kann. Darüber hinaus soll der Austausch der Leuchtmittel der Straßenbeleuchtungen fortgeführt werden, um den Stromverbrauch der Stadt Zossen weiter zu senken.

Mit der Einführung eines Energiemanagementsystems müssen zum einen gesetzliche Anforderungen erfüllt werden. Zum anderen lassen sich mit einem Energiemanagementsystem bereits erhebliche Kosteneinsparungen ohne größere Investitionen erzielen. Laut ersten Beratungen durch die Energieagentur Brandenburg können in der Stadt Zossen 10 % bis 15 % des kommunalen Energieverbrauchs allein durch planerische und organisatorische Maßnahmen erreicht werden, beispielweise können durch eine angepasste Steuerung von Heizungsanlagen deutliche Einsparungen erzielt werden. Hinzu kommt, dass ein Energiemanagementsystem und dem daraus generierten jährlichen Energiebericht, genutzt werden kann, um Gebäudenutzer zu sensibilisieren, zudem stellt der Energiebericht einzelner Gebäude eine gute Grundlage für eine Fachplananalyse dar.

Um die kommunalen Liegenschaften mit den größten THG-Einsparpotenzialen zu identifizieren soll zunächst eine Fachplananalyse durchgeführt und anschließend ein Sanierungsplan aufgestellt werden. Mit der Fachplananalyse sollen die einzelnen Liegenschaften bewertet und eingeordnet werden. Mit dem folgenden Sanierungsplan sollen Sanierungsmaßnahmen möglichst in Abhängigkeit des THG-Einsparpotenzials priorisiert werden, womit auch die größten Kosteneinsparungen beim Energieverbrauch der Kommune verbunden sind.

Bei den kommunalen Liegenschaften besteht nicht nur eine Energieeinsparpotenzial durch eine Verbesserung der Gebäudestrukturen, sondern auch durch eine Anpassung des Nutzerverhaltens. Durch eine saisonale Ansprache der Objektleitung aber auch durch Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit soll eine Sensibilisierung der Gebäudenutzenden erreicht werden, um diese dazu zu bewegen, Energie zu sparen und so die THG-Emissionen zu reduzieren.

Verwaltungshandeln und Beschaffungswesen nachhaltiger und klimafreundlicher gestalten

Nach Schätzungen der OECD entfallen in Deutschland auf die öffentliche Beschaffung 35 % der gesamtstaatlichen Ausgaben²⁹. Durch diese Kaufkraft besitzt die öffentliche Hand umfassende Handlungsspielräume und auch die Verantwortung das Verwaltungshandeln, insbesondere das Beschaffungswesen, nachhaltig auszurichten. Die Zossener Verwaltung möchte diese Einflussmöglichkeit nutzen und Produkte nachhaltiger beschaffen. Dadurch reduziert die Verwaltung nicht nur die gemeindeeigenen THG-Emissionen, sondern hilft auch bundesweite und internationale THG-Emissionen zu senken. Zugleich leistet die Verwaltung damit einen Beitrag zur Stärkung nachhaltiger Lieferketten. Ein konkretes Einsparpotenzial kann für eine nachhaltige Beschaffung nicht ausgewiesen werden, da eine Bilanzierung des aktuellen Beschaffungswesens nicht vorgenommen wurde. Um eine nachhaltige klimafreundliche Beschaffung in der Zossener Verwaltung zu etablieren und einen Wandel einzuleiten, soll zusammen mit Entscheidungsträgern ein Leitfaden entwickelt werden, der bei der Bewertung von Produkten den Nachhaltigkeitsgrad berücksichtigt.

Eine wichtige Strategie um Klimaschutz, auch unabhängig einer Personalstelle, dauerhaft in der Arbeit der Gemeinde zu etablieren ist die Einführung fester Strukturen in der Verwaltung, die sich klimaschutzrelevanten Verhalten widmen. Dazu gehört zum Beispiel die Einführung einer obligatorischen Überprüfung von Beschlussvorlagen auf Klimaschutzrelevanz. Hierbei gilt es zu überprüfen, welche klimaschutzrelevanten Auswirkungen das gewählte Vorgehen hat. Es geht dabei vorrangig darum, diesen Aspekt in das Handeln und die Planung sämtlicher Vorgänge einzubeziehen und die Auswirkungen von Maßnahmen auf die THG-Bilanz deutlich zu machen. So kann eine Bewertung und Rangfolge von klima-positiven und klima-negativen Aspekten erfolgen und dies ökonomisch und anderen entscheidungsrelevanten Kriterien gegenübergestellt werden und so zur Gesamtentscheidung und dem Gesamthandeln beitragen.

Außerdem wird die Strategie verfolgt, den Beschaffungsprozess umzustellen und dabei das Kriterium Klimarelevanz verstärkt zu berücksichtigen. Hierfür kann es jedoch keine Standardlösungen geben, die auf alle Beschaffungsprozesse angewendet werden kann. Vielmehr muss ein Kriterienkatalog entwickelt werden, anhand dessen klima-positive und klima-negative Aspekte

²⁹ <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/48df1474-de/index.html?itemId=/content/publication/48df1474-de> abgerufen 18.03.24

individuell und zum Beschaffungsgegenstand passend, gemessen und bewertet werden können. Subjektive und unbegründete Kriterien können hierbei nicht angewendet werden, sodass eine objektive nachvollzieh- und nach außen begründbare Bewertungsskala unabdingbar ist, um rechtssicher Vergaben durchführen zu können.

Digitalisierung nachhaltig vorantreiben

Zukünftig soll vor allem die Beschaffung von IT-Produkten ressourcenschonender und klimafreundlicher gestaltet werden. Dafür soll der im vorherigen Abschnitt benannte Leitfaden für eine nachhaltige Beschaffung einen Abschnitt zum Thema IT beinhalten, um auch in diesem Feld einen klimafreundlichen und fairen Produktbezug zu gewährleisten. Gleichzeitig soll Sorge getragen werden, dass im Zuge der Digitalisierung ein ggf. resultierender Mehrbedarf an Energie abgemindert bzw. verhindert wird. Dies kann beispielsweise durch ein effektives Webseitenmanagement geschehen, durch welches lediglich geringe Datenmengen und dadurch eine verringerte THG-Emission verbunden mit einer geringeren Ladezeit beim Abrufen dieser anfallen.

5.2.2 Strategien zur Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs im Verkehrssektor

Im Verkehrssektor kann der aktuell anfallende Endenergieverbrauch von 124.510 MWh theoretisch um 60 % reduziert werden, auf 50.017 MWh. Die massive Reduktion kann jedoch nur durch eine Reduzierung sowie Verlagerung des Verkehrsaufkommens bei gleichzeitiger Veränderung der Antriebstechnologien geschehen. Um dies zu erreichen ist der Anteil des motorisierten Individualverkehrs deutlich zu reduzieren sowie nachhaltige mobilitätsformen, wie der Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) müssen deutlich gestärkt und gefördert werden, insbesondere durch den Anstieg des Rad- und Busverkehrs.

Nachhaltige Mobilität in der Verwaltung

Die Verwaltung kann durch die Umstellung ihres Fuhrparks 290 tCO₂Ä im Verkehrssektor einsparen. Neben dem Ausbau der E-Mobilität im kommunalen Fuhrpark sind attraktive Angebote abseits des PKWs zu schaffen und Wege möglichst mit dem (Lasten-) Rad zurückzulegen.

Durch die Reduktion der Präsenzarbeit und damit verbunden dem Ausbau Telearbeits- und Home-Office-Möglichkeiten können außerdem der Arbeitsweg und die damit verbundenen Emissionen deutlich reduziert werden. Zusätzlich wird dem Arbeitnehmer die Belastung des

Arbeitsweges erspart. Auch bei Dienstreisen können Wege und damit verbundene THG-Emissionen eingespart werden. Dafür ist zunächst der Zweck einer solchen zu prüfen und ob alternative Möglichkeiten wie eine digitale Teilnahme (Videokonferenz, Livestreams, ...) oder die Verlagerung auf ein Telefongespräch möglich sind. Insbesondere im Bereich von Tagungen/ Konferenzen/ Workshops gibt es zunehmend die Möglichkeit der virtuellen Teilnahme. Hier gilt es jedoch auch abzuwägen, dass diese Formate nur bedingt die zugehörige und wichtige soziale Komponente von Präsenzveranstaltungen abbilden können. Wird eine Veranstaltung oder ein Termin in Präsenz wahrgenommen, ist die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel Vorzug zu gewährleisten. Sollte eine Anreise über öffentliche Verkehrsmittel nicht möglich sein, ist bei der Nutzung des MIV, sofern möglich, die Bildung und Nutzung von Fahrgemeinschaften zu unterstützen.

Nachhaltigen Alltagsverkehr fördern und Stärkung des Umweltverbundes

Um auch das allgemeine Mobilitätsverhalten zu verändern, sollen punktuell und an geeigneten Standorten öffentliche Ladesäulen für Elektrofahrzeuge bereitgestellt werden. Darüber hinaus ist die Einrichtung von öffentlich zugänglichen Ladesäulen nur im Umfeld von Mehrfamilienhäusern sinnvoll. Im Zuge des Klimaschutzmanagements sollen die Einwohnerinnen und Einwohner dabei unterstützt werden, gemeinsam Ladestandorte einzurichten und zu nutzen, um schnell ein flächendeckendes Angebot herzustellen und die Schaffung unnötig vieler Ladestellen zu verhindern.

Weiterhin wird die Strategie verfolgt, den Verkehr innerhalb des Gemeindegebiets auf Fuß- und Fahrradverkehr zu verlagern dort wo es möglich und sinnvoll ist. Daher wird die Aufwertung der von Fuß- und Radinfrastruktur und der Ausbau überdachter und teilweise gesicherter Fahrradabstellmöglichkeiten an den Bahnhöfen angestrebt. Ein weiteres Ziel ist die Schaffung von komfortabel nutzbaren Abstellmöglichkeiten an stark frequentierten Orten wie beispielsweise an Bildungseinrichtungen und Sportstätten oder auch der im Sommer auch bei Touristen beliebten Badestellen in der Stadt Zossen. Zur Vermeidung bzw. Reduzierung von THG-Emissionen durch überörtliche Verkehre engagiert sich die Gemeinde für die Zusammenarbeit mit den Nachbarkommunen zur Förderung nachhaltiger Mobilität für Pendlerinnen und Pendler.

Gezielt zu Angeboten für nachhaltigen überörtlichen Freizeitverkehr und Tourismus informieren

Auch der überörtliche Freizeitverkehr soll zukünftig Berücksichtigung finden, um auch die nicht in der THG-Bilanz der Gemeinde Zossen erfassten Emissionen der Einwohnerinnen und Einwohner zu reduzieren. Dafür soll über nachhaltiges Reisverhalten aufgeklärt und dieses aktiv beworben werden. Außerdem sollen innerörtliche und gemeindeübergreifende Freizeitangebote ausgebaut werden, um die Aufenthaltsqualitäten in der Region zu stärken und den überörtlichen Freizeitverkehr zu reduzieren. Dabei sollen die Mobilitätsmöglichkeiten des Einzelnen nicht eingeschränkt werden.

5.2.3 Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs der privaten Haushalte

Die THG-Bilanzierung zeigt, dass der größte Energieverbrauch in Zossen durch den Verkehr verursacht wird. Allerdings ist der Sektor private Haushalte 36.638 tCO₂Ä, die somit einen Anteil von 31,1 % der Emissionen verursachen, nur leicht hinter dem Verkehrssektor und damit der zweite wichtige Bereich bei den THG-Emissionen. Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung und der Gemeinde Zossen zu erreichen, ist es daher unerlässlich ein Großteil der Gesamtemissionen in diesem Sektor zu reduzieren. Hinzu kommt, dass durch den überaus großen Bevölkerungszuwachs zunächst mit einer Steigerung bei den THG-Emissionen im Sektor private Haushalte bis 2030 um 36 % ausgegangen wird. Im weiteren Verlauf können aber die Emissionen bis 2045 um 17 % gesenkt werden, allerdings wird der Sektor private Haushalte dann der dominierende Sektor bei den THG-Emissionen sein. Von Verwaltungsseite ist es jedoch schwierig, diese Reduktionspotenziale zu realisieren, die da die Gemeindeverwaltung nur indirekten Einfluss nehmen kann. Der Fokus liegt in diesem Sektor daher auf die Bereitstellung von Beratungs- und Informationsangeboten für privaten Haushalte. Hier soll eine Anlaufstelle geschaffen werden, die die Bürger und Bürgerinnen über die Bereiche Energiekosten senken, Nutzung von erneuerbaren Energien, energetische Gebäudesanierung und Energieeffizienz unterstützt.

Der Hauptfaktor für die Energieeinsparung im Bereich der privaten Haushalte ist die Dämmung der privaten Wohngebäude. Durch die Dämmung entstehen im Winter geringere Heizbedarfe

und im Sommer ein geringerer Kühlbedarf. Für ungenutzte Dachflächen sollte auch das Potenzial einer Kühlwirkung durch Dachbegrünung berücksichtigt werden. Neben einer Dachbegrünung kann auch eine Fassadenbegrünung stattfinden, durch welche eine Verschattung des Hauses geschieht und dadurch neben positiven Auswirkungen auf die lokale Biodiversität, wie bei der Dachbegrünung, auch Kühlwirkungen erzielt werden können. Darüber hinaus sind weitere, umfassende Dämmmaßnahmen zur Senkung des Energiebedarfs notwendig, bspw. durch die Erneuerung alter energieineffizienter Fenster. Sowohl bei der Dämmung von Gebäuden als auch beim Austausch von Baubestandteilen, wie Fenstern, sollen idealerweise nachhaltige Materialien verwendet werden. Für die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs sollen ergänzend regenerative Energien verwendet werden, die beispielsweise durch die Installation von Photovoltaik-Anlage, Solarthermieranlagen und Wärmepumpen gewonnen werden können.

Um diese Ziele zu erreichen, soll ein Informations- und Beratungsangebot für alle Bürger und Bürgerinnen aufgebaut und zusätzliche Anreize geschaffen werden. So sollen möglichst viele Einwohnerinnen und Einwohner motiviert werden, die Energiepotenziale ihrer Immobilien auszuschöpfen und diese klimafreundlich umzubauen. Auch der Austausch der Grundstückseigentümer untereinander soll angeregt und moderiert werden, um die Vorteile von und die Erfahrungen mit Maßnahmen der energetischen Sanierung zu beleuchten. Darüber hinaus sollen die notwendigen Rahmenbedingungen für die energetische Sanierung von Bestandsbauten auch bei der Überarbeitung der Gestaltungssatzung berücksichtigt werden. Weiterhin bieten sich für Einwohnerinnen und Einwohner ohne Privateigentum auch klein skalierte Möglichkeiten der regenerativen Energieerzeugung, wie beispielsweise Balkonkraftwerke, womit auch hier die Möglichkeit besteht sich für den Klimaschutz zu engagieren bzw. selbst mit Energie zu versorgen.

Weiterhin sollen Grundregeln zum klimagerechten Neubau festgelegt werden, die anzuwendenden Anforderungen beim Neubau von Wohngebäuden in Baugebieten sollen Neubauten bereits klimaneutral sein und THG-Emissionen damit gänzlich vermieden werden.

Durchführung der Kommunale Wärmeplanung

Mit dem in Kraft treten des Wärmeplanungsgesetzes am 01.01.2024 ist die Stadt Zossen verpflichtet eine kommunale Wärmeplanung bis zum 30.06.2028 durchzuführen. Mit der Erstellung des kommunalen Wärmeplans wird somit die Grundlage für eine zukünftig klimaneutrale Wärmeversorgung geschaffen. Ziel ist es den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg für eine klimafreundliche und fortschrittliche Wärmeversorgung zu ermitteln.

Die Stadt Zossen unterstützt den Bürger- und Kulturverein Glienick e.V. dabei das Ziel der Nachhaltigkeit zu erreichen. Mit diesem Vorhaben kann dieser Ortsteil als Modellprojekt eine Blaupause für andere Ortsteile sein und als Vorbild für andere Gemeindeteile dienen.

5.2.4 Senkung der THG-Emissionen und des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Wie bereits in der Bilanzierung der THG-Bilanzen aufgezeigt, können in diesem Sektor THG-Einsparpotenziale von 40 % bis 2045 erreicht werden. Diese Potenziale gilt es zu ergründen und in Abstimmung Strategien zu entwickeln, wie Verbräuche reduziert werden können.

Durch Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit Nachhaltigkeit im GHD-Sektor fördern

Die Emissionen des Sektors Gewerbe, Handel und Dienstleistungen können seitens der Gemeindeverwaltung nur indirekt bzw. in Kooperation mit den lokalen Gewerbetreibenden gesenkt werden.

Bereitstellung von Beratungs- und Informationsangeboten für den Sektor GHD

Ähnlich wie beim Sektor private Haushalte soll auch hier ein Informations- und Beratungsangebot geschaffen werden, um über Ansätze für ein nachhaltiges und klimafreundliches Handeln im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen berichtet wird. Dabei sollen insbesondere bundesweite Vorreiterprojekte vorgestellt und, daraus abgeleitet, Möglichkeiten eines klimafreundlichen Gewerbes in Zossen identifiziert werden.

5.2.5 Kommunikationsstrategie, Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung

Da eine Kommunikationsstrategie direkt mit der Öffentlichkeitsarbeit und der Akteursbeteiligung verbunden ist, werden diese Themen an dieser Stelle gemeinsam behandelt. Die Kommunikationsstrategie ist Grundlage für eine zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit und hat damit auch eine gewisse Wirkung auf die Akteursbeteiligung.

Kommunikationsstrategie:

Die direkten Möglichkeiten das Verhalten der Energieverbraucher mit den klassischen Steuerungsinstrumenten der kommunalen Ebene, z. B. des Baurechts, zu beeinflussen, beispielsweise bei privaten Hausbauten, sind begrenzt. Hier sind bestenfalls die konsequente Umsetzung und Auslegung von Bundes- und Landesrecht und die Ausgestaltung des kommunalen Rechts wie Satzungen möglich.

Durch die planungsrechtlichen Instrumente der Bauleitplanung können Kommunen z. B. über die Ausgestaltung von Verkehrsbeziehungen durch Vermeidung (Umwege) bzw. Verlagerung von Verkehr, erheblichen Einfluss auf klimarelevante Faktoren nehmen. Das Baurecht gestattet Kommunen auch entsprechende Festlegungen in Bebauungsplänen bis hin zu Anschlusszwängen für die zentrale Wärmeversorgung, jedoch gibt es dagegen häufig Vorbehalte.

Im Bereich der Daseinsvorsorge sind die erreichbaren Effekte noch größer einzuschätzen, da hier unmittelbar die Versorgung mit Energie, Wasser sowie die Entsorgung von Abfall und Abwasser betroffen ist, die erheblich zum lokalen Energieverbrauch beiträgt. Auch kommunale Aufgaben wie der öffentliche Personennahverkehr und der kommunale Wohnungsbestand sind Handlungsfelder zur direkten Beeinflussung der Treibhausgas (THG)-Emissionen.

Der Anteil der kommunalen Verwaltung (und der Bereiche, welche die Verwaltung direkt beeinflussen kann) am Endenergieverbrauch auf dem Gemeindegebiet liegt bei 2,0 Prozent. Diese 2,0 Prozent könnte die Gemeinde, ohne darüber zu sprechen, mit einer entsprechenden Personal- und Haushaltsplanung alleine angehen und reduzieren. Dies ist der sogenannte *Kommunale Wirkungsbereich*.

An dieser Stelle setzt die Kommunikationsstrategie an: Zum einen, um die kommunalen Aktivitäten im Klimaschutzbereich zu begründen. Zum anderen sollen Einwohnerinnen und Einwohner – aber auch Unternehmen – der Stadt Zossen informiert und zur Beteiligung motiviert werden. Klimaschutz wird eben nicht nur von der Verwaltung, sondern im Wesentlichen von den Bürgern und Bürgerinnen sowie den lokalen Akteuren umgesetzt. Dabei scheitert das klimafreundliche Handeln teils an fehlendem Problembewusstsein und öfter an konkretem Lösungs- und Handlungswissen insbesondere in der lokalen Verwaltung.

Daher ist es von großer Wichtigkeit, das Thema öffentlichkeitswirksam zu begleiten. Eine aktive und zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit ist erforderlich, um viele Menschen zu erreichen und zu gewinnen, um Informationen zu vermitteln und ebenso Ziele wie Erfolge darzustellen, aber auch um die Menschen vor Ort an Entscheidungen zu beteiligen. Dies bedeutet hinsichtlich kommunaler Umsetzungsmaßnahmen vor allem die Maßnahmen vorzustellen und die Bevölkerung über den Umsetzungsstand zu informieren. In diesem Rahmen sollte auch über die Herausforderungen aber vor allem auch über die Chancen und Erfolge informiert werden, um zu verdeutlichen, dass Klimaschutz machbar und sinnvoll ist.

Erfolgreich ist Öffentlichkeitsarbeit dann, wenn sie kontinuierlich, systematisch, strategisch und bewusst eingesetzt wird und zu dem personell aber auch mit Fachexpertise unteretzt wird.

Die Aufgaben, die zu den Themen Energie und Klimaschutz im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit zu lösen sind, sind folgende:

- Bereitstellung von entsprechenden Publikationen
- Bereitstellung von Informationen für verschiedene Zielgruppen (private Haushalte, Mieter, selbstgenutztes Wohneigentum, Wirtschaft, ...)

Die Klimaschutzaktivitäten und insbesondere auch die besonderen Maßnahmen wie die Erarbeitung des Kriterienkatalogs für die Bewertung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen oder die Ergebnisse der Treibhausgasbilanzierung, der möglichen Potenziale und Szenarien aus dem Klimaschutzkonzept wurden bereits in den öffentlichen Sitzungen des Ausschusses für Kultur, Tourismus, Umwelt und Energie bzw. Bau, Bauleitplanung und Wirtschaftsförderung vorgestellt.

Die individuelle Ansprache von unterschiedlichen Zielgruppen ist durchaus schwieriger, da ihr Beitrag zu den Emissionen sowie die verschiedensten Handlungsoptionen identifiziert werden müssen. Dazu sind jeweils geeignete Kommunikationsformen zu finden.

Bei besonderen Ereignissen werden Presseinformationen vorbereitet. Ein wichtiges Kommunikationsinstrument dabei ist das Zossener Stadtblatt, das monatlich in einer Auflage von 9.600 Stück erscheint und an jeden Zossener Haushalt verteilt wird. Hier berichtet das Klimaschutzmanagement regelmäßig über die Fortschritte im Bereich Klimaschutz. Diese Kommunikation sollte ausgebaut werden.

Insgesamt zielt die Kommunikationsstrategie darauf ab, einen Mehrwert für die Einwohner und Einwohnerinnen von Zossen zu schaffen. So soll nicht nur auf eigene Maßnahmen und Angebote hingewiesen werden, sondern auch auf Angebote von Anbietern wie dem Landkreis, der Energieagentur Brandenburg, der gemeinnützigen Arbeitsförderungsgesellschaft Klausdorf gGmbH oder der Verbraucherzentrale. Dies sind z.B.:

- Solaratlas der Energieagentur Brandenburg
- Energieberatung durch die Verbraucherzentrale
- Stromsparcheck

Welche Medien stehen in Zossen zur Verfügung und wer kann damit erreicht werden?

In der Stadt Zossen werden zum einen das Stadt- und das Amtsblatt zur Verfügung gestellt. Beide erscheinen monatlich, werden von der Bürgermeisterin herausgegeben und enthalten amtliche Bekanntmachungen. Das Stadtblatt enthält darüber hinaus noch Aufrufe, Berichte und Meldungen aus dem kommunalen Leben, Veranstaltungstipps u.v.m. Verteilt werden beide Medien über die Webseite der Stadt und werden als Auslage im Rathaus bzw. Bürgerbüro zur Verfügung gestellt. Das Stadtblatt wird zudem an die Haushalte verteilt. Das Stadtblatt ist insbesondere bei der älteren Generation beliebt und wird von Ihnen sehr genutzt als digitale Angebote, womit das Stadtblatt gut geeignet ist, um ältere Bürger und Bürgerinnen in der Stadt Zossen zu erreichen.

Weiterhin werden digitale Medien wie eine Webseite der Stadt Zossen, Facebook und Instagram genutzt. Auf der Webseite werden regelmäßig News, wie Hinweise, Aktionen, Aktuelles, etc., auf der Startseite zur Verfügung gestellt. Das Thema Klimaschutzkonzept ist dort ganz prominent auf erster Ebene unter Stadt auffindbar und es kann sich über das linksseitige Menu zu den einzelnen Rubriken des Klimaschutzkonzepts informiert werden.

Facebook und Instagram haben mittlerweile einen festen Platz in unserer Gesellschaft und auch in Zossen gefunden. Die überwältigende Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger besitzt ein Profil auf diesen Plattformen, was eine erhebliche Reichweite für Informationsanbieter ermöglicht. Zusätzlich bieten diese Plattformen Multiplikationseffekte durch einfache Funktionen zum Teil wie z.B. „Gefällt mir“ Button. Im Hinblick auf die Bürgerkommunikation bietet Facebook eine Plattform für die kommunale Verwaltung, um direkt mit den Bürgern und Bürgerinnen in Kontakt zu treten. Durch das Teilen von Informationen zum Klimaschutzkonzept können Bürgerinnen und Bürger aktiv informiert und eingebunden werden. Das fördert Transparenz und ermöglicht eine direkte Interaktion zwischen Verwaltung und der Stadtgesellschaft. Weiterhin ermöglicht Facebook Community-Building und stärkt die lokale Identität. Dies trägt zur Stärkung des sozialen Zusammenhalts und zur Entwicklung einer lebendigen Gemeinschaft bei. Instagram richtet sich eher an eine jüngere Zielgruppe, in der Mehrheit 14- bis 20-Jährige. Die vornehmlich visuelle Darstellung von Informationen auf Instagram ermöglicht es auch kommunalen Verwaltungen, Informationen auf visuell ansprechender Weise zu präsentieren. Durch Fotos und kurze Videos können Bürgerinnen und Bürger über aktuelle Projekte, Veranstaltungen oder Initiativen informiert werden.

Eine weitere Möglichkeit die Bevölkerung zu erreichen, sind Tageszeitungen indem sie aktuelle Informationen über kommunale Angelegenheiten, politische Entscheidungen und lokale Ereignisse bereitstellen, können Sie eine wichtige Rolle in der Verwaltung und Bürgerkommunikation spielen. Durch Leserbriefe und Meinungsartikel können Bürgerinnen und Bürger zudem direkt mit der Verwaltung interagieren und ihre Anliegen, Kritik oder Vorschläge öffentlich äußern. Im Zossener Stadtgebiet

Als letztes ist die Märkische Allgemeine Zeitung (MAZ) als einzige Tageszeitung zu nennen, die im Stadtgebiet die einzige Tageszeitung darstellt. Die MAZ ist allerdings nur bedingt geeignet Informationen zu vermitteln, da die Redaktion selbst entscheidet wann und was sie veröffentlicht. Neben der MAZ wird noch der Blickpunkt einmal monatlich an die Haushalte

verteilt. Der Blickpunkt hat als kostenloses Printmedium einen werblichen Schwerpunkt und ist damit auch nur bedingt zur Informationsvermittlung geeignet.

Entscheidend für eine zielgerichtete Kommunikation sind die Zielgruppen, die zum Teil individuell anzusprechen sind. In der Stadt Zossen sollten insbesondere private Haushalte in Einfamilienhäusern angesprochen werden, da laut Landesamt für Statistik Berlin Brandenburg 79,9 % der Wohngebäude Einfamilienhäuser sind, sind dies eine überaus relevante Zielgruppe. Zweifamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser machen dagegen in der Stadt Zossen nur einen Anteil von 8,9 % bzw. 11,2 % aus. Da im ländlichen Raum der motorisierte Individualverkehr eine wichtige Rolle einnimmt, können hier auch Synergieeffekte genutzt werden, wenn beispielsweise Bewohner und Bewohnerinnen von Wohngebäuden nicht nur über Möglichkeiten der Energieeinsparung, Energieeffizienz oder der Nutzung von erneuerbaren Energien informiert werden, sondern auch der Bereich Mobilität mitgedacht wird und so auch Strategie- und Sektorübergreifend die Bevölkerung informiert wird.

Da nicht immer die Bewohner und Bewohnerinnen Besitzer einer Immobilie sind, ist auch die Aufteilung von selbstgenutztem Wohneigentum und Mietverhältnisse für die zielgerichtete Ansprache zu berücksichtigen. Leider fehlen in der Stadt Zossen dazu konkrete Daten.

Ebenso wie die individuelle Ansprache in Bezug auf die Wohnverhältnisse ist die Altersstruktur entscheidend. Hier ist die entscheidende Zielgruppe im Alter zwischen 25 und 55 Jahren zu finden. Laut Landesamt für Statistik Berlin Brandenburg hatte Zossen am 31.12.2020 insgesamt 20.516 Einwohner. Die Altersgruppe zwischen 25 und 55 Jahre machte dabei einen Anteil von 41,2 % aus und ist damit eine entscheidende Zielgruppe.

Eine weitere wichtige Zielgruppe ist im Bereich Wirtschaft zu finden. Hier sollte die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistung sowie der Industriebereich individuell angesprochen werden, um beispielsweise Beratungsangebote der BAFA zu vermitteln aber auch Themen wie Energieeffizienz, Nutzung von Abwärme aber auch einen Erfahrungsaustausch möglicherweise im Rahmen eines Wirtschaftsstammtisch anzuregen.

Öffentlichkeitsarbeit

Während der Erstellung des Klimaschutzkonzepts in der Stadt Zossen wurden bereits erste Schritte unternommen, um auf dieses Thema im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit aufmerksam zu machen. Dazu wurde auf der Internetseite der Stadt Zossen eine Rubrik generiert, die „Klimaschutzkonzept“ heißt. Dort wurden wiederum einzelne Unterrubriken geschaffen, die kurz die einzelnen Teile, wie Inhalt des Konzepts, Bestandsanalyse, kommunaler Energieverbrauch, Potenziale und Szenarien erklären und teils Beispiele und Grafiken zeigen. Diese Teile werden fortlaufend aktualisiert und angepasst, um die Bürger und Bürgerinnen auf dem neusten Stand zu halten. Des Weiteren wurde zur Information der Bevölkerung eine Unterkategorie erstellt, die „Hilfreiche Tipps und Links für zuhause“ zur Verfügung stellt. So könne Bürger und Bürgerinnen einen ersten Überblick über Möglichkeiten des Klimaschutzes verschaffen und gleichzeitig den eigenen Energieverbrauch und damit eigene Energiekosten senken. Dies umfasst Themen der energetischen Gebäudesanierung, die Integration von erneuerbaren Energien sowie nützliche Internetseiten, die z.B. Potenziale auf Dachflächen mit ersten Kosten- und Ertragsschätzungen, Informationen zu nachhaltigen bzw. energiesparenden Haushaltsgeräten oder auch Informationen der Verbraucherzentrale zur Verfügung stellen.

Weiterhin wurde im Rahmen des sommerlichen Stadtfestes ein Klimastand mit spielerischen und experimentellen Ideen zur eigenen Stromerzeugung zur Veranschaulichung gestaltet. Gleichzeitig wurden zahlreiche Informationen zum Thema Klimaschutz zur Verfügung gestellt umso die Einwohner und Einwohnerinnen im direkten Kontakt für den lokalen Klimaschutz zu sensibilisieren und zum mit machen zu motivieren.

Im Rahmen einer Filmvorführung wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Elektro-Rümpel und Sohn GmbH der Film „Leben mit der Energiewende – Leben ohne Energiekosten“ gezeigt, bei dem sich zahlreiche Interessierte eingefunden haben.

Auf der Stadtseite der Stadt Zossen werden zudem die aktuellsten News und Veranstaltung zu dem Thema beworben sowie Inhaltliches zum Klimaschutzkonzept veröffentlicht.

Akteursbeteiligung

Damit das Klimaschutzkonzept einen breiten Rückhalt in der Bevölkerung hat, wurden verschiedene Akteure aus der Gemeinde Zossen eingeladen. Dies waren zum einen Akteure aus der Verwaltung und der Politik aber auch Akteure aus der Wirtschaft, wie Handwerker und Projektentwickler, ebenso wie Energieversorger, Trinkwasserversorger und Abwasserentsorger bis hin zu engagierten und interessierten Bürgern.

Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurden 2 Workshops durchgeführt. Beim ersten Workshop wurden die Rahmenbedingung in der Stadt Zossen zunächst dargestellt sowie die Energie- und THG-Bilanzen für das Referenzjahr 2019. Dabei wurden die Bilanzen jeweils für die Sektoren als auch für die einzelnen Energieträger erstellt. Weiterhin wurden mögliche Potenziale in der Stadt Zossen aufgezeigt und entwickelt Szenarien erklärt und verdeutlicht. Im ersten Schritt wurde ein loser Maßnahmenkatalog mit insgesamt 70 Maßnahmen präsentiert. Teilnehmer des ersten Workshops hatten die Möglichkeit einzelne Maßnahmen zu bewerten oder auch weitere Maßnahmen vorzuschlagen.

5.2.6 Umsetzung und Verstetigung

Ein erfolgreiches Klimaschutzmanagement braucht sowohl einen Verstetigungs- als auch einen Controlling-Plan

Verstetigung des Klimaschutzmanagements in der Stadt Zossen

Ein zentrales Ziel der Gemeindeverwaltung ist die Verstetigung des Klimaschutzmanagements und die intensive Vernetzung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Verwaltung. Ein wichtiger Baustein hierfür ist die Finanzierung der Personalstelle auch über die Fördermaßnahme hinaus durch eigene Mittel. Dadurch soll das Fachgebiet Klimaschutz dauerhaft als Teilbereich innerhalb der Verwaltung etabliert werden, sodass die im Konzept ermittelten Potenziale auch mittel- und langfristig ausgeschöpft und die THG-Emissionen bis zum Erreichen der Klimaziele gesenkt werden können. Die Stelle des Klimaschutzmanagements ist weiterhin dafür verantwortlich, die anvisierten Ziele aus auch deren Umsetzung und Überprüfung nach innen und nach außen zu kommunizieren.

Um fachliche Unterstützung zu erhalten, sollen in der Verwaltung Auszubildende auch für den Bereich Umwelt und Klimafreundlichkeit im Verwaltungshandeln sensibilisiert werden. Um

dies zu erreichen, sollen diese mittelfristig an Weiterbildungsangeboten wie den kommunalen Klimascouts teilnehmen und dadurch eine nachhaltige und klimafreundliche Verwaltung eigenständig mitdenken und im Rahmen ihrer Ressourcen mit unterstützen.

Um die bereits eingesparten THG-Emissionen aufzuzeigen, solle die im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes erhobenen Daten aktualisiert und fortgeschrieben werden. Das Monitoring ist dabei ebenso wichtig wie der Transport der gewonnenen Informationen in der Verwaltung und die Öffentlichkeit. Dafür soll jährlich ein Klimaschutzbericht aufgelegt werden, welcher, öffentlich zugänglich, über die aktuellen Klimaschutzaktivitäten in Zossen informieren soll. Solch ein Bericht wurden in der Gemeinde Zossen bisher noch nicht verfasst. Ziel ist es, diesen Bericht langfristig mit dem Umweltbericht der Verwaltung zusammenzufassen und auf diesem Weg kompakt und fachgebietsübergreifend zum Themenkomplex zu informieren. Basierend auf den Monitoringdaten soll zukünftig zudem eine zweite Treibhausgas- und Energiebilanz erstellt werden, welche als Grundlage für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts und die Entwicklung neuer Maßnahmen dienen soll.

Controlling

Das Controlling, die Ergebniskontrolle während und nach der Durchführung der ausgearbeiteten Maßnahmen mit Berücksichtigung der berechneten Potenziale und festgelegten Klimaziele, wird vorrangig auf dem Monitoring der Treibhausgasemissionen der Gemeinde Zossen basieren. Ziel ist es, nicht nur die Daten zu Monitoren, sondern jederzeit präsent nach außen zu tragen, sodass auch die Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde einen Einblick in die örtliche Treibhausgasentwicklung haben können. Ein sektorspezifisches Monitoring gewährt zudem, dass bei einem nicht Erreichen von Zielen, Maßnahmen überprüfen und angepasst werden können, umso wieder auf den Pfad der Klimaneutralität zu gelangen. Das bedeutet, dass bis 2030 mindestens 65 % der Treibhausgasemissionen eingespart werden müssen. Um dies zu überprüfen, wird im Jahr 2031 die Erstellung einer THG- und Energiebilanz angedacht, auf Basis derer der weitere THG-Einsparpfad für die verbleibenden 15 Jahre angepasst und fortgeschrieben werden muss. Bis dahin soll bereits, voraussichtlich im Jahr 2028, eine weitere THG- erstellt werden, um den Fortschritt der Stadt Zossen in dieser Hinsicht dokumentieren zu können.

Durch das Controlling sollen Fortschritte erfasst und die Wirksamkeit von Maßnahmen überprüft werden. Es bietet damit die Chance, realisierte Projekte zu bewerten und deren tatsächlichen Wirkungsgrad mit dem vorab geschätzten Potenzial gegenüberzustellen. So können Projekte, die nicht die gewünschten Wirkungen haben, fachlich untermauert verändert oder beendet werden. Aufbauend auf diesen Informationen können nicht nur Anpassungsmaßnahmen eingeleitet werden, sondern ergänzende Projekte können zudem eingeleitet oder Projekte schlicht neu aufgelegt werden.

Die regelmäßige Kontrolle und Überprüfung sorgt für größtmögliche Projekteffizienz, erhält die kommunikative Verbindung zwischen den Projektbeteiligten und sorgt für den größtmöglichen Erkenntnisgewinn. Neben der Erstellung eines Gemeindemonitorings für die THG-Emissionen müssen auch individuelle Projektevaluierungen erfolgen. Der zeitliche Abstand bis dahin muss projektabhängig individuell und spezifisch für das Projekt gewählt werden, sollte jedoch nicht zu großmaschig gewählt werden. Auch die Indizien, an denen Projektfortschritte festgemacht werden, sind spezifisch und passend für das Projekt zu wählen. Gleiches gilt für die Zeitspanne zwischen den Fortschrittskontrollen. Für jedes Projekt sollen jedoch, sofern möglich, die THG-Bilanzen ermittelt und in dem Gemeindemonitoring aufgenommen werden.

6 Maßnahmenkatalog

Die Grundlage der Maßnahmenentwicklung war die Analyse der Energieverbräuche und THG-Emissionen. Aufbauen darauf wurden mögliche Potenziale aufgezeigt und damit Szenarien entwickelt, die den Weg Zossens bis 2045 aufzeigen.

Anschließend wurde eine lose Maßnahmensammlung erarbeitet und diese anschließend für die erste Akteursbeteiligung etwas zusammengefasst, zugeordnet und kurz beschrieben.

Im Rahmen der ersten Akteursbeteiligung wurden die Maßnahmen vorgestellt und weitere Maßnahmen diskutiert sowie zusammengetragen, die zum Klimaschutz in der Stadt Zossen beitragen sollen. Während der weiteren Bearbeitung wurden teils sehr kleinteilige Maßnahmen zusammengeführt oder Maßnahmen erstellt, die vorgeschaltet sind. Beispielsweise ist es durchaus sinnvoll für die energetische Sanierung im Bereich der kommunalen Gebäude zunächst eine Sanierungsplanung durchzuführen. Somit können mit der Sanierungsplanung Kosten- und THG-Minderungspotenziale zielgerichtet umgesetzt werden.

Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass sich die Stadt Zossen mit dem Klimaschutz in den letzten Jahren noch nicht ausreichend auseinandergesetzt hat und es hier noch große Hemmnisse und Bedenken insbesondere in der Verwaltung und der Politik zu überwinden gibt. Auch aus diesem Grund wurden die sogenannten Schlüsselmaßnahmen erarbeitet, um so mit der Bündelung von Maßnahmen einen schnelleren und konkreteren Erfolg zu erzielen. Anschließend sollten Maßnahmen weiterentwickelt bzw. neue Maßnahmen ergriffen werden, um so den Klimaschutz in Zossen zu verstetigen und den Weg in die Klimaneutralität bis 2045 zu beschreiten.

Hinzu kommt, dass wie bereits beschrieben, der direkte kommunale Einflussbereich insbesondere bei den Handlungsfeldern private Haushalte sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistung nur sehr gering ist. Hier gilt es Angebote für Beratungen zu schaffen, um diese beiden Handlungsfelder zu bedienen. Außerdem sind die privaten Haushalte sowie das Gewerbe, Handel und Dienstleitungen zu Zeit vorbildlicher als die kommunale Verwaltung, womit der Schwerpunkt bei den Schlüsselmaßnahmen auf das Handlungsfeld kommunale Einrichtungen und Gebäuden gelegt werden muss. Die kommunale Verwaltung muss an dieser Stelle einen deutlichen Schub erhalten, um nicht das Vertrauen der Bevölkerung zu verlieren, insbesondere wenn Konzepte wie beispielsweise das integrierte Stadtentwicklungskonzept oder das Radverkehrskonzept beschlossen werden, die dann nur minimal bzw. unzureichend umgesetzt werden. Hier gilt es gemeinsam Lösungen zu finden, für die Zukunft von Zossen!

Mit der Umsetzung von Maßnahmen sind nicht nur Minderungspotenzial in Bezug auf Emissionen und Energie verbunden, sondern auch Wertschöpfungspotenziale, die auch für lokale Unternehmen ein nicht zu vernachlässigender Faktor sein werden.

6.1 Beschreibung der Handlungsfelder

Bezugnehmend an die Struktur dieses Konzeptes werden die Maßnahmen folgenden Handlungsfeldern zugeordnet und mit einer Kennung versehen.

- Kommunale Einrichtungen und Gebäude (KoEiGe)
- Private Haushalte (PrHa)
- Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD)
- Verkehr (Verkehr)
- Sektorübergreifende Maßnahmen (SeübMa)

Dabei liegt wie bereits beschrieben der Schwerpunkt auf dem Handlungsfeld Kommunale Einrichtungen und Gebäude. Weiterhin sind die Maßnahmen der Handlungsfelder Verkehr und sektorübergreifende Maßnahmen mit einem durchaus großen THG-Minderungspotenzialen verbunden, aber auch mit einer veränderten

6.1.1 Kommunale Einrichtung und Gebäude

Im Handlungsfeld kommunale Einrichtungen und Gebäude werden Maßnahmen aufgeführt, die direkt von der Verwaltung ergriffen und umgesetzt werden können. Insbesondere bei kommunalen Gebäuden ist ein deutliches Potenzial vorhanden. Hier sind Maßnahmen, wie die Einführung eines kommunalen Energiemanagements oder die Integration von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden berücksichtigt worden. Das Handlungsfeld der kommunalen Einrichtungen und Gebäude sollte von Seiten der Verwaltung auch als Handlungsfeld der Vorbildfunktion verstanden werden, da mit dem Aufzeigen von positiv Beispielen Bürger und Bürgerinnen dazu motiviert werden, selbst einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

In folgender Tabelle sind die Maßnahmen des Handlungsfelds Kommunale Einrichtungen und Gebäude als Kurzversion mit den entsprechenden Prioritäten und Umsetzungszeiträumen dargestellt.

Handlungsfeld 1: Kommunale Einrichtungen und Gebäude		
Maßnahmentitel	Priorität	Umsetzungs- zeitraum
Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems	5	Fortwährend
Sanierungsplanung	1	Mittelfristig
Integration von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden	3	Fortwährend
Schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Systeme	4	Fortwährend
Sensibilisierungsmaßnahmen von Gebäudenutzern in kommunalen Gebäuden	5	Fortwährend
Energetische Sanierung des Rathauses	3	Mittelfristig
Durchführung einer Fachplananalyse (Energieberatung) für die kommunalen Gebäude	5	Mittelfristig
Umstellung auf einen nachhaltigen Bezug von Strom	3	mittelfristig

Tabelle 3: Maßnahmen im Handlungsfeld kommunale Einrichtungen und Gebäude

6.1.2 Verkehr

Im Handlungsfeld Verkehr wurden drei Schlüsselmaßnahmen berücksichtigt. Diese Maßnahmen können direkt von der kommunalen Verwaltung umgesetzt oder beeinflusst werden.

Handlungsfeld 2: Verkehr		
Maßnahmentitel	Priorität	Umsetzungs- zeitraum
Kontinuierlicher Ausbau und Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur	4	Fortwährend
Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsfreie Fahrzeuge	3	Mittelfristig
Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität	5	kurzfristig

Tabelle 4: Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr

Der Verkehrsbereich spielt eine entscheidende Rolle beim Klimaschutz, da dieser Sektor einer der wichtigsten in Bezug auf den Gesamtenergieverbrauch und der THG-Emissionen darstellt. Zum einen ist die Radverkehrsinfrastruktur weiter auszubauen und zu verbessern. Weiterhin muss, auch aus gesetzlichen Vorgaben, der kommunale Fuhrpark umgestellt, sowie der Ausbau der Ladeinfrastruktur für die E-Mobilität vorangetrieben werden.

6.1.3 Sektorübergreifende Maßnahmen

Im Handlungsfeld sektorübergreifende Maßnahmen sind die Maßnahmen aufgeführt, die einem Handlungsfeld nicht eindeutig zuzuordnen sind oder eine übergeordnete Wirkung haben sollen.

Insbesondere die Maßnahme des Klimaschutzbeschluss sollte umgesetzt werden, da damit auch Aspekte der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes bei Beschlussentscheidungen Berücksichtigung finden. Hinzu kommt der Beschluss zum Leitbild der Stadt Zossen für den Klimaschutz. Dieser soll zum einen als Orientierung dienen aber auch die Vorbildfunktion der Stadt Zossen verdeutlichen. Der Klimaschutzbeschluss bedeutet nicht, dass der Klimaschutz immer an erster Stelle steht, sondern verschiedene Aspekte abgewogen werden müssen. Bisher werden Aspekte wie Klimaschutz, Nachhaltigkeit oder Generationengerechtigkeit bei Beschlussentscheidungen nicht berücksichtigt.

Handlungsfeld 3: Sektorübergreifende Maßnahmen		
Maßnahmentitel	Priorität	Umsetzungs-zeitraum
Klimaschutzbeschluss	5	Fortwährend
Durchführung der kommunalen Wärmeplanung	5	Kurzfristig
Nachhaltiges Glienick	4	Fortwährend
Anpassung der Gestaltungssatzung im Innenstadtbereich	5	Kurzfristig
Erarbeitung eines Kriterienkatalogs für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	5	Kurzfristig
Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau	3	Mittelfristig
Beteiligung an interkommunalen Strategien und Netzwerken	2	mittelfristig

Tabelle 5: Maßnahmen im Handlungsfeld Sektorübergreifende Maßnahmen

Weitere Maßnahmen berücksichtigen die Förderung des Ausbaus von regenerativen Energieerzeugungsanlagen und sollen damit eine THG-neutrale Energieerzeugung in Zossen ermöglichen. Ebenso sollte sich die Kommune mit anderen Kommunen, insbesondere Nachbarkommunen, vernetzen und interkommunal zusammenarbeiten. Aber auch die Berücksichtigung von Grundregeln, die festgelegt werden sollten um einen weiteren THG-Ausstoß zu vermeiden.

6.1.4 Private Haushalte

Im Handlungsfeld private Haushalte geht es darum die Bewohnerinnen und Bewohner der Stadt Zossen auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2045 zu informieren und zu motivieren sich aktiv am Klimaschutz zu beteiligen. Daher ist es hier nötig Informations- und Beratungsangebote zu schaffen, die auch die Bevölkerung erreicht und mitnimmt.

Handlungsfeld 2: Private Haushalte		
Maßnahmentitel	Priorität	Umsetzungszeitraum
Bereitstellung eines Beratungsangebots für private Haushalte	4	mittelfristig

Tabelle 6: Maßnahmen im Handlungsfeld Private Haushalte

Insbesondere durch das Aufzeigen von Erfolgen und bereits geschaffen Dingen, können die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Zossen für den Klimaschutz mitgenommen werden. Die privaten Haushalte spielen eine entscheidende Rolle bei Klimaschutz, da hier der größte Teil des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen entsteht. Hinzukommt, dass die privaten Haushalte einen erheblichen Anteil am Verkehr in der Stadt Zossen haben und damit auch diesen Bereich deutlich beeinflussen können. Aus diesem Grund ist es überaus wichtig den privaten Haushalten Chancen und Möglichkeiten der Energiewende im Wärmebereich aber auch im Bereich der Mobilität aufzuzeigen.

6.1.5 Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Für den Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen gilt grundsätzlich das Gleiche wie für private Haushalte. Auch hier soll ein Beratungsangebot aufgebaut und angesiedelt werden, um Gewerbetreibende für Klimaschutz zu motivieren und mitzunehmen.

Handlungsfeld 2: Gewerbe, Handel und Dienstleistungen		
Maßnahmentitel	Priorität	Umsetzungs-zeitraum
Aufbau und Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende	3	Mittelfristig

Tabelle 7: Maßnahmen im Handlungsfeld Gewerbe, Handel und Dienstleistung

6.2 Struktur und Kriterien der Maßnahmen

Insgesamt wurden im Rahmen des Konzeptes 21 Schlüsselmaßnahmen erarbeitet und den genannten 5 Handlungsfeldern zugeordnet. Eine Übersicht aller Maßnahmen ist in Tabelle 8: Kurzübersicht der Schlüsselmaßnahmen dargestellt.

Jede einzelne Maßnahme hat den gleichen Aufbau, bei dem folgende Strukturen und Kriterien festgelegt und benannt wurden.

Maßnahmennummer: Jede Maßnahme wurde mit einer fortlaufenden Nummer versehen.

Kennung der Maßnahme: jede Maßnahme erhielt eine Kennung bei der die Maßnahmennummer, das Handlungsfeld als Kürzel und die Maßnahmennummer im Handlungsfeld erkennbar ist.

Handlungsfeld: Jede Maßnahme wurde einem Handlungsfeld, wie unter 6.1 beschrieben, zugeordnet.

Priorität: Jede Maßnahme wurde von 1 bis 5 priorisiert, wobei 5 für die höchste Priorität steht.

Maßnahme: Jede Maßnahme hat eine eindeutige Bezeichnung.

Beschreibung: Jede Maßnahme wurde kurz beschrieben.

Vor- und Nachteile: Zu den einzelnen Maßnahmen wurden Vor- und Nachteile benannt.

Ziel: Die mit einer Maßnahme verbundenen Ziele sind kurz beschrieben.

THG-Einsparpotenzial: Dort wo es möglich war, wurden THG-Minderungspotenziale benannt.

Projektbeginn: Für die Maßnahmen wurden Zeiträume für einen möglichen Projektbeginn festgelegt.

Einflussfeld: Aus Sicht der Verwaltung wurden das Einflussfeld, das mit der Maßnahme verbunden ist benannt.

Strategie: Die mit der Maßnahme verbundene Strategie wurde benannt.

Aufwand: Der mit der Maßnahme verbundene Aufwand wurde bestimmt.

Umsetzungszeitraum: Ein Zeitaufwand für die Umsetzung der Maßnahme wurde festgelegt.

Fördermöglichkeiten: Zum Teil können für einzelne Maßnahmen Fördermittel in Anspruch genommen werden, die dann benannt wurden.

6.3 Schlüsselmaßnahmen

Im Fokus des integrierten Klimaschutzkonzepts sehen dabei vor allem Maßnahmen, die die Gemeinde selbst umsetzt oder durch planerische Instrumente vorbereiten und unterstützen kann. Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen basieren auf den Untersuchungen der Energie- und Treibhausgasbilanz inklusive der Szenarien- und Potenzialberechnung sowie der Zusammenarbeit von Verwaltung, politischen Gremien sowie Einwohnern und Einwohnerinnen der Stadt Zossen. Dabei sind die Maßnahmen an das enthaltende Leitbild der Stadt Zossen angelehnt.

Für die Stadt Zossen wurden folgende Schlüsselmaßnahmen erarbeitet:

Maßnahmennummer	Schlüsselmaßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Umsetzungszeitraum
1	Klimaschutzbeschluss	SeübMa	5	Fortwährend
2	Kommunale Wärmeplanung	SeübMa	5	Kurzfristig

3	Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems	KoEiGe	5	Fortwährend
4	Sanierungsplanung	KoEiGe	1	Mittelfristig
5	Integration von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden	KoEiGe	3	Fortwährend
6	Schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Systeme	KoEiGe	4	Fortwährend
7	Nachhaltiges Glienick	SeübMa	4	Fortwährend
8	Anpassung an die Gestaltungssatzung	SeübMa	5	Kurzfristig
9	Sensibilisierungsmaßnahmen von Gebäudenutzern in kommunalen Gebäuden	KoEiGe	5	Fortwährend
10	Energetische Sanierung Rathaus	KoEiGe	3	Mittelfristig
11	Durchführung einer Fachplananalyse (Energieberatung) für die kommunalen Gebäude	KoEiGe	5	Mittelfristig
12	Kontinuierlicher Ausbau und Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur	Verkehr	4	Fortwährend
13	Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsfreie Fahrzeuge	Verkehr	3	Mittelfristig

14	Ausbau der Ladeinfrastrukturen für E-Mobilität	Verkehr	5	Kurzfristig
15	Erarbeitung eines Kriterienkatalogs für PV-Freiflächenanlagen	SeübMa	5	Kurzfristig
16	Umstellung auf einen nachhaltigen Bezug von Strom	KoEiGe	3	Mittelfristig
17	Aufbau/Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende	GHD	3	Mittelfristig
18	Bereitstellung eines Beratungsangebots für private Haushalte	PrHa	4	Mittelfristig
19	Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau	SeübMa	3	Mittelfristig
20	Beteiligung an interkommunalen Strategien und Netzwerken	SeübMa	2	Mittelfristig
21	Kommunaler Klimafond	SeübMa	4	fortwährend

Tabelle 8: Kurzübersicht der Schlüsselmaßnahmen

Maßnahmenblätter

Die vorhergehend in der Tabelle aufgeführten Schlüsselmaßnahmen werden im Maßnahmenkatalog einzeln dargestellt. Dabei erfolgt deren Darstellung anhand von einheitlich gestalteten Maßnahmenblättern. Im oberen Teil ist dabei immer die Maßnahme mit der dazugehörigen Strategie, einer Kennung, dem Handlungsfeld, der Priorität, die von 1 bis 5 reichen und 5 für die höchste Priorität steht, und einer Beschreibung dargestellt. Anschließend werden die Vor- und Nachteile der entsprechenden Maßnahme sowie das mit der Maßnahme verfolgte Ziel aufgezeigt. Dort wo es möglich ist, werden die mit der Maßnahme möglichen Treibhausgaseinsparpotenziale dargestellt. Abschließend wird ein möglicher Projektbeginn konkretisiert. Der

mit der Maßnahme verbundene Aufwand, der als niedrig, mittel oder hoch eingestuft wird, sowie der Umsetzungszeitraum, der kurz-, mittel-, langfristig oder fortwährend sein kann, benannt. Eine kurzfristige Umsetzung der Maßnahme bedeutet, dass diese innerhalb der nächsten drei Jahre umgesetzt wird. Bei mittelfristigen Maßnahmen, handelt es sich um Maßnahmen, die in drei bis 7 Jahren umgesetzt werden und langfristige Maßnahmen werden in 7 Jahren umgesetzt. Da zum Teil auch Fördermittel für die Umsetzung von einzelnen Maßnahmen in Anspruch genommen werden könne, werden diese ebenfalls mit angeführt. Alle Maßnahmenblätter sind im Anhang zu finden sowie eine Tabelle des Maßnahmenkatalogs.

7 Fazit und Ausblick

Der Klimawandel stellt wohl die größte Herausforderung des 21. Jahrhunderts dar. Die Sachstandsberichte des Weltklimarats (IPCC) belegen zweifelsfrei, dass der Mensch durch sein Handeln Verantwortung für die aktuellen Veränderungen des Klimas trägt. Ohne eine drastische Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis Mitte des Jahrhunderts in einem Umfang von 95 % gegenüber dem Stand im Jahr 1990, die nur durch eine weitgehende Dekarbonisierung unserer Lebensweise zu erreichen ist, sind unumkehrbare und schwerwiegende Folgen für unsere Umwelt zu erwarten. Die mit dem Klimawandel einhergehenden globalen gesellschaftlichen Verwerfungen können unvorhersehbare Auswirkungen auf die Stabilität der vorhandenen politischen Strukturen haben. Zugleich würden die Kosten der erforderlichen Anpassungsmaßnahmen bei Weitem die der Vermeidungsvorkehrungen übersteigen. Bei Beschränkung der Erderwärmung auf 2 °C idealerweise 1,5 °C, wie im Pariser Klimaabkommen vereinbart, stellt somit eine zentrale Aufgabe der heutigen Generation dar. Ein rasches und zielgerichtetes Handeln auf allen Ebenen der Gesellschaft und Wirtschaft im Sinne einer umfassenden Energiewende ist zur Einhaltung der Obergrenze zwingend.

Kommunen kommt in diesem Prozess eine wichtige Rolle zu. Sie stellen Bindeglieder zwischen höheren politischen und Verwaltungsebenen und der Gesellschaft und Wirtschaft auf lokaler Ebene dar. Sie müssen zugleich die Funktion von Initiatoren, Multiplikatoren und Vorbildern übernehmen und die Schaffung von Rahmenbedingungen für das erfolgreiche lokale Gelingen der Energiewende unterstützen. Dies gilt auch für die Stadt Zossen, die sich deutlich wahrnehmbar in Bezug auf die Energiewende und den Klimaschutz positionieren muss! Das hier vorliegende Klimaschutzkonzept kann hier als ein erster wichtiger Schritt gesehen werden. Es muss jedoch zugleich auch als Anfang eines langfristigen Prozesses verstanden werden, der ein Umdenken und Anpassen des Handelns in allen Bereichen nach sich ziehen muss.

Die Stadt Zossen hat in den letzten Jahren verpasst einzelne Maßnahmen zu ergreifen, um in ihrem Zuständigkeitsbereich den Energieverbrauch und damit auch die CO₂-Emissionen zu senken. Hier fehlte es an einer ganzheitlichen strategischen Einbettung. Zugleich blieben diverse Potenziale unerkannt. Die könnte durch das vorliegende Klimaschutzkonzept geändert werden. Es schafft eine fundierte Basis für die Einordnung des aktuellen Standes, wobei der entwickelte Maßnahmenkatalog einen ersten Leitfaden für eine Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des THG-Ausstoßes, insbesondere im direkten kommunalen Einflussbereich, in

den kommenden Jahren bietet. Damit kann die Stadt nicht nur das Erreichen der Ziele der Bundes- und Landesregierung unterstützen, sondern auch zur nachhaltigen Stadtentwicklung, Stärkung der regionalen Wertschöpfung, Steigerung der Lebensqualität ihrer Einwohner:innen und Wahrung der lokalen Umwelt beitragen. Zugleich stellt der Maßnahmenkatalog keine abgeschlossene Handlungsliste dar. Seine kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung ist notwendig. Dies wird auch durch die sich ständig verändernden gesetzlichen Rahmenbedingungen und den technologischen Fortschritt bedingt.

Das Konzept zeigt erste Ansätze, die zu einer erheblichen Reduzierung der Treibhausgasemissionen führen kann. Durch die Steigerung der Energieeffizienz können zudem relevante finanzielle Entlastungen des städtischen Haushalts erreicht werden. Durch die Inanspruchnahme von diversen bestehenden Fördermitteln, lassen sich zudem die Kosten der Maßnahmen teils beachtlich reduzieren. Viele Handlungsempfehlungen sind dabei nicht ausschließlich unter dem Aspekt des Klimaschutzes zu verstehen. Sie gehen oft mit ohnehin erforderlichen Modernisierungs-, Sanierungs- oder Ausbaumaßnahmen einher, wobei die klimaschutzbedingten Mehraufwendungen nur einen Teil der Gesamtkosten ausmachen. Zugleich schaffen sie einen Mehrwert in anderen Bereichen. So ist beispielsweise der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur nicht nur aus der Sicht des Klimaschutzes sinnvoll, sondern steigert die touristische Attraktivität der Stadt und verbessert die Mobilitätsoptionen der Einwohner:innen. Ähnlich trägt der Ausbau von Gebäudeautomationssystemen nicht nur zum Klimaschutz bei, sondern erhöht auch den Nutzerkomfort und senkt langfristig die Energiekosten. Grundsätzlich sollten Klimaschutzanstrengungen nicht nur als Herausforderung, sondern auch als Chance verstanden werden. Als Chance ineffiziente Verhaltensweisen und bestehende Missstände abzuschaffen, den technologischen Fortschritt zu begünstigen und unsere Lebensweise insgesamt so zu gestalten, dass sie auch für zukünftige Generationen eine lebenswerte Umwelt hinterlässt.

Das Erreichen der in diesem Konzept formulierten Klimaschutzziele setzt das nachhaltige Engagement aller Verantwortlichen auf Ebene der Stadt voraus. Zugleich sollten die Vernetzung und Zusammenarbeit mit den umliegenden Kommunen und dem Landkreis forciert werden, da viele der Probleme und Lösungen nicht an den Grenzen der Stadt halt machen. Für die Koordination und Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird die Schaffung einer zentralen personellen Ressource vorgeschlagen. Das Konzept legt die Grundlage für ein Klimaschutzmanagement, das für die Implementierung und langfristige Verstetigung des Klimaschutzes in Zossen zuständig sein sollte.

Das Erstellen des Konzeptes wurde durch Frau Isabel Pöggel von der FÖRBEXX Kommunalberatung und insbesondere Udo Schmermer von KlimaKommunal unterstützt. Dafür möchte sich die Stadt Zossen bedanken. Zahlreiche Ideen und Ansätze wurden in Gesprächen besprochen und entwickelt, die einen Beitrag zum Klimaschutz in Zossen leisten können.

Diese Ideen und Gespräche müssen nun von der Stadt Zossen und allen Akteuren vertieft und weitergeführt werden, um für Zossen zukunftsfähige Lösungen voranzutreiben, denn „Zossen steht für Z wie Zukunft...“

8 Anhang

8.1 Maßnahmenblätter

Maßnahme:

Klimaschutzbeschluss

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 1-SeübMa-1

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 5

Beschreibung:

Überprüfung aller SVV Beschlüsse hinsichtlich der Einhaltung der Klimaziele.

Vor- und Nachteile:

- Bewusstsein und Kompetenz für den Klimaschutz in der Kommune muss geschärft und vorhanden sein
- Vorteile des Klimaschutz muss bei einzelnen verdeutlicht werden
- Weg zur Klimaneutralität wird damit für alle deutlich und verständlich
- Kommune setzt sich mit den Klimazielen auseinander

Ziel:

Mit dem Beschluss des Leitbilds Klimaschutz und dem Klimaschutzkonzept bekennt sich die Stadt Zossen zum Ziel der Klimaneutralität bis 2045. Das setzt eine konsequente Überprüfung des eigenen Handelns und der Beschlüsse voraus. Bisher war das nicht der Fall.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2024

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

- Klimaschutzmanagement als Erstvorhaben mit 100% Förderung
- Anschlussvorhaben wird mit 40% gefördert

Maßnahme:

kommunale Wärmeplanung

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 2-SeübMa-2

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 5

Beschreibung:

Mit der kommunalen Wärmeplanung werden die Grundlagen einer klimaneutralen Wärmeversorgung geschaffen.

Vor- und Nachteile:

- Wärmeplanung zeigt möglichen Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand auf
- langwieriger Prozess bis zur vollständigen Klimaneutralität
- Wärmeplan muss iterativ überarbeitet werden

Ziel:

Ziel der Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg für eine klimafreundliche und fortschrittliche Wärmeversorgung zu ermitteln.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2024/2025

Aufwand: hoch

Umsetzungszeitraum: kurzfristig

Fördermittel:

- 90% Förderung bei Antrag bis 31.12.2023, 100% für finanzschwache Kommunen
- Antrag am 18.10.2023 gestellt

Maßnahme:

Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 3-KoEiGe-1

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 5

Beschreibung:

Mit der Einführung eines Energiemanagements für die kommunalen Verbräuche können laut ersten Beratungen durch die Energieagentur Brandenburg Einsparungen von min. 10 % möglich sein, diese können durch rein organisatorische Maßnahmen erreicht werden.

Vor- und Nachteile:

- Energie- und Wasserbräuche können durch regelmäßige Aufzeichnung zielgerichteter ausgewertet und damit reduziert
- Erhebliche Kosteneinsparungen ohne größere Investitionen möglich
- Sanierungsmaßnahmen können zielgenauer mit größt möglichen Effekt erfolgen
- Anfangs erheblicher Aufwand nötig
- Einführung einer geeigneten Software
- geeignetes Personal erforderlich

Ziel:

Mit der Einführung eines Energiemanagementsystems sollen die Energie- und Wasserverbräuche erfasst und damit mögliche Einsparpotenziale ermittelt werden.

THG-Einsparpotenzial:

- 10 % weniger Gasverbrauch = 530.391 kWh = 121 tCO₂Äq
- 10 % weniger Strom = 197.707 kWh = 98 t CO₂Äq

Projektbeginn: 2024

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

- 70% Förderung über Kommunalrichtlinie
- 90 % bei finanzschwachen Kommunen

Maßnahme:

Sanierungsplanung

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 4-KoEiGe-2

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 1

Beschreibung:

Aufstellen einer Sanierungsplanung für den klimaneutralen Gebäudebestand mit verbindlichen Zwischenschritten.

Vor- und Nachteile:

- bisher kein abgestimmter Plan zur Erreichung Klimaneutralität
- aber einzelne Projekte bereits umgesetzt
- mit Sanierungsplan Identifizierung und Umsetzung der größten CO₂-Minderungspotenziale möglich

Ziel:

Durch das Aufstellen eines Sanierungsplans für kommunale Gebäude sollen die Gebäude identifiziert werden, die die größten Einsparpotenziale aufweisen.

THG-Einsparpotenzial:

- 3.401 tCO₂Äq

Projektbeginn: 2026

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: langfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Integration von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden

Strategie: Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung

Kennung: 5-KoEiGe-3

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 3

Beschreibung:

Durch die Installation von PV Anlagen auf allen geeigneten kommunalen Gebäuden soll die Eigentromversorgung deutlich gesteigert werden.

Vor- und Nachteile:

- deutliche Steigerung der Eigenstromversorgung
- deutliche Kostensenkung möglich
- eingesparte Eergiekosten, können für andere Maßnahmen genutzt werden
- Gestaltungssatzungs teils vorhanden, Statik von Dächern müsste geprüft werden

Ziel:

Durch die Nutzung von PV-Strom auf kommunalen Liegenschaften soll der Bezug von Strom und damit die THG-Emssionen gesenkt werden.

THG-Einsparpotenzial:

- 1.364 tCO₂Äq wenn 10 % des Eigenstromverbrauchs durch PV-Strom ersetzt wird

Projektbeginn: 2024

Aufwand: hoch

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

Maßnahme:

Schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Systeme

Strategie: Senkung Energieverbrauch

Kennung: 6-KoEiGe-4

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 4

Beschreibung:

Die Straßenbeleuchtung stellt einen erheblichen Anteil des Stromverbrauchs in Zossen dar. Im Rahmen von Wartungsarbeiten werden bereits einzelne Teile der Straßenbeleuchtung mit verbrauchsärmeren Leuchtmitteln versehen. Die Umrüstung auf LED hat Einsparpotenziale von bis zu 75%.

Vor- und Nachteile:

- LED besitzen hohe Lichtausbeute und damit Effizienz
- lange Lebensdauer
- dimmbar, steuerbar, schaltfest
- fehlende Erfahrungswerte bzgl. Alterung
- bei mangelhafter Wärmeabfuhr verkürzte Lebensdauer

Ziel:

Ziel sollte es sein eine über die normalen Wartungszyklen hinausgehende Sanierung/Opmierung umzusetzen. Weiterhin sollte über mögliche Abschaltungen nachgedacht werden.

THG-Einsparpotenzial:

Bei einer Umrüstung von 5% der Straßenbeleuchtung mit einer Stromeinsparung von 70 % würde der Ausstoß von Emissionen um 15,4 tCO₂Äq pro Jahr reduziert werden.

Projektbeginn: 2025

Aufwand: hoch

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

- Kommunalrichtlinie 4.2.1. Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung

Maßnahme:

Nachhaltiges Glienick

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 7-SeübMa-3

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 4

Beschreibung:

Der Bürger- und Kulturverein Glienick e.V. soll bei dem Ziel der Nachhaltigkeit, in Bezug auf die Energieversorgung aber auch im Bereich des Konsums, unterstützt werden.

Vor- und Nachteile:

- Glienick kann als Vorreiter für andere Gemeindeteile dienen
- damit können aber auch Konflikte zwischen Gemeindeteilen entstehen

Ziel:

Durch das Modellprojekt sollen in diesem Gemeindeteil die THG-Emissionen gesenkt werden. Gleichzeitig soll der Gemeindeteil als Vorbild für andere Gemeindeteile dienen.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2022

Aufwand: mittel

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

bei der Umsetzung von konkreten Maßnahmen sollt die Möglichkeiten von Fördermitteln geprüft werden

Maßnahme:

Anpassung der Gestaltungssatzung im Innenstadtbereich

Strategie: Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung

Kennung: 8-SeübMa-4

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 5

Beschreibung:

Die Anpassung der Gestaltungssatzung soll zur Verbesserung bei der Nutzung von Dachflächen zur solaren Energieerzeugung führen.

Vor- und Nachteile:

- Änderung der Gestaltungssatzung nötig
- Teilweise muss Denkmalschutz mit berücksichtigt werden
- weiterer Ausbau von PV- oder Solarthermiedachanlagen wird möglich
- Immobilienbesitzer sind flexibler bei der zukünftigen Energieversorgung

Ziel:

Durch eine Änderung der Gestaltungssatzung wird die Nutzung von Dachflächen für die Energieerzeugung im Innenstadtbereich ermöglicht.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2024

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: kurzfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Sensibilisierungsmaßnahmen von Gebäudenutzern in kommunalen Gebäuden

Strategie: Senkung Energieverbrauch

Kennung: 9-KoEiGe-5

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 5

Beschreibung:

Energieeinsparungen können nicht nur durch den Einbau technisch effizienter Geräte erreicht werden, maßgeblich trägt auch das Nutzerverhalten zum Energieverbrauch bei. Im Rahmen dieser Maßnahme wird daher das Ziel verfolgt, energiesparendes Verhalten durch Präsenzveranstaltungen und durch einen (digitalen) Leitfaden im Bewusstsein der Verwaltungsbeschäftigten zu etablieren und dadurch bereits erste Erfolge zu erreichen.

Vor- und Nachteile:

- Durch angepasstes Nutzerverhalten kann der Energieverbrauch um bis zu 25% sinken
- Sensibilisierungsmaßnahmen haben meist nur eine kurzzeitige Wirkung und müssen daher wiederkehrend durchgeführt werden

Ziel:

Ziel von Sensibilisierungsmaßnahmen ist es, das Verhalten kommunaler Mitarbeiter zu einem bewussterem Umgang mit Energie und Wasser zu ändern.

THG-Einsparpotenzial:

105 tCO₂Äq pro Jahr

Projektbeginn: 2023

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

Maßnahme:

Energetische Sanierung des Rathauses

Strategie: Senkung Energieverbrauch

Kennung: 10-KoEiGe-6

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 3

Beschreibung:

Die energetische Sanierung des Rathauses soll einen Beitrag zur Klimaneutralität kommunaler Gebäude leisten und gleichzeitig als Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger dienen. Durch eine energetische Sanierung soll zudem der sommerliche Wärmeschutz erhöht werden, da im Dachgeschoss eine erhöhte Wärmeaufnahme während der Sommermonate vorhanden ist.

Vor- und Nachteile:

- bestehende Hemmnisse müssen überwunden werden
- vergleichsweise hohe Investitionskosten nötig
- aber auf langer Sicht finanziell sinnvoll
- Vorbildfunktion kann verdeutlicht werden und so weitere Akteure motivieren

Ziel:

Durch die Sanierung des Rathauses soll der Heizwärme- und Strombedarf reduziert werden. Das Rathaus sollte beim Klimaschutz eine Vorbildrolle einnehmen.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2027

Aufwand: hoch

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

- ggf. BAFA/BMWK
- Kommunalrichtlinie

Maßnahme:

Durchführung einer Fachplananalyse (Energieberatung) für die kommunalen Gebäude

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 11-KoEiGe-7

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 5

Beschreibung:

Für den kommunalen Gebäudebestand soll eine Fachplananalyse durchgeführt werden, um die einzelnen Gebäude energetisch zu bewerten und Sanierungsmaßnahmen ziel- und kostenorientiert zu planen.

Vor- und Nachteile:

- mögliche zeitliche Verzögerung bei bereits bekannten nötigen Maßnahmen
- mit einer Fachplananalyse können Maßnahmen zielgenau umgesetzt werden

Ziel:

Ziel ist es, die kommunalen Gebäude energetische zu bewerten und damit Sanierungsmaßnahmen zielgerichteter umzusetzen. Mit einer energetischen Bewertung des kommunalen Gebäudebestands können THG-Minderungspotenziale identifiziert und Maßnahmen dementsprechend umgesetzt werden.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2025

Aufwand: mittel

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

- ggf. BAFA/BMWK
- Kommunalrichtlinie

Maßnahme:

Kontinuierlicher Ausbau und Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 12-Verkehr-1

Handlungsfeld: Verkehr

Priorität: 4

Beschreibung:

Mit dem erstellten Radverkehrskonzept wurden Maßnahmen erarbeitet, die mit der Umsetzung zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur beitragen sollen. Dazu sollen die Radweg kontinuierlich ausgebaut und verbessert werden.

Vor- und Nachteile:

- Radfahren ist gesund, umweltfreundlich, günstig, angesagt und förderfähig
- Radverkehr spart Fläche
- Radverkehr ist geräuscharm
- Radverkehr ist stark im Verbund mit ÖPNV
- Ausbau von Radwegen teils schwierig auf Grund von Naturschutz/Eigentumsverhältnissen

Ziel:

Mit dem kontinuierlichem Ausbau und der Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur soll das Radaufkommen in Zossen erhöht und der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal-Split reduziert werden sowie Abstellmöglichkeiten an wichtigen Punkten geschaffen werden.

THG-Einsparpotenzial:

489 tCO₂Äq pro Jahr

Projektbeginn: 2024

Aufwand: hoch

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel:

- Kommunalrichtlinie

Maßnahme:

Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsfreie Fahrzeuge

Strategie: Ersatz fossiler Energieträger

Kennung: 13-Verkehr-2

Handlungsfeld: Verkehr

Priorität: 3

Beschreibung:

Die Neuanschaffungen für den kommunalen Fuhrpark (Fuhrpark der Verwaltung, der Schulen, der Kitas und des Bauhofes) sollen künftig aus emissionsfreien Fahrzeugen bestehen. Vor einer Anschaffung wird jedoch stets eruiert, wie ein aussortiertes Fahrzeug entsorgt wird und ob die Weiternutzung durch die Gemeinde klimafreundlicher ist als mögliche Nachnutzungen von Fahrzeugen im Ausland. Oberstes Gebot bei der Umstellung des Fuhrparks ist demnach eine klimafreundliche Entsorgung.

Vor- und Nachteile:

- Ladeinfrastruktur muss geschaffen werden
- Spezialfahrzeuge erfordern kreative Lösungen
- Strom ist günstiger als Benzin oder Diesel
- bei Stop-and-Go Verkehr haben E-Fahrzeuge deutliche Verbrauchsvorteile
- Image der Kommune ist Starkes Signal für Nachhaltigkeit
- geringere Belastung durch Emissionen in Innenstädten

Ziel:

Durch die Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionslose Antriebe, soll der kommunale Fuhrpark als Vorbild in der Stadt Zossen dienen und gleichzeitig zur Erreichung der Klimaziele bis 2045 beitragen.

THG-Einsparpotenzial:

290 tCO₂Äq pro Jahr

Projektbeginn: 2023

Aufwand: hoch

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Ausbau der Ladeinfrastrukturen für E-Mobilität

Strategie: Ersatz fossiler Energieträger

Kennung: 14-Verkehr-3

Handlungsfeld: Verkehr

Priorität: 5

Beschreibung:

Der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur für E-Autos soll vorangetrieben und damit die Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge im Rahmen von Neubauten in der Gemeinde etablierte werden.

Vor- und Nachteile:

- geeignetes Stromnetz ist nötig
- benötigter Strom sollte aus regenerativen Quellen stammen
- hohe Effizienz
- leise Motoren
- weniger bzw. keine Emissionen

Ziel:

Durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur soll die Attraktivität der E-Mobilität gesteigert und damit das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 für den Verkehrssektor unterstützt werden.

THG-Einsparpotenzial:

24 t CO₂Äq pro Jahr

Projektbeginn: 2023

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: kurzfristig

Fördermittel:

BMDV-Förderung

Maßnahme:

Erarbeitung Kriterienkatalog für PV-Freiflächenanlagen

Strategie: Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung

Kennung: 15-SeübMa-5

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 5

Beschreibung:

Zur Steuerung von PV-Freiflächenanlagen soll ein Kriterienkatalog erstellt werden, der einen willkürlichen Zubau von PV-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet vermeidet und nach Möglichkeit die lokale Wertschöpfung berücksichtigt. Gleichzeitig soll damit der Ausbau von EE-Anlagen im Stadtgebiet gefördert und somit das Klimaziel erreicht werden.

Vor- und Nachteile:

- Ausbau von PV-FFA kann zielgerichtet gesteuert werden
- Beteiligungsmodelle und Partizipation führt zur höherer Akzeptanz von EE-Anlagen
- Festlegung der Bodenwertzahl noch nicht abgeschlossen, bei Änderung möglicherweise andere Flächen geeigneter
- mit Abschluss der KWP möglicherweise andere Flächen sinnvoller
- mit der Aufnahme in den FNP sind mögliche Änderungen mit höheren Aufwand verbunden

Ziel:

Mit dem Kriterienkatalog sollen Flächen identifiziert werden, die für eine Nutzung durch PV-FFA priorisiert werden. Dabei sollen Aspekte des Naturschutzes aber auch der Akzeptanz Berücksichtigung finden und der Bevölkerung die Teilhabe ermöglichen.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2024

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: kurzfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Umstellung auf nachhaltigen Bezug von Strom

Strategie: Ersatz fossiler Energieträger

Kennung: 16-KoEiGe-8

Handlungsfeld: kommunale Einrichtungen und Gebäude

Priorität: 3

Beschreibung:

Die Stadt Zossen will durch den Bezug von "Öko-Strom" für alle öffentlichen Einrichtungen und Gebäude eine Vorbildrolle einnehmen und zugleich die damit verbundenen THG-Emissionen verringern.

Vor- und Nachteile:

- regelmäßige Prüfung der Stromlieferverträge nötig
- es muss geprüft werden, ob Stromanbieter auch nachhaltigen Strom liefert
- Vorbildrolle der Kommune wird gestärkt
- Ökostromanbieter teils günstiger als herkömmliche Anbieter

Ziel:

Die Vorbildfunktion der Stadt Zossen wird mit dem Bezug von Öko-Strom gestärkt und reduziert damit die THG-Emissionen für öffentliche Einrichtungen und Gebäude.

THG-Einsparpotenzial:

- laut CO₂online liegt Emissionsfaktor von Ökostrom bei 32g/kWh
- aktueller Strommix liegt bei 498g/kWh
- Verbrauch kommunaler Gebäude: 2.860.650kWh pro Jahr
- damit würde sich die Emissionen der öffentlichen Gebäude und Einrichtungen um 1.333 tCO₂Äq pro

Projektbeginn: 2025

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Aufbau/Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 17-Verkehr-2

Handlungsfeld: Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

Priorität: 3

Beschreibung:

Die Gewerbetreibenden sollen durch ein Beratungsangebot möglichst umfangreiche Informationen zu eigenen Klimaschutzmöglichkeiten erhalten. Dabei soll vor allem ein enger Kontakt mit dem Gewerbeverband dabei helfen, über Klimaschutzmöglichkeiten im Gewerbebereich aufzuklären. Weiterhin sollen (Abend-) Veranstaltungen ein besseres Bild darüber geben, welche Klimaschutzmaßnahmen im Sektor GHD Deutschland-, europa- und weltweit durchgeführt werden.

Vor- und Nachteile:

- weiterer Arbeitsaufwand in der Verwaltung
- möglicher Optimierungsbedarf der Wirtschaftsförderung nötig
- gesteigerte Attraktivität der Stadt Zossen für Gewerbetreibende

Ziel:

Durch den Aufbau und der Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende soll die Motivation der Gewerbetreibenden zum Klimaschutz in der Stadt Zossen gestärkt werden.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2025

Aufwand: mittel

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Bereitstellung eines Beratungsangebot für private Haushalte

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 18-KoEiGe-6

Handlungsfeld: Private Haushalte

Priorität: 4

Beschreibung:

Durch die Bereitstellung eines Beratungsangebots für private Haushalte soll eine Anlaufstelle geschaffen werden, womit die Bürger und Bürgerinnen in den Bereichen Energiekosten senken, Nutzung von Erneuerbaren Energien, energetische Gebäudesanierung usw. unterstützt und informiert werden.

Vor- und Nachteile:

- weiterer Arbeitsaufwand in der Verwaltung
- Steigerung der Akzeptanz des Klimaschutz durch klares Aufzeigen von Vorzügen durch energetische Sanierung, Integration von EE, usw.

Ziel:

Durch ein gezieltes Beratungsangebot für private Haushalte soll der Klimaschutz in Zossen gestärkt werden. Gleichzeitig sollen den Bürgern und Bürgerinnen der Stadt Zossen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie Energiekosten in privaten Haushalten langfristig gesenkt werden und somit auch den Nutzen sowie die Akzeptanz von Klimaschutz in der Bevölkerung stärkt.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2025

Aufwand: mittel

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau

Strategie: Ersatz fossiler Energieträger

Kennung: 19-KoEiGe-7

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 3

Beschreibung:

Mit dem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zu anzuwendenden Anforderungen beim Neubau von Wohngebäuden in Baugebieten sollen Neubauten bereits klimaneutral sein.

Vor- und Nachteile:

- Entsprechende Festsetzung in B-Plänen
- vorhabensbezogene B-Plänen und Satzungen, z.B. keine Gasversorgung
- Energiekonzepte für Baugebiete als Standard

Ziel:

Durch die Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau sollen THG-Emissionen gänzlich vermieden werden.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2028

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Beteiligung an der Interkommunalen Strategien und Netzwerken

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 20-KoEiGe-8

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 2

Beschreibung:

Zossen sollte sich an interkommunalen Strategien und Netzwerken aktiv beteiligen. Beispiele ist interkommunale H2-Strategien Ludwigsfeld, Großbeeren und Barutz aber auch mögliche Projekte auf dem ehemaligen Flugplatz Mellensee.

Vor- und Nachteile:

Ziel:

Mit der Beteiligung an interkommunalen Strategien und Netzwerken kann die Stadt Zossen in Kooperation mit anderen Kommunen Projekte voranbringen.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2025

Aufwand: niedrig

Umsetzungszeitraum: mittelfristig

Fördermittel:

Maßnahme:

Kommunaler Klimafond

Strategie: Übergeordnet

Kennung: 21-Verkehr-3

Handlungsfeld: Sektorübergreifende Maßnahmen

Priorität: 4

Beschreibung:

Der kommunale Klimafond generiert finanzielle Mittel zur praktischen Umsetzung von effizienten Klimaprojekten vor Ort und schafft ein Angebot zur Teilhabe am Klimaschutz.

Vor- und Nachteile:

- Strukturen müssen geschaffen werden
- Bei Umsetzung von Projekten muss Einigkeit bestehen
- Klimafond ist sehr gutes Instrument um Projekte auch finanziell umzusetzen
- durch breite Beteiligung kann Akzeptanz vor Ort gesteigert werden

Ziel:

Der Klimafond ist ein kommunales Förderinstrument und kein privatwirtschaftlicher Fond. Kommune, Unternehmen oder Bürger zahlen ein. Die Rendite ist die Ausschüttung der Gelder in Klimaschutzmaßnahmen. Durch den Klimafond soll der Klimaschutz in Zossen gestärkt werden.

THG-Einsparpotenzial:

Projektbeginn: 2026

Aufwand: mittel

Umsetzungszeitraum: fortwährend

Fördermittel

MNr.	Kenntnis der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Einflussfeld	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Fördermöglichkeiten
1	1-SeübMa-1	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	Klimaschutzbeschluss	Überprüfung aller SVV Beschlüsse hinsichtlich der Einhaltung der Klimaziele.	- Bewusstsein und Kompetenz für den Klimaschutz in der Kommune muss geschärft und vorhanden sein - Vorteile des Klimaschutz muss bei einzelnen verdeutlicht werden - Weg zur Klimaneutralität wird damit für alle deutlich und verständlich - Kommune setzt sich mit den Klimazielen auseinander	Mit dem Beschluss des Leitbilds Klimaschutz und dem Klimaschutzkonzept bekennt sich die Stadt Zossen zum Ziel der Klimaneutralität bis 2045. Das setzt eine konsequente Überprüfung des eigenen Handelns und der Beschlüsse voraus. Bisher war das nicht der Fall.		2024	Kommunikation	Übergeordnet	niedrig	fortwährend	- Klimaschutzmanagement als Erstvorhaben mit 100% Förderung - Anschlussvorhaben wird mit 40% gefördert
2	2-SeübMa-2	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	kommunale Wärmeplanung	Mit der kommunalen Wärmeplanung werden die Grundlagen einer klimaneutralen Wärmeversorgung geschaffen.	- Wärmeplanung zeigt möglichen Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand auf - langwieriger Prozess bis zur vollständigen Klimaneutralität - Wärmeplan muss iterativ überarbeitet werden	Ziel der Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg für eine klimafreundliche und fortschrittliche Wärmeversorgung zu ermitteln.		2024/2025	Daseinsvorsorge	Übergeordnet	hoch	kurzfristig	90% Förderung bei Antrag bis 31.12.2023, 100% für finanzschwache Kommunen - Antrag am 18.10.2023 gestellt
3	3-KoEiGe-1	kommunale Einrichtungen und Gebäude	5	Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems	Mit der Einführung eines Energiemanagements für die kommunalen Verbräuche können laut ersten Beratungen durch die Energieagentur Brandenburg Einsparungen von min. 10 % möglich sein, diese können durch rein organisatorische Maßnahmen erreicht werden.	- Energie- und Wasserbräuche können durch regelmäßige Aufzeichnung zielgerichteter ausgewertet und damit reduziert - Erhebliche Kosteneinsparungen ohne größere Investitionen möglich - Sanierungsmaßnahmen können zielgenauer mit größt möglichen Effekt erfolgen - Anfangs erheblicher Aufwand nötig - Einführung einer geeigneten Software - geeignetes Personal erforderlich	Mit der Einführung eines Energiemanagementsystems sollen die Energie- und Wasserbräuche erfasst und damit mögliche Einsparpotenziale ermittelt werden.	10 % weniger Gasverbrauch = 530.391 kWh = 121 tCO₂Äq 10 % weniger Strom = 197.707 kWh = 98 t CO₂Äq	2024	Verwaltung	Übergeordnet	niedrig	fortwährend	70% Förderung über Kommunalrichtlinie 90 % bei finanzschwachen Kommunen
4	4-KoEiGe-2	kommunale Einrichtungen und Gebäude	1	Sanierungsplanung	Aufstellen einer Sanierungsplanung für den klimaneutralen Gebäudebestand mit verbindlichen Zwischenschritten.	- bisher kein abgestimmter Plan zur Erreichung Klimaneutralität - aber einzelne Projekte bereits umgesetzt - mit Sanierungsplan Identifizierung und Umsetzung der größten CO₂-Minderungspotenziale möglich	Durch das Aufstellen eines Sanierungsplans für kommunale Gebäude sollen die Gebäude identifiziert werden, die die größten Einsparpotenziale aufweisen.	3.401 tCO₂Äq	2026	Verwaltung	Übergeordnet	niedrig	langfristig	
5	5-KoEiGe-3	kommunale Einrichtungen und Gebäude	3	Integration von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden	Durch die Installation von PV Anlagen auf allen geeigneten kommunalen Gebäuden soll die Eigenstromversorgung deutlich gesteigert werden.	- deutliche Steigerung der Eigenstromversorgung - deutliche Kostensenkung möglich - eingesparte Energiekosten, können für andere Maßnahmen genutzt werden - Gestaltungssatzungs teils vorhanden, Statik von Dächern müsste geprüft werden	Durch die Nutzung von PV-Strom auf kommunalen Liegenschaften soll der Bezug von Strom und damit die THG-Emissionen gesenkt werden.	1.364 tCO₂Äq wenn 10 % des Eigenstromverbrauchs durch PV-Strom ersetzt wird	2024	Verwaltung	Ausbau Erneuerbare Energieerzeugung	hoch	fortwährend	
6	6-KoEiGe-4	kommunale Einrichtungen und Gebäude	4	Schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Systeme	Die Straßenbeleuchtung stellt einen erheblichen Anteil des Stromverbrauchs in Zossen dar. Im Rahmen von Wartungsarbeiten werden bereits einzelne Teile der Straßenbeleuchtung mit verbrauchsärmeren Leuchtmitteln versehen. Die Umrüstung auf LED hat Einsparpotenziale von bis zu 75%.	- LED besitzen hohe Lichtausbeute und damit Effizienz - lange Lebensdauer - dimmbar, steuerbar, schaltfest - fehlende Erfahrungswerte bzgl. Alterung - bei mangelhafter Wärmeabfuhr verkürzte Lebensdauer	Ziel sollte es sein eine über die normalen Wartungszyklen hinausgehende Sanierung/Opmerung umzusetzen. Weiterhin sollte über mögliche Abschaltungen nachgedacht werden.	Bei einer Umrüstung von 5% der Straßenbeleuchtung mit einer Strom einsparung von 70 % würde der Ausstoß von Emissionen um 15,4 tCO ₂ Äq pro Jahr reduziert werden.	2025	Verwaltung	Senkung Energieverbrauch	hoch	fortwährend	Kommunalrichtlinie 4.2.1. Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung

MNr.	Kennung der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparungspotenzial	Projektbeginn	Einflussfeld	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Fördermöglichkeiten
7	7-SeübMa-3	Sektorübergreifende Maßnahmen	4	Nachhaltiges Glienick	Der Bürger- und Kulturverein Glienick e.V. soll bei dem Ziel der Nachhaltigkeit, in Bezug auf die Energieversorgung aber auch im Bereich des Konsums, unterstützt werden.	- Glienick kann als Vorreiter für andere Gemeindeteile dienen - damit können aber auch Konflikte zwischen Gemeindeteilen entstehen	Durch das Modellprojekt sollen in diesem Gemeindeteil die THG-Emissionen gesenkt werden. Gleichzeitig soll der Gemeindeteil als Vorbild für andere Gemeindeteile dienen.		2022	Übergeordnet	Übergeordnet	mittel	fortwährend	bei der Umsetzung von konkreten Maßnahmen soll die Möglichkeiten von Fördermitteln geprüft werden
8	8-SeübMa-4	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	Anpassung der Gestaltungssatzung im Innenstadtbereich	Die Anpassung der Gestaltungssatzung soll zur Verbesserung bei der Nutzung von Dachflächen zur solaren Energieerzeugung führen.	- Änderung der Gestaltungssatzung notwendig - Teilweise muss Denkmalschutz mit berücksichtigt werden - weiterer Ausbau von PV- oder Solarthermiedachanlagen wird möglich - Immobilienbesitzer sind flexibler bei der zukünftigen Energieversorgung	Durch eine Änderung der Gestaltungssatzung wird die Nutzung von Dachflächen für die Energieerzeugung im Innenstadtbereich ermöglicht.		2024	Ordnungsrecht	Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung	niedrig	kurzfristig	
9	9-KoEiGe-5	kommunale Einrichtungen und Gebäude	5	Sensibilisierungsmaßnahmen von Gebäudenutzern in kommunalen Gebäuden	Energieeinsparungen können nicht nur durch den Einbau technisch effizienter Geräte erreicht werden, maßgeblich trägt auch das Nutzerverhalten zum Energieverbrauch bei. Im Rahmen dieser Maßnahme wird daher das Ziel verfolgt, energiesparendes Verhalten durch Präsenzveranstaltungen und durch einen (digitalen) Leitfaden im Bewusstsein der Verwaltungsbeschäftigten zu etablieren und dadurch bereits erste Erfolge zu erreichen.	- Durch angepasstes Nutzerverhalten kann der Energieverbrauch um bis zu 25% sinken - Sensibilisierungsmaßnahmen haben meist nur eine kurzzeitige Wirkung und müssen daher wiederkehrend durchgeführt werden	Ziel von Sensibilisierungsmaßnahmen ist es, das Verhalten kommunaler Mitarbeiter zu einem bewussterem Umgang mit Energie und Wasser zu ändern.	105 tCO ₂ Äq pro Jahr	2023	Verwaltung	Senkung Energieverbrauch	niedrig	fortwährend	
10	10-KoEiGe-6	kommunale Einrichtungen und Gebäude	3	Energetische Sanierung des Rathauses	Die energetische Sanierung des Rathauses soll einen Beitrag zur Klimaneutralität kommunaler Gebäude leisten und gleichzeitig als Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger dienen. Durch eine energetische Sanierung soll zudem der sommerliche Wärmeschutz erhöht werden, da im Dachgeschoss eine erhöhtes Wärmeaufkommen während der Sommermonate vorhanden ist.	- bestehende Hemmnisse müssen überwunden werden - vergleichsweise hohe Investitionskosten nötig - aber auf langer Sicht finanziell sinnvoll - Vorbildfunktion kann verdeutlicht werden und so weitere Akteure motivieren	Durch die Sanierung des Rathauses soll der Heizwärme- und Strombedarf reduziert werden. Das Rathaus sollte beim Klimaschutz eine Vorbildrolle einnehmen.		2027	Verwaltung	Senkung Energieverbrauch	hoch	mittelfristig	- ggf. BAFA/BMWK - Kommunalrichtlinie
11	11-KoEiGe-7	kommunale Einrichtungen und Gebäude	5	Durchführung einer Fachplananalyse (Energieberatung) für die kommunalen Gebäude	Für den kommunalen Gebäudebestand soll eine Fachplananalyse durchgeführt werden, um die einzelnen Gebäude energetisch zu bewerten und Sanierungsmaßnahmen ziel- und kostenorientiert zu planen.	- mögliche zeitliche Verzögerung bei bereits bekannten nötigen Maßnahmen - mit einer Fachplananalyse können Maßnahmen zielgenau umgesetzt werden	Ziel ist es, die kommunalen Gebäude energetische zu bewerten und damit Sanierungsmaßnahmen zielgerichteter umzusetzen. Mit einer energetischen Bewertung des kommunalen Gebäudebestands können THG-Minderungspotenziale identifiziert und Maßnahmen dementsprechend umgesetzt werden.		2025	Verwaltung	Übergeordnet	mittel	mittelfristig	- ggf. BAFA/BMWK - Kommunalrichtlinie

MNr.	Kennung der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Einflussfeld	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Fördermöglichkeiten
12	12-Verkehr-1	Verkehr	4	Kontinuierlicher Ausbau und Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur	Mit dem erstelltem Radverkehrskonzept wurden Maßnahmen erarbeitet, die mit der Umsetzung zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur beitragen sollen. Dazu sollen die Radweg kontinuierlich ausgebaut und verbessert werden.	• Radfahren ist gesund, umweltfreundlich, günstig, angesagt und förderfähig • Radverkehr spart Fläche • Radverkehr ist geräuscharm • Radverkehr ist stark im Verbund mit ÖPNV • Ausbau von Radwegen teils schwierig auf Grund von Naturschutz/Eigentumsverhältnissen	Mit dem kontinuierlichem Ausbau und der Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur soll das Radaufkommen in Zossen erhöht und der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal-Split reduziert werden sowie Abstellmöglichkeiten an wichtigen Punkten geschaffen werden.	489 tCO ₂ -Äq pro Jahr	2024	Ordnungsrecht	Übergeordnet	hoch	fortwährend	• Kommunalrichtlinie
13	13-Verkehr-2	Verkehr	3	Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsfreie Fahrzeuge	Die Neuanschaffungen für den kommunalen Fuhrpark (Fuhrpark der Verwaltung, der Schulen, der Kitas und des Bauhofes) sollen künftig aus emissionsfreien Fahrzeugen bestehen. Vor einer Anschaffung wird jedoch stets eruiert, wie ein aussortiertes Fahrzeug entsorgt wird und ob die Weiternutzung durch die Gemeinde klimafreundlicher ist als mögliche Nachnutzungen von Fahrzeugen im Ausland. Oberstes Gebot bei der Umstellung des Fuhrparks ist demnach eine klimafreundliche Entsorgung.	• Ladeinfrastruktur muss geschaffen werden • Spezialfahrzeuge erfordern kreative Lösungen • Strom ist günstiger als Benzin oder Diesel • bei Stop-and-Go Verkehr haben E-Fahrzeuge deutliche Verbrauchsvorteile • Image der Kommune ist Starkes Signal für Nachhaltigkeit • geringere Belastung durch Emissionen in Innenstädten	Durch die Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionslose Antriebe, soll der kommunale Fuhrpark als Vorbild in der Stadt Zossen dienen und gleichzeitig zur Erreichung der Klimaziele bis 2045 beitragen.	290 tCO ₂ -Äq pro Jahr	2023	Verwaltung	Ersatz fossiler Energieträger	hoch	mittelfristig	
14	14-Verkehr-3	Verkehr	5	Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität	Der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur für E-Autos soll vorangetrieben und damit die Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge im Rahmen von Neubauten in der Gemeinde etabliert werden.	• geeignetes Stromnetz ist nötig • benötigter Strom sollte aus regenerativen Quellen stammen • hohe Effizienz • leise Motoren • weniger bzw. keine Emissionen	Durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur soll die Attraktivität der E-Mobilität gesteigert und damit das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 für den Verkehrssektor unterstützt werden.	24 t CO ₂ -Äq pro Jahr	2023	Daseinsvorsorge	Ersatz fossiler Energieträger	niedrig	kurzfristig	BMDV-Förderung
15	15-SeüBma-5	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	Erarbeitung Kriterienkatalog für PV-Freiflächenanlagen	Zur Steuerung von PV-Freiflächenanlagen soll ein Kriterienkatalog erstellt werden, der einen willkürlichen Zubau von PV-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet vermeidet und nach Möglichkeit die lokale Wertschöpfung berücksichtigt. Gleichzeitig soll damit der Ausbau von EE-Anlagen im Stadtgebiet gefördert und somit das Klimaziel erreicht werden.	• Ausbau von PV-FFA kann zielgerichtet gesteuert werden • Beteiligungsmodelle und Partizipation führt zur höherer Akzeptanz von EE-Anlagen • Festlegung der Bodenwertzahl noch nicht abgeschlossen, bei Änderung möglicherweise andere Flächen geeigneter • mit Abschluss der KWP möglicherweise andere Flächen sinnvoller • mit der Aufnahme in den FNP sind mögliche Änderungen mit höheren Aufwand verbunden	Mit dem Kriterienkatalog sollen Flächen identifiziert werden, die für eine Nutzung durch PV-FFA priorisiert werden. Dabei sollen Aspekte des Naturschutzes aber auch der Akzeptanz Berücksichtigung finden und der Bevölkerung die Teilhabe ermöglichen.		2024	Ordnungsrecht	Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung	niedrig	kurzfristig	
16	16-KoEiGe-8	kommunale Einrichtungen und Gebäude	3	Umstellung auf nachhaltigen Bezug von Strom	Die Stadt Zossen will durch den Bezug von "Öko-Strom" für alle öffentlichen Einrichtungen und Gebäude eine Vorbildrolle einnehmen und zugleich die damit verbundenen THG-Emissionen verringern.	• regelmäßige Prüfung der Stromlieferverträge nötig • es muss geprüft werden, ob Stromanbieter auch nachhaltigen Strom liefert • Vorbildrolle der Kommune wird gestärkt • Ökostromanbieter teils günstiger als herkömmliche Anbieter	Die Vorbildfunktion der Stadt Zossen wird mit dem Bezug von Öko-Strom gestärkt und reduziert damit die THG-Emissionen für öffentliche Einrichtungen und Gebäude.	• laut CO2online liegt Emissionsfaktor von Ökostrom bei 32g/kWh • aktueller Strommix liegt bei 498g/kWh • Verbrauch kommunaler Gebäude: 2.860.650kWh pro Jahr • damit würde sich die Emissionen der öffentlichen Gebäude und Einrichtungen um 1.333 tCO₂-Äq pro Jahr reduzieren	2025	Verwaltung	Ersatz fossiler Energieträger	niedrig	mittelfristig	

MNr.	Kenntnis der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Einflussfeld	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Fördermöglichkeiten
17	17-GDH-1	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	3	Aufbau/Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende	Die Gewerbetreibenden sollen durch ein Beratungsangebot möglichst umfangreiche Informationen zu eigenen Klimaschutzmöglichkeiten erhalten. Dabei soll vor allem ein enger Kontakt mit dem Gewerbeverband dabei helfen, über Klimaschutzmöglichkeiten im Gewerbebereich aufzuklären. Weiterhin sollen (Abend-) Veranstaltungen ein besseres Bild darüber geben, welche Klimaschutzmaßnahmen im Sektor GHD Deutschland-, europa- und weltweit durchgeführt werden.	• weiterer Arbeitsaufwand in der Verwaltung • möglicher Optimierungsbedarf der Wirtschaftsförderung nötig • gesteigerte Attraktivität der Stadt Zossen für Gewerbetreibende	Durch den Aufbau und der Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende soll die Motivation der Gewerbetreibenden zum Klimaschutz in der Stadt Zossen gestärkt werden.		2025	Kommunikation	Übergeordnet	mittel	mittelfristig	
18	18-PrHa-1	Private Haushalte	4	Bereitstellung eines Beratungsangebots für private Haushalte	Durch die Bereitstellung eines Beratungsangebots für private Haushalte soll eine Anlaufstelle geschaffen werden, womit die Bürger und Bürgerinnen in den Bereichen Energiekosten senken, Nutzung von Erneuerbaren Energien, energetische Gebäudesanierung usw. unterstützt und informiert werden.	• weiterer Arbeitsaufwand in der Verwaltung • Steigerung der Akzeptanz des Klimaschutzes durch klares Aufzeigen von Vorzügen durch energetische Sanierung, Integration von EE, usw.	Durch ein gezieltes Beratungsangebot für private Haushalte soll der Klimaschutz in Zossen gestärkt werden. Gleichzeitig sollen den Bürgern und Bürgerinnen der Stadt Zossen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie Energiekosten in privaten Haushalten langfristig gesenkt werden und somit auch den Nutzen sowie die Akzeptanz von Klimaschutz in der Bevölkerung stärkt.		2025	Kommunikation	Übergeordnet	mittel	mittelfristig	
19	19-SeüBMa-6	Sektorübergreifende Maßnahmen	3	Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau	Mit dem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zu anzuwendenden Anforderungen beim Neubau von Wohngebäuden in Baugebieten sollen Neubauten bereits klimaneutral sein.	• Entsprechende Festsetzung in B-Plänen • vorhabensbezogene B-Pläne und Satzungen, z.B. keine Gasversorgung • Energiekonzepte für Baugebiete als Standard	Durch die Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau sollen THG-Emissionen gänzlich vermieden werden.		2028	Ordnungsrecht	Ersatz fossiler Energieträger	niedrig	mittelfristig	
20	20-SeüBMa-7	Sektorübergreifende Maßnahmen	2	Beteiligung an der Interkommunalen Strategien und Netzwerken	Zossen sollte sich an interkommunalen Strategien und Netzwerken aktiv beteiligen. Beispiele ist interkommunale H2-Strategien Ludwigsfeld, Großbeeren und Barutz aber auch mögliche Projekte auf dem ehemaligen Flugplatz Mellensee.		Mit der Beteiligung an interkommunalen Strategien und Netzwerken kann die Stadt Zossen in Kooperation mit anderen Kommunen Projekte voranbringen.		2025	Kooperation	Übergeordnet	niedrig	mittelfristig	
21	21-SeüBMa-8	Sektorübergreifende Maßnahmen	4	Kommunaler Klimafond	Der kommunale Klimafond generiert finanzielle Mittel zur praktischen Umsetzung von effizienten Klimaprojekten vor Ort und schafft ein Angebot zur Teilhabe am Klimaschutz.	• Strukturen müssen geschaffen werden • Bei Umsetzung von Projekten muss Einigkeit bestehen • Klimafond ist sehr gutes Instrument um Projekte auch finanziell umzusetzen • durch breite Beteiligung kann Akzeptanz vor Ort gesteigert werden	Der Klimafond ist ein kommunales Förderinstrument und kein privatwirtschaftlicher Fond. Kommune, Unternehmen oder Bürger zahlen ein. Die Rendite ist die Ausschüttung der Gelder in Klimaschutzmaßnahmen. Durch den Klimafond soll der Klimaschutz in Zossen gestärkt werden.		2026		Übergeordnet	mittel	fortwährend	

Energie- und klimapolitisches Leitbild der Stadt Zossen

Präambel

Seit Beginn der Industrialisierung steigen der Verbrauch fossiler Energieträger und die damit verbundenen Emissionen von Treibhausgasen kontinuierlich. Die Folgen des dadurch bedingten Klimawandels sind bereits spürbar und werden weitreichende Auswirkungen für unsere und folgende Generationen haben.

Als einzelner Bürger, als Familie, in der kommunalen Gemeinschaft, als politische Partei oder Verein, als Unternehmen und als Kommune haben wir die Möglichkeit darauf Einfluss zu nehmen. Entsprechend dem Motto „Global denken - lokal handeln“ werden wir als Gemeinde unseren lokalen Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen und zur Gestaltung einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise leisten.

Die „Energiewende“, d.h. die Umstellung des Energiesystems von fossilen auf erneuerbare Energieträger bis zum Jahr 2045, ist eine aktuelle, konkrete, verbindliche Aufgabe.

Wir unterstützen die Klimaschutzziele der Bundesregierung und des Landes Brandenburg durch geeignete Maßnahmen und setzen diese Ziele im Rahmen unsere Möglichkeiten lokal um.

Effektiver Klimaschutz, nachhaltiger Umgang mit den Ressourcen und die Partizipation der Bürgerinnen und Bürger sind wesentliche Bestandteile unseres kommunalen Profils und werden nur durch die Beteiligung aller gelingen.

Ziele

Die gemeindliche Entwicklungsplanung orientiert sich an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung.

Die Kommune unterstützt das lokale Gewerbe und private Haushalte bei der Energieeinsparung, der Steigerung der Energieeffizienz und bei der Erzeugung erneuerbarer Energie. Wir fördern aktiv die Beratung von Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen über nachhaltige Energieversorgungs- und -nutzungsmöglichkeiten.

Tourismus, Land- und Forstwirtschaft prägen unsere Region. Durch den sorgsamsten Umgang mit den Ressourcen fördern wir die Regeneration und Schutz der Landschaft im ausgewogenen Verhältnis zwischen Siedlungsflächen und Erholungsgebieten sowie Forst- und landwirtschaftlichen Flächen.

Der Endenergieverbrauch und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen sollen in allen Sektoren gesenkt, die Energieeffizienz gesteigert und der Anteil der regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung erhöht werden. Ziel ist es, bis 2045 klimaneutral zu werden.

Erneuerbare Energien

Wir befürworten den weiteren Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen, im Gebiet der Stadt Zossen, wo es sinnvoll ist und ins Landschaftsbild passt und wo möglichst ein geringes Konfliktpotenzial mit anderen Interessen hervorgerufen wird. Daher möchten wir einen stetigen Austausch zwischen der Stadt sowie den Bürgerinnen und Bürgern bei der Planung und Umsetzung von Projekten fördern umso dem Klimaschutz gerecht zu werden und gleichzeitig auch den Rückhalt in der Bevölkerung bei der Energiewende zu stärken.

Der Anteil des Wärmebedarfs soll bis 2030 auf mehr als 50 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden, die vorzugsweise aus Umweltwärme und regionalen Quellen stammen. Dazu soll die kommunale Wärmeplanung initiiert werden, die eine Ist-Analyse des Wärmebedarfs in Zossen, potenzielle Ressourcen und Umsetzungsszenarien sowie einen Maßnahmenkatalog umfasst, mit dem Ziel den Wärmebedarf der Stadt Zossen und seiner Bürgerinnen und Bürger sicher und klimaneutral abzudecken.

Wir sind bestrebt, vorhandene Potenziale zu nutzen, um langfristig mindestens eine bilanziell vollständige Versorgung der Haushalte aus eigenen erneuerbaren Ressourcen zu erreichen. Dies betrifft insbesondere von natürlichen Ressourcen als Energiequellen zur Strom - und Wärmeerzeugung sowie die Nutzung von Holz, Biomasse aus der Landwirtschaft und oberflächennaher Geothermie. Für den Ausbau der erneuerbaren Energien ist die Technologieoffenheit zu berücksichtigen. Dabei sind mögliche Projekte unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten und der Einbindung der Bürgerinnen und Bürger naturverträglich umzusetzen.

Mobilität

Die nachhaltige, umweltschonende Mobilität, die Stärkung des Umweltverbunds¹ sowie der ressourcenschonende Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs sind wichtige Ziele unseres Handelns. Wir setzen uns für den Ausbau unserer Radwege ein und planen eine gute Abdeckung der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Wir unterstützen das zivilgesellschaftliche Engagement bei der Organisation von innovativen Mobilitätsangeboten, beispielsweise mit Bürgerbussen.

Vorbildrolle der Stadtverwaltung

Die kommunale Verwaltung und Politik haben eine Vorbildrolle beim sorgsamem Umgang mit Energie und der kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz sowie dem Einsatz erneuerbarer Energien.

Bei der Entwicklung von Bauflächen ist auf einen schonenden Umgang mit der Natur und der Umwelt zu achten. Die Reaktivierung von Brachflächen sowie die

¹ Fuß- Rad- und öffentlicher Personen-Nahverkehr, sowie alternative Verkehrsformen wie Car-Sharing

Nachverdichtung im Innenbereich haben Vorrang gegenüber der Inanspruchnahme von unbebauten Grundstücken im Außenbereich. Die Ziele und Maßnahmen werden über den Flächennutzungsplan und die daraus abgeleiteten Bebauungspläne bestimmt.

Im Bereich der direkten kommunalen Zuständigkeiten ist der Energieverbrauch und die CO₂ Emissionen der kommunalen Gebäude und Anlagen durch ein effektives Energiemanagement bis 2035 um 50 zu reduzieren. Ein jährlicher kommunaler Energiebericht soll hierfür erstellt werden und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Des Weiteren sind kommunale Mitarbeiter für einen ressourcenschonenden Umgang zu motivieren und ggf. zu schulen. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in Schulen, Kitas und Horten sind ebenfalls für den richtigen Umgang von Energie und Wasser zu sensibilisieren.

Beim kommunalen Bauen wird bereits in der Planungsphase auf den Einsatz umweltverträglicher Baustoffe geachtet. Der Einsatz erneuerbarer Energien ist grundsätzlich vorzusehen, und der Energiebedarf der Gebäude soll unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit stets am bestmöglichen energetischen Standard ausgerichtet sein.

Eine wirtschaftliche Betrachtung ist sowohl bei Investitionsentscheidungen als auch bei der Beschaffung von Büromaterial, technischen Geräten oder Anlagen durchzuführen und nicht nur für die reine Beschaffung bzw. Investition zu berücksichtigen.

Die Stadt beteiligt sich aktiv an regionalen Netzwerken und arbeitet eng mit Akteuren zusammen, um diese im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu unterstützen.

Unser Ziel ist es, unseren eigenen Fuhrpark klimaneutral zu gestalten. Dazu ist die Beschaffung von Neufahrzeugen mit klimaneutralen Antrieben anzustreben. Bei der Neubeschaffung von Geräten, die ursprünglich mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet waren, wird nach Möglichkeit auf eine CO₂ neutrale Technologie umgerüstet.

Kommunikation

Um Verständnis und die Unterstützung der Bürgerinnen und Bürgern zu gewinnen, werden die Maßnahmen, ihre Auswirkungen und Kosten transparent kommuniziert. Durch diese Transparenz möchten wir den Weg einer nachhaltigen Entwicklung für die Stadt Zossen verdeutlichen und somit die positiven Effekte wie geringere Energiekosten, gesteigerte Unabhängigkeit von Energiepreisschwankungen sowie eine verbesserte Lebensqualität durch beispielsweise geringere Luftverschmutzung sowie Lärmreduktion aufzeigen. Das CO₂-Reduktionspotenzial einzelner Maßnahmen soll die Wirksamkeit der entsprechenden Maßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität begründen und wird informativ über die medialen Kanäle der Stadt dargestellt. Wir wollen den Bürgerinnen und Bürgern den Weg zu einem nachhaltigen Zossen proaktiv und verständlich kommunizieren und unser Beratungs- und Informationsangebot in der Kommune ausbauen.

Überprüfung.

Die Stadtverordnetenversammlung ist einmal jährlich über die Umsetzung des Leitbilds und die umgesetzten Maßnahmen zu informieren.

Das Leitbild ist regelmäßig, spätestens nach fünf Jahren, zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

MNr.	Kennung der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Akteure
1	1-SeübMa-1	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	Klimaschutzbeschluss	Überprüfung aller SVV Beschlüsse hinsichtlich der Einhaltung der Klimaziele.	• Bewusstsein und Kompetenz für den Klimaschutz in der Kommune muss geschärft und vorhanden sein • Vorteile des Klimaschutz muss bei einzelnen verdeutlicht werden • Weg zur Klimaneutralität wird damit für alle deutlich und verständlich • Kommune setzt sich mit den Klimazielen auseinander	Mit dem Beschluss des Leitbilds Klimaschutz und dem Klimaschutzkonzept bekennt sich die Stadt Zossen zum Ziel der Klimaneutralität bis 2045. Das setzt eine konsequente Überprüfung des eigenen Handelns und der Beschlüsse voraus. Bisher war das nicht der Fall.		2024	Übergeordnet	niedrig	fortwährend	• KlimaschutzmanagerIn • Finanzverwaltung • ggf. externe Dienstleister
2	2-SeübMa-2	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	kommunale Wärmeplanung	Mit der kommunalen Wärmeplanung werden die Grundlagen einer klimaneutralen Wärmeversorgung geschaffen.	• Wärmeplanung zeigt möglichen Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand auf • langwieriger Prozess bis zur vollständigen Klimaneutralität • Wärmeplan muss iterativ überarbeitet werden	Ziel der Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg für eine klimafreundliche und fortschrittliche Wärmeversorgung zu ermitteln.		2024/2025	Übergeordnet	hoch	kurzfristig	• EVU's • Wohnungsbaugesellschaften • Fördermittelmanagement • Netzbetreiber • lokale Unternehmen • Gebäudeeigentümer
3	3-KoEiGe-1	kommunale Einrichtungen und Gebäude	5	Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems	Mit der Einführung eines Energiemanagements für die kommunalen Verbräuche können laut ersten Beratungen durch die Energieagentur Brandenburg Einsparungen von min. 10 % möglich sein, diese können durch rein organisatorische Maßnahmen erreicht werden.	• Energie- und Wasserbräuche können durch regelmäßige Aufzeichnung zielgerichteter ausgewertet und damit reduziert • Erhebliche Kosteneinsparungen ohne größere Investitionen möglich • Sanierungsmaßnahmen können zielgenauer mit größt möglichen Effekt erfolgen • Anfangs erheblicher Aufwand nötig • Einführung einer geeigneten Software • geeignetes Personal erforderlich	Mit der Einführung eines Energiemanagementsystems sollen die Energie- und Wasserverbräuche erfasst und damit mögliche Einsparpotenziale ermittelt werden.	• 10 % weniger Gasverbrauch = 530.391 kWh = 121 tCO₂Äq • 10 % weniger Strom = 197.707 kWh = 98 t CO₂Äq	2024	Übergeordnet	niedrig	fortwährend	• Bauamt • Verwaltungsmitarbeiter • Fördermittelmanagement • Schulamnt
4	4-KoEiGe-2	kommunale Einrichtungen und Gebäude	1	Sanierungsplanung	Aufstellen einer Sanierungsplanung für den klimaneutralen Gebäudebestand mit verbindlichen Zwischenschritten.	• bisher kein abgestimmter Plan zur Erreichung Klimaneutralität • aber einzelne Projekte bereits umgesetzt • mit Sanierungsplan Identifizierung und Umsetzung der größten CO₂-Minderungspotenziale	Durch das Aufstellen eines Sanierungsplans für kommunale Gebäude sollen die Gebäude identifiziert werden, die die größten Einsparpotenziale aufweisen.	• 3.401 tCO₂Äq	2026	Übergeordnet	niedrig	langfristig	• Bauamt • Schulamnt • Verwaltungsmitarbeiter • Kämmerei • Fördermittelmanagement
5	5-KoEiGe-3	kommunale Einrichtungen und Gebäude	3	Integration von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden	Durch die Installation von PV Anlagen auf allen geeigneten kommunalen Gebäuden soll die Eigenstromversorgung deutlich gesteigert werden.	• deutliche Steigerung der Eigenstromversorgung • deutliche Kostensenkung möglich • eingesparte Eergiekosten, können für andere Maßnahmen genutzt werden • Gestaltungssatzungs teils vorhanden, Statik von Dächern müsste geprüft werden	Durch die Nutzung von PV-Strom auf kommunalen Liegenschaften soll der Bezug von Strom und damit die THG-Emissionen gesenkt werden.	• 1.364 tCO₂Äq wenn 10 % des Eigenstromverbrauchs durch PV-Strom ersetzt wird	2024	Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung	hoch	fortwährend	• Bauamt • Schulamnt • Fördermittelmanagement • Kämmerei

MNr.	Kennung der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Akteure
6	6-KoEiGe-4	kommunale Einrichtungen und Gebäude	4	Schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Systeme	Die Straßenbeleuchtung stellt einen erheblichen Anteil des Stromverbrauchs in Zossen dar. Im Rahmen von Wartungsarbeiten werden bereits einzelne Teile der Straßenbeleuchtung mit verbrauchsärmeren Leuchtmitteln versehen. Die Umrüstung auf LED hat	• LED besitzen hohe Lichtausbeute und damit Effizienz • lange Lebensdauer • dimmbar, steuerbar, schaltfest • fehlende Erfahrungswerte bzgl. Alterung • bei mangelhafter Wärmeabfuhr	Ziel sollte es sein eine über die normalen Wartungszyklen hinausgehende Sanierung/Opmierung umzusetzen. Weiterhin sollte über mögliche Abschaltungen nachgedacht werden.	Bei einer Umrüstung von 5% der Straßenbeleuchtung mit einer Stromeinsparung von 70 % würde der Ausstoß von Emissionen um 15,4 tCO ₂ Äq pro Jahr reduziert werden.	2025	Senkung Energieverbrauch	hoch	fortwährend	• Bauamt • Stromversorger • Fördermittelmanagement • Fachfirmen • Anwohner • Kämmerei
7	7-SeübMa-3	Sektorübergreifende Maßnahmen	4	Nachhaltiges Glienick	Der Bürger- und Kulturverein Glienick e.V. soll bei dem Ziel der Nachhaltigkeit, in Bezug auf die Energieversorgung aber auch im Bereich des Konsums, unterstützt werden.	• Glienick kann als Vorreiter für andere Gemeindeteile dienen • damit können aber auch Konflikte zwischen Gemeindeteilen entstehen	Durch das Modellprojet sollen in diesem Gemeindeteil die THG-Emissionen gesenkt werden. Gleichzeitig soll der Gemeindeteil als Vorbild für andere		2022	Übergeordnet	mittel	fortwährend	• Bürger- und Kulturverein Glienick e.V. • EVU's • Verwaltung
8	8-SeübMa-4	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	Anpassung der Gestaltungssatzung im Innenstadtbereich	Die Anpassung der Gestaltungssatzung soll zur Verbesserung bei der Nutzung von Dachflächen zur solaren Energieerzeugung führen.	• Änderung der Gestaltungssatzung nötig • Teilweise muss Denkmalschutz mit berücksichtigt werden • weiterer Ausbau von PV- oder Solarthermiedachanlagen wird möglich • Immobilienbesitzer sind flexibler bei der zukünftigen	Durch eine Änderung der Gestaltungssatzung wird die Nutzung von Dachflächen für die Energieerzeugung im Innenstadtbereich ermöglicht.		2024	Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung	niedrig	kurzfristig	• Bauamt • untere Denkmalschutzbehörde • Gremien • Stadtparlament
9	9-KoEiGe-5	kommunale Einrichtungen und Gebäude	5	Sensibilisierungsmaßnahmen von Gebäudenutzern in kommunalen Gebäuden	Energieeinsparungen können nicht nur durch den Einbau technischer effizienter Geräte erreicht werden, maßgeblich trägt auch das Nutzerverhalten zum Energieverbrauch bei. Im Rahmen dieser Maßnahme wird daher das Ziel verfolgt, energiesparendes Verhalten durch Präsenzveranstaltungen und durch einen (digitalen) Leitfaden im Bewusstsein der Verwaltungsbeschäftigten zu etablieren und dadurch bereits erste Erfolge zu	• Durch angepasstes Nutzerverhalten kann der Energieverbrauch um bis zu 25% sinken • Sensibilisierungsmaßnahmen haben meist nur eine kurzzeitige Wirkung und müssen daher wiederkehrend durchgeführt werden	Ziel von Sensibilisierungsmaßnahmen ist es, das Verhalten kommunaler Mitarbeiter zu einem bewussterem Umgang mit Energie und Wasser zu ändern.	105 tCO ₂ Äq pro Jahr	2023	Senkung Energieverbrauch	niedrig	fortwährend	• KlimaschutzmanagerIn • Beschäftigte und Nutzer von kommunalen Gebäuden • ggf. externe Dienstleister
10	10-KoEiGe-6	kommunale Einrichtungen und Gebäude	3	Energetische Sanierung des Rathauses	Die energetische Sanierung des Rathauses soll einen Beitrag zur Klimaneutralität kommunaler Gebäude leisten und gleichzeitig als Vorbild für die Bürgerinnen und Bürger dienen. Durch eine energetische Sanierung soll zudem der sommerliche Wärmeschutz erhöht werden, da im Dachgeschoss eine erhöhtes Wärmeaufkommen während der	• bestehende Hemmnisse müssen überwunden werden • vergleichsweise hohe Investitionskosten nötig • aber auf langer Sicht finanziell sinnvoll • Vorbildfunktion kann verdeutlicht werden und so weitere Akteure motivieren	Durch die Sanierung des Rathauses soll der Heizwärme- und Strombedarf reduziert werden. Das Rathaus sollte beim Klimaschutz eine Vorbildrolle einnehmen.		2027	Senkung Energieverbrauch	hoch	mittelfristig	• Bauamt • Kämmerei • Fördermittelmanagement • externe Dienstleister
11	11-KoEiGe-7	kommunale Einrichtungen und Gebäude	5	Durchführung einer Fachplananalyse (Energieberatung) für die kommunalen Gebäude	Für den kommunalen Gebäudebestand soll eine Fachplananalyse durchgeführt werden, um die einzelnen Gebäude energetisch zu bewerten und Sanierungsmaßnahmen ziel- und kostenorientiert zu planen.	• mögliche zeitliche Verzögerung bei bereits bekannten nötigen Maßnahmen • mit einer Fachplananalyse können Maßnahmen zielgenau umgesetzt werden	Ziel ist es, die kommunalen Gebäude energetische zu bewerten und damit Sanierungsmaßnahmen zielgerichteter umzusetzen. Mit einer energetischen Bewertung des kommunalen Gebäudebestands können THG-Minderungspotenziale identifiziert und Maßnahmen dementsprechend umgesetzt werden.		2025	Übergeordnet	mittel	mittelfristig	• Bauamt • Kämmerei • Fördermittelmanagement • externe Fachplaner

MNr.	Kennung der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Akteure
12	12-Verkehr-1	Verkehr	4	Kontinuierlicher Ausbau und Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur	Mit dem erstelltem Radverkehrskonzept wurden Maßnahmen erarbeitet, die mit der Umsetzung zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur beitragen sollen. Dazu sollen die Radweg kontinuierlich ausgebaut und verbessert werden.	• Radfahren ist gesund, umweltfreundlich, günstig, angesagt und förderfähig • Radverkehr spart Fläche • Radverkehr ist geräuscharm • Radverkehr ist stark im Verbund mit ÖPNV • Ausbau von Radwegen teils schwierig auf Grund von Naturschutz/Eigentumsverhältnisse	Mit dem kontinuierlichem Ausbau und der Verbesserung der Zossener Radverkehrsinfrastruktur soll das Radaufkommen in Zossen erhöht und der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal-Split reduziert werden sowie Abstellmöglichkeiten an wichtigen Punkten geschaffen werden.	489 tCO ₂ -Äq pro Jahr	2024	Übergeordnet	hoch	fortwährend	• Bauamt • Kämmerei • Fördermittelmanagement • KlimaschutzmanagerIn • externe Dienstleister
13	13-Verkehr-2	Verkehr	3	Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsfreie Fahrzeuge	Die Neuanschaffungen für den kommunalen Fuhrpark (Fuhrpark der Verwaltung, der Schulen, der Kitas und des Bauhofes) sollen künftig aus emissionsfreien Fahrzeugen bestehen. Vor einer Anschaffung wird jedoch stets eruiert, wie ein aussortiertes Fahrzeug entsorgt wird und ob die Weiternutzung durch die Gemeinde klimafreundlicher ist als mögliche Nachnutzungen von Fahrzeugen im Ausland. Oberstes Gebot bei der Umstellung des Fuhrparks ist demnach eine klimafreundliche	• Ladeinfrastruktur muss geschaffen werden • Spezialfahrzeuge erfordern kreative Lösungen • Strom ist günstiger als Benzin oder Diesel • bei Stop-and-Go Verkehr haben E-Fahrzeuge deutliche Verbrauchsvorteile • Image der Kommune ist Starkes Signal für Nachhaltigkeit • geringere Belastung durch Emissionen in Innenstädten	Durch die Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionslose Antriebe, soll der kommunale Fuhrpark als Vorbild in der Stadt Zossen dienen und gleichzeitig zur Erreichung der Klimaziele bis 2045 beitragen.	290 tCO ₂ -Äq pro Jahr	2023	Ersatz fossiler Energieträger	hoch	mittelfristig	• Kämmerei
14	14-Verkehr-3	Verkehr	5	Ausbau der Ladeinfrastrukturen für E-Mobilität	Der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur für E-Autos soll vorangetrieben und damit die Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge im Rahmen von Neubauten in der Gemeinde etabliert werden.	• geeignetes Stromnetz ist nötig • benötigter Strom sollte aus regenerativen Quellen stammen • hohe Effizienz • leise Motoren • weniger bzw. keine Emissionen	Durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur soll die Attraktivität der E-Mobilität gesteigert und damit das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 für den Verkehrssektor unterstützt werden.	24 t CO ₂ -Äq pro Jahr	2023	Ersatz fossiler Energieträger	niedrig	kurzfristig	• Gemeindeverwaltung • Bauherren von Neubauprojekten • Stromnetzbetreiber • Wohnungsverwaltungen
15	15-SeüßMa-5	Sektorübergreifende Maßnahmen	5	Erarbeitung Kriterienkatalog für PV-Freiflächenanlagen	Zur Steuerung von PV-Freiflächenanlagen soll ein Kriterienkatalog erstellt werden, der einen willkürlichen Zubau von PV-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet vermeidet und nach Möglichkeit die lokale Wertschöpfung berücksichtigt. Gleichzeitig soll damit der Ausbau von EE-Anlagen im Stadtgebiet gefördert und somit das Klimaziel erreicht werden.	• Ausbau von PV-FFA kann zielgerichtet gesteuert werden • Beteiligungsmodelle und Partizipation führt zur höherer Akzeptanz von EE-Anlagen • Festlegung der Bodenwertzahl noch nicht abgeschlossen, bei Änderung möglicherweise andere Flächen geeigneter • mit Abschluss der KWP möglicherweise andere Flächen sinnvoller • mit der Aufnahme in den FNP sind mögliche Änderungen mit	Mit dem Kriterienkatalog sollen Flächen identifiziert werden, die für eine Nutzung durch PV-FFA priorisiert werden. Dabei sollen Aspekte des Naturschutzes aber auch der Akzeptanz Berücksichtigung finden und der Bevölkerung die Teilhabe ermöglichen.		2024	Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugung	niedrig	kurzfristig	• Gemeindeverwaltung • KlimaschutzmanagerIn • Gremien • Stadtparlament

MNr.	Kennung der Maßnahme	Handlungsfeld	Priorität	Maßnahme	Beschreibung	Vor- und Nachteile	Ziel	THG-Einsparpotenzial	Projektbeginn	Strategie	Aufwand	Umsetzungszeitraum	Akteure
16	16-KoEiGe-8	kommunale Einrichtungen und Gebäude	3	Umstellung auf nachhaltigen Bezug von Strom	Die Stadt Zossen will durch den Bezug von "Öko-Strom" für alle öffentlichen Einrichtungen und Gebäude eine Vorbildrolle einnehmen und zugleich die damit verbundenen THG-Emissionen verringern.	- regelmäßige Prüfung der Stromlieferverträge nötig - es muss geprüft werden, ob Stromanbieter auch nachhaltigen Strom liefert - Vorbildrolle der Kommune wird gestärkt - Ökostromanbieter teils günstiger als herkömmliche Anbieter	Die Vorbildfunktion der Stadt Zossen wird mit dem Bezug von Öko-Strom gestärkt und reduziert damit die THG-Emissionen für öffentliche Einrichtungen und Gebäude.	- laut CO2online liegt Emissionsfaktor von Ökostrom bei 32g/kWh - aktueller Strommix liegt bei 498g/kWh - Verbrauch kommunaler Gebäude: 2.860.650kWh pro Jahr - damit würde sich die Emissionen der öffentlichen Gebäude und Einrichtungen um 1.333 tCO₂-Äq pro Jahr	2025	Ersatz fossiler Energieträger	niedrig	mittelfristig	- Bauamt - Kämmerei
17	17-GDH-1	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	3	Aufbau/Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende	Die Gewerbetreibenden sollen durch ein Beratungsangebot möglichst umfangreiche Informationen zu eigenen Klimaschutzmöglichkeiten erhalten. Dabei soll vor allem ein enger Kontakt mit dem Gewerbeverband dabei helfen, über Klimaschutzmöglichkeiten im Gewerbebereich aufzuklären. Weiterhin sollen (Abend-) Veranstaltungen ein besseres Bild darüber geben, welche Klimaschutzmaßnahmen im Sektor GHD Deutschland-, Europa- und weltweit	- weiterer Arbeitsaufwand in der Verwaltung - möglicher Optimierungsbedarf der Wirtschaftsförderung nötig - gesteigerte Attraktivität der Stadt Zossen für Gewerbetreibende	Durch den Aufbau und der Ansiedlung eines Beratungsangebots für Gewerbetreibende soll die Motivation der Gewerbetreibenden zum Klimaschutz in der Stadt Zossen gestärkt werden.		2025	Übergeordnet	mittel	mittelfristig	- Gewerbetreibende - Gemeindeverwaltung - ggf. externe Dienstleister - evtl. Verbraucherzentrale
18	18-PrHa-1	Private Haushalte	4	Bereitstellung eines Beratungsangebot für private Haushalte	Durch die Bereitstellung eines Beratungsangebots für private Haushalte soll eine Anlaufstelle geschaffen werden, womit die Bürger und Bürgerinnen in den Bereichen Energiekosten senken, Nutzung von Erneuerbaren Energien, energetische Gebäudesanierung usw. unterstützt und informiert werden.	- weiterer Arbeitsaufwand in der Verwaltung - Steigerung der Akzeptanz des Klimaschutz durch klares Aufzeigen von Vorzügen durch energetische Sanierung, Integration von EE, usw.	Durch ein gezieltes Beratungsangebot für private Haushalte soll der Klimaschutz in Zossen gestärkt werden. Gleichzeitig sollen den Bürgern und Bürgerinnen der Stadt Zossen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie Energiekosten in privaten Haushalten langfristig gesenkt werden und somit auch den Nutzen sowie die Akzeptanz von Klimaschutz in der Bevölkerung		2025	Übergeordnet	mittel	mittelfristig	- Gemeindeverwaltung - Externe Dienstleister - ggf. Verbraucherzentrale - Wohnungsbaugenossenschaften - private Hausbesitzer
19	19-SeüBMa-6	Sektorübergreifende Maßnahmen	3	Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau	Mit dem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zu anzuwendenden Anforderungen beim Neubau von Wohngebäuden in Baugebieten sollen Neubauten bereits klimaneutral sein.	- Entsprechende Festsetzung in B-Plänen - vorhabensbezogene B-Plänen und Satzungen, z.B. keine Gasversorgung - Energiekonzepte für Baugebiete	Durch die Festlegung von Grundregeln zum klimagerechten Neubau sollen THG-Emissionen gänzlich vermieden werden.		2028	Ersatz fossiler Energieträger	niedrig	mittelfristig	- Bauamt - Gremien - Stadtparlament
20	20-SeüBMa-7	Sektorübergreifende Maßnahmen	2	Beteiligung an interkommunalen Strategien und Netzwerken	Zossen sollte sich an interkommunalen Strategien und Netzwerken aktiv beteiligen. Ein Beispiele ist die interkommunale H2-Strategien Ludwigsfeld, Großbeeren und Baruth, aber auch mögliche Projekte auf dem		Mit der Beteiligung an interkommunalen Strategien und Netzwerken kann die Stadt Zossen in Kooperation mit anderen Kommunen Projekte voranbringen.		2025	Übergeordnet	niedrig	mittelfristig	- KlimaschutzmanagerIn - BürgermeisterIn

[illegible]

[illegible]