

KLIMASCHUTZKONZEPT

Klimaschutzkonzept der Stadt Drensteinfurt



Impressum

Herausgeber:

Stadt Drensteinfurt

Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt

Landsbergplatz 7

48317 Drensteinfurt

Verantwortlich:

Christoph Britten, Leitung Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt

Sebastian Schröder, Mobilitäts- und Klimaschutzmanager der Stadt Drensteinfurt

In Zusammenarbeit mit:

ORCA Organization for Rapid Climate Action gGmbH, Robert-Bosch-Straße 8, 48346 Ostbevern

Bildnachweis Deckblatt: Eigene Aufnahmen Stadt Drensteinfurt

1. Auflage, Stand April 2023

In der Wortwahl des Konzeptes wird eine geschlechtsneutrale Formulierung bevorzugt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Geschlechter ohne jegliche Wertung und Diskriminierungsabsicht gemeint.

Vorwort

Die Klimakrise und ihre Folgen sind längst bei uns angekommen. Unsere Bürgerinnen und Bürger wissen, wie wichtig es ist, unser Klima und unsere Umwelt zu schützen und damit für die nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Welt zu hinterlassen. Gerade die letzten Jahre haben eindrücklich gezeigt, welche Auswirkungen vor Ort spürbar werden. Die Wissenschaft ist sich einig, dass Wetterextreme deutlich häufiger vorkommen werden, falls nicht massiv gegengesteuert wird. Daher wurden auf internationaler und nationaler Ebene Klimaschutzziele definiert, deren Umsetzung letztendlich in den Kommunen erfolgen wird und erfolgen muss.



Mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept erkennt die Stadt Drensteinfurt die Herausforderungen an und zeigt konkrete Maßnahmen auf, wie die kommunale Klimaschutzarbeit gestaltet werden soll. Wesentliche Sektoren, die wir als Stadt zum Teil unmittelbar beeinflussen können, sind vor allem die Bereiche Wohnen, Gewerbe, Mobilität, Naturschutz sowie öffentliche Infrastruktur. Aber auch abseits der kommunalen Verantwortung liegen Handlungsfelder, die wir als Stadt beeinflussen wollen und auch können.

Die Stadt Drensteinfurt hat sich das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2040 energieautark zu werden. Im Bereich des Stroms sind wir heute mit einem erneuerbaren Anteil von 56 Prozent bereits auf einem guten Weg. Eine große Herausforderung stellt der Sektor Wärme dar. Darüber hinaus liegen die Schwerpunkte im Bereich der nachhaltigen und modernen Mobilität und der Netzwerk- bzw. Öffentlichkeitsarbeit.

Die Betrachtung der vorherigen Klimaschutzaktivitäten im Rahmen des Konzeptes machen deutlich, dass Klimaschutz in Drensteinfurt bereits einen hohen Stellenwert hat. Doch es sind noch viele Potenziale vorhanden, um das städtische Klima und die Klimabilanz zu verbessern und Klimaschutz aktiver voran zu bringen als bisher. Nun gilt es, die Maßnahmen vor dem Hintergrund sich ändernder Randbedingungen stetig zu überprüfen und fortzuschreiben.

Mein persönlicher Dank gilt allen Beteiligten dieses Klimaschutzkonzeptes, die bereits durch ihr Engagement mitwirken. Zeitgleich lade ich alle Drensteinfurterinnen und Drensteinfurter ein, sich auch an der Umsetzung des Konzeptes weiter zu beteiligen. Die vor uns stehenden Aufgaben können nur gemeinsam bewältigt werden.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carsten Grawunder'.

Carsten Grawunder

Bürgermeister der Stadt Drensteinfurt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	II
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
1. Einleitung	8
1.1 Hintergrund und Motivation	8
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise	12
1.3 Leitbild der Stadt Drensteinfurt	13
2. Rahmenbedingungen.....	15
2.1 Drensteinfurt	16
2.1.1 Wohngebäude	18
2.1.2 Kommunale Liegenschaften	20
2.1.3 Straßenbeleuchtung	22
2.1.4 Mobilität	22
2.2 Kläranlage	25
2.3 Wirtschaft und Industrie	26
3. Energiebilanzierung	27
3.1 Strom	27
3.2 Städtische Liegenschaften	30
3.3 Wärmeenergie.....	31
3.4 Verkehr	33
4. Klimaschutzfahrplan	37
4.1 Klimaschutzziele	39
4.2 Klimafolgenanpassung.....	40
4.3 Wärmeplanung.....	41

4.4	Klimaschutzaktionen	45
4.4.1	Beteiligung der Bevölkerung und lokaler Unternehmen.....	45
4.4.2	Netzwerk Klimaschonende Entscheidungen	46
4.4.3	Stadtradeln	48
4.5	Erneuerbare Energien	48
4.5.1	Photovoltaikanlagen.....	48
4.5.2	Freiflächenanlagen	50
4.5.3	Potenzial Windkraft.....	52
4.5.4	Potenzial Wasserkraft.....	53
4.5.5	Energiespeicherung	54
4.6	Umwelt und Naturschutz	54
4.7	Mobilität	56
4.8	Öffentlichkeitsarbeit.....	60
5.	Zusammenfassung	61
	Maßnahmenkatalog	62
	A – Planen, Bauen und Wohnen.....	63
	B – Mobilität und Verkehr	78
	C – Umwelt und Naturschutz.....	86
	D – Mensch	95
	E – Wirtschaft	102

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die Werse im Nachbarort Ahlen, Sommer 2022.....	8
Abb. 2: Kippunkte der globalen Systeme nach einem Modell des Potsdam Institut für Klimafolgenforschung.....	9
Abb. 3: Warming Stripes für NRW von 1881 – 2020 (Quelle: © Ed Hawkins (DWD)).....	10
Abb. 4: Klimaschutzziel: CO ₂ -Einsparungen in Prozent gegenüber 1990 (Eigene Erstellung).....	11
Abb. 5: Kerninhalte Klimaschutzkonzept (Quelle: Eigene Erstellung).....	14
Abb. 6: Kartenausschnitt Drensteinfurt, Geoportal Kreis WAF.....	16
Abb. 7: Flächennutzung in Prozent, Quelle: www.it.nrw	17
Abb. 8: Zulassungszahlen Drensteinfurt (Quelle: Kreis WAF, eigene Erhebung), Anteil BEV, PHEV.....	23
Abb. 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren in MWh pro Jahr in Drensteinfurt, Stand 11/2022	27
Abb. 10: Stromlieferung 2020, Quelle Westenergie AG	28
Abb. 11: EEG-Einspeisungen nach Energiearten; Quelle: Westenergie	29
Abb. 12: Anlagenleistung und Anzahl der PV-Anlagen in Drensteinfurt 2008 -2023.....	29
Abb. 13: Auszug Raumwärmebedarf Kartierung des LANUV, Stand 2022.....	32
Abb. 14: Grafik zu Modernisierung, Quelle: BMWK.....	33
Abb.: 15: Klimaschutzakteure der Stadt Drensteinfurt (Eigene Erstellung).....	38
Abb. 16: CO ₂ -Footprint pro Kopf in Deutschland, Quelle: Umweltbundesamt, Stand 2022.....	39
Abb. 17: Energiefluss im Münsterland, Abbildung FH Münster 2015.....	41
Abb. 18: Vier Stufen der kommunalen Wärmeplanung.....	43
Abb. 19: Planauszug Kommunale Wärmeplanung, Quelle: Umweltministerium BW	43
Abb. 20: Bilder einer Thermografiebefliegung, Quelle: https://www.bundesbaublatt.de	44
Abb. 21: Städtetzwerk Büro Gertec, Logo Bodo Wirtz Grafik	47
Abb. 22: Freiflächen-Photovoltaik entlang der Bahnlinie Hamm – Münster in Höhe Mersch (Eigene Aufnahme).....	51
Abb. 23: Flächeneffizienz Agri-PV (Quelle: Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE)	51
Abb. 24: Windenergieanlagen Drensteinfurt/Ameke (Eigene Aufnahme)	52

Abb. 25: geplanter Gewässerverlauf Werse; Wasser- und Bodenverband Werse Drensteinfurt	54
Abb. 26: Typisches Landschaftsbild in Drensteinfurt, kleine Waldstücke umgeben von Feldern (Eigene Aufnahme).....	56
Abb. 27: Umweltfreundlicher Alltagsverkehr (Quelle: Umweltbundesamt).....	57
Abb. 28: Pyramide für nachhaltige Mobilität, eigene Erstellung	58
Abb. 29: ADFC Fahrradklimatest 2022	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebäudeart und Anzahl der Wohneinheiten (Quelle: IT.NRW, eigene Erhebung)	18
Tabelle 2: Wohngebäudebestand nach Baualtersklassen (Quelle: IT.NRW, eigene Erhebung)	19
Tabelle 3: Verbrauchsdaten städtischer Gebäude 2019 – 2021 in kWh (Eigene Erhebung, Energiebericht)	30
Tabelle 4: Vergleich durchschnittlicher Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr 2019, (Quelle: Umweltbundesamt)	34
Tabelle 5: Bewertungsindikator der Priorisierung	62

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAB	Bundesautobahn
BEV	Battery Electric Vehicle – Elektrofahrzeug
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	CO ₂ Äquivalent
CH ₄	Methan
DENA	Deutsche Energieagentur
DWD	Deutsche Wetterdienst
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EMSR	Elektrotechnik, Messtechnik, Steuerungstechnik und Regelungstechnik
EnEV	Energie-Einsparverordnung
EVU	Energieversorgungsunternehmen
EW	Einwohner
F-Gase	Fluorierte Gase
it.nrw	Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen
ha	Hektar
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
kg/MWh	Kilogramm/Megawattstunde, übliche Einheit für den CO ₂ -Emissionsfaktor
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
kWel	Kilowatt elektrisch, Leistungsangabe für BHKW-Anlagen
kWh	Kilowattstunde

kWp	Kilowatt Peak, Leistungsangabe für PV-Anlagen unter normierten Bedingungen
H ₂	Wasserstoff
GWh	Gigawattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LED	Light Emitting Diode (Licht emittierende Diode)
LKW	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
Nfz	Nutzfahrzeug
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PHEV	Plug-In Hybrid Electric Vehicle – Plug-In Hybrid Fahrzeug
PKI	Potsdam Institut für Klimafolgenforschung
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
Q	Primärenergiefaktor
RKI	Robert Koch Institut
SO	Stadtwerke Ostmünsterland
THG	Treibhausgas
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient/Wärmedämmwert
WAF	(Kreis) Warendorf
WE	Wohneinheiten
WMO	World Meteorological Organization
ZUG	Zukunft – Umwelt – Gesellschaft gGmbH

1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation

Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und der Schutz unserer biologischen Vielfalt sind mit den wichtigsten Aufgaben in diesem Jahrhundert. Ob Starkregen, schwere Stürme oder Hitzewellen, der Klimawandel ist bereits jetzt bei uns angekommen. Das erschreckende dabei ist, dass er sich mit immer schnellerem Tempo fortsetzt. Eine der schlimmsten Auswirkungen ist der damit einhergehende Verlust von Tier- und Pflanzenarten - dem Artensterben oder Biodiversitätsverlust. Nur eine gesunde und artenreiche Umwelt kann den Klimaschutz bestmöglich unterstützen. Deshalb wird dieses Klimaschutzkonzept auch den Schutz der Artenvielfalt und Biodiversität beleuchten.

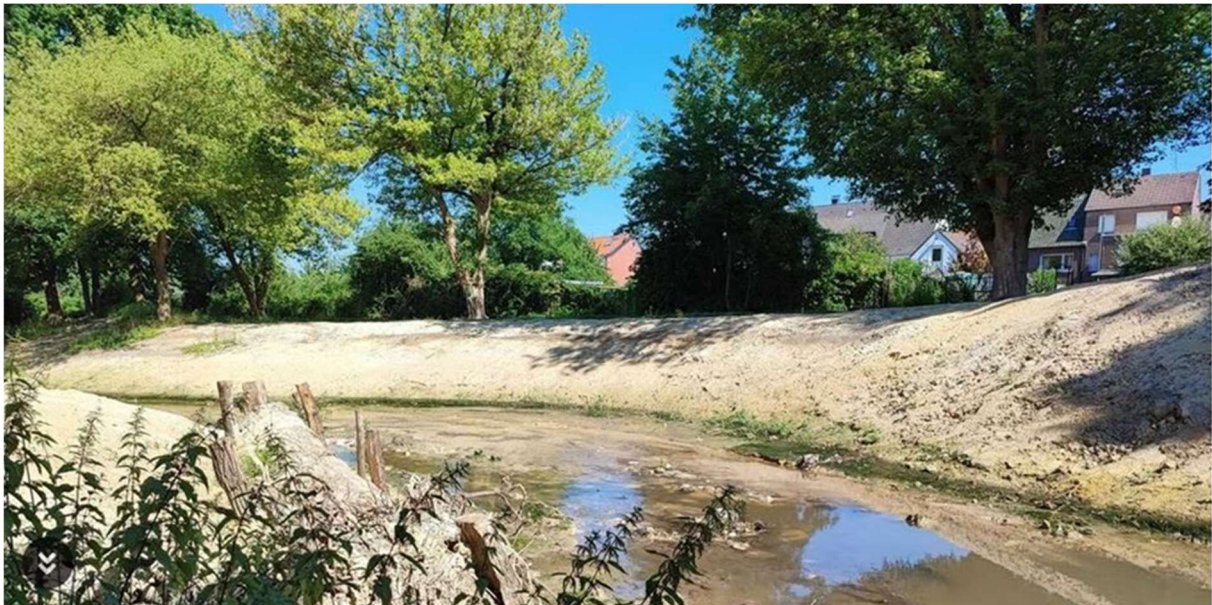


Abb. 1: Die Werse im Nachbarort Ahlen, Sommer 2022¹

Im Sommer 2022 sind rund 15.000 Menschen in Europa an der sommerlichen Hitze gestorben. Nach einer Erhebung des Robert Koch Instituts (RKI) fielen davon allein 4500 auf Deutschland.² Solche extremen Wetterereignisse häufen sich massiv und betreffen damit auch alle Kommunen direkt. Die Weltwetterorganisation (WMO) geht davon aus, dass dieser Hitzetrend besonders in Europa bis

¹ Westfälische Nachrichten (20.7.2022): Gewässer von akutem Wassermangel betroffen, URL: <https://www.wn.de/muenster/trockenheit-duerre-muensterland-wasser-mangel-2602102>, abgerufen am 17.8.2022

² ZDF (7.11.2022): 2022 mindestens 15.000 Hitzetote in Europa, URL: <https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/who-hitzetote-europa-2022-100.html>, abgerufen am 15.2.2023

mindestens 2060 anhält.³ Mit Hitze und Dürrewellen geht auch mehr und mehr die Frage nach sicherer Wasserversorgung einher, sowohl was Trink- als auch Wirtschaftsgewässer betrifft. Hinzu kommen immer zahlreichere und verheerende Vegetations- und Waldbrände sowie eine höhere Belastung und Gefahr durch Stürme. Die Erhitzung beschränkt sich auch keineswegs nur auf den Sommer. Zum Jahresübergang 2022/23 wurden deutschlandweit weitere Temperaturrekorde geknackt.⁴

Das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), eines der renommiertesten wissenschaftlichen Institute für Klimafragen weltweit, sieht gerade in der Definition und der Veränderung von sogenannten Kippunkten globaler Wetter- und Klimasysteme eine Schlüsselstellung. Dazu gehören Waldgebiete, wie die nordischen Wälder, der Amazonas oder auch die Permafrostböden, die Korallenriffe oder die arktischen Eispanzer. Diese Kippunkte reagieren sehr empfindlich selbst auf kleine Temperaturschwankungen. Selbst wenn die Erwärmung wenige Grad beträgt, lösen sie einen sich selbst verstärkenden Effekt aus. Das PIK beschreibt sehr eindrücklich, dass wesentliche Klimakippunkte bei einer höheren Erwärmung als dem Pariser 1,5° Ziels zusammenbrechen, was unberechenbare, globale und katastrophale Folgen nach sich zöge.⁵

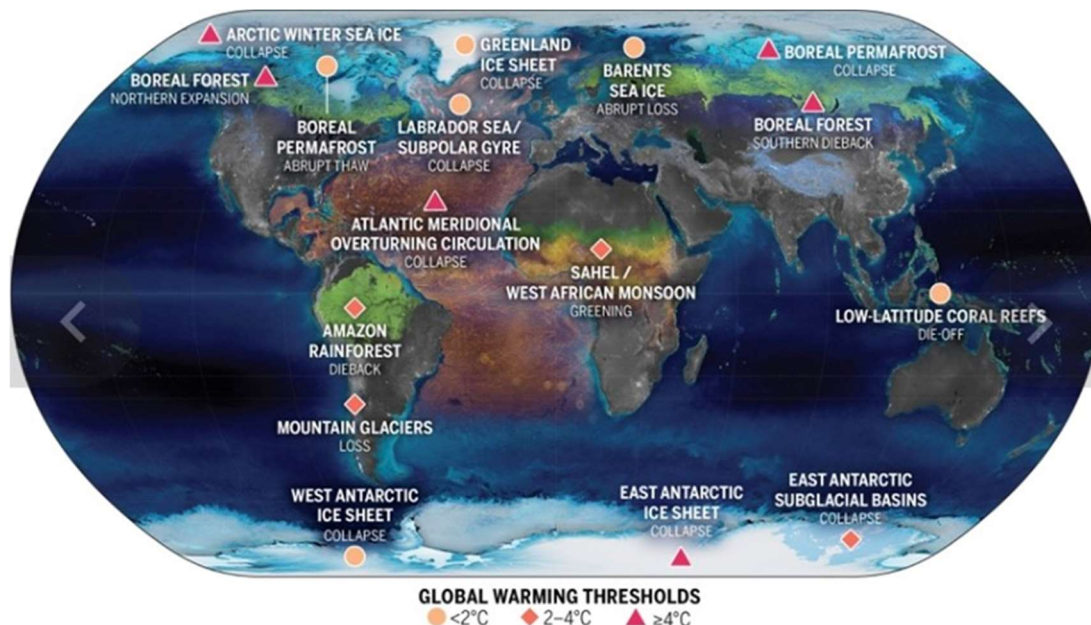


Abb. 2: Kippunkte der globalen Systeme nach einem Modell des Potsdam Institut für Klimafolgenforschung

³ Tagesschau (19.7.2022): Aktueller Hitzetrend bis mindestens 2060, URL: <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/hitze-wmo-101.html>, abgerufen am 15.2.2023

⁴ WDR (2023): Silvester 2022: 18 Grad Marke in NRW geknackt, URL: <https://www1.wdr.de/nachrichten/silvester-im-t-shirt-ungewoehnlich-warmer-jahreswechsel-100.html>, abgerufen am 15.2.2023

⁵ Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (2022): Kippelemente - Großrisiken im Erdsystem, URL: <https://www.pik-potsdam.de/de/produkte/infothek/kippelemente>, abgerufen am 15.2.2023

Ein Blick auf die sogenannten „Warming Stripes“ (Abbildung 3) macht sichtbar, dass die Jahresdurchschnittstemperatur in den vergangenen Jahren immer weiter angestiegen ist. Die blauen Streifen stehen für Jahre, die kälter als die Durchschnittstemperaturen sind, die roten Streifen stellen entsprechend wärmere Jahre dar. Die elf wärmsten jemals gemessenen Jahre traten dabei innerhalb der letzten elf Jahre auf.

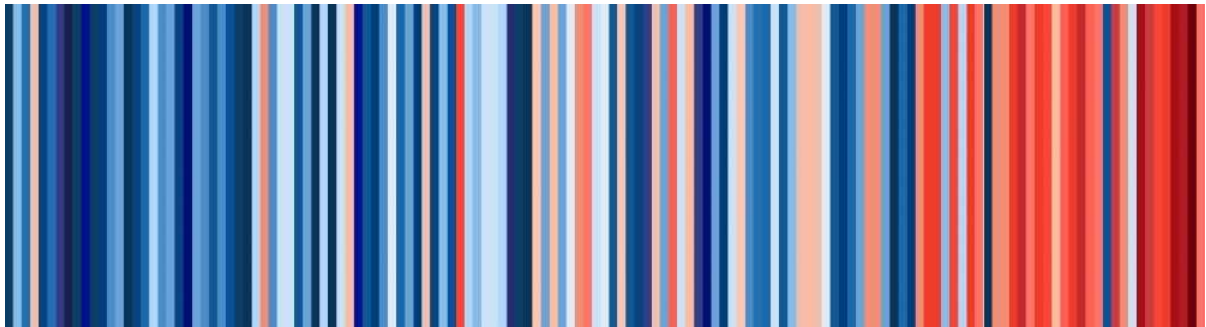


Abb. 3: Warming Stripes für NRW von 1881 – 2020 (Quelle: © Ed Hawkins (DWD))

Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind nach Einschätzungen von Expertinnen und Experten die anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (F-Gase) sowie der Naturverbrauch, besonders die damit verbundene Zerstörung der Wälder und Moore.⁶

Um die Folgen der Klimaveränderungen abzumildern, gehören die Kommunen zu den wichtigsten Akteuren. Falls es nicht gelingen sollte, den Ausstoß von Treibhausgasen massiv zu verringern und die jetzt schon vorhandenen Auswirkungen verträglich zu bewältigen, treten immer katastrophalere Folgen auf. Dies sind beunruhigende Trends, die es abzumildern, zu stoppen oder umzukehren gilt.

Und dafür ist es noch nicht zu spät. Neben landesweiten politischen Anstrengungen wie z.B. der Energie- oder Mobilitätswende gibt es vielfältige Handlungsfelder auf unternehmerischer, individueller und eben kommunaler Ebene. Gerade in den Hauptfeldern des Energie-, Ressourcen- und Landverbrauchs sind adäquate Lösungen aufzuzeigen und auch zu implementieren.

Mit dem Erstellen von Klimaschutzkonzepten der Kommunen wird eine neue Grundlage für lokale Klimaschutzarbeit geschaffen, die eine nachhaltige und klimafreundliche Zukunft gestaltet. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteure zu verbinden. Mit der Unterstützung aller Akteure soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

⁶ Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>, abgerufen am 14.10.2022

Dabei geht es nicht darum unerreichbare Ziele oder Vorstellungen zu entwickeln, sondern schnell wirkende und machbare Maßnahmen umzusetzen, die gleichzeitig eine deutliche CO₂ Reduktion und oft eben auch Kosteneinsparungen bewirken. Klimaschutz ist somit sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoll. Die Energetische Sanierungen beispielsweise sichert dem Handwerk langfristig Aufträge. Begrünungsmaßnahmen, die zentral für den Umweltschutz sind, steigern zudem die Lebensqualität und Attraktivität der Stadt vor Ort. Das Klimaschutzkonzept ist gleichzeitig als Strategie sowie als Fahrplan für die bundes- und europaweit beschlossenen CO₂-Emissionsminderung auf kommunaler Ebene angelegt. Mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes am 31. August 2021 sind die Klimaschutzvorgaben der Bundesregierung verstärkt worden. Das Ziel, eine Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen, ist somit verankert. Auf diesem Weg sollen ebenfalls die Emissionen bis 2030 um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken.⁷ Ab dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung eine negative Emissionsbilanz durch den Beitrag natürlicher Ökosysteme an. Besonders Moore und Wälder als Kohlenstoffspeicher sollen die unvermeidbaren Restemissionen von Treibhausgasen binden.⁸ Diese Zielvorgaben sind über die einzelnen Instanzen bis in die Kommunen zu übertragen und durch umzusetzende Maßnahmen langfristig sicherzustellen. Jede Kommune ist dabei aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und sozioökonomischen Faktoren von den Veränderungen des Klimas auf unterschiedliche Art betroffen.

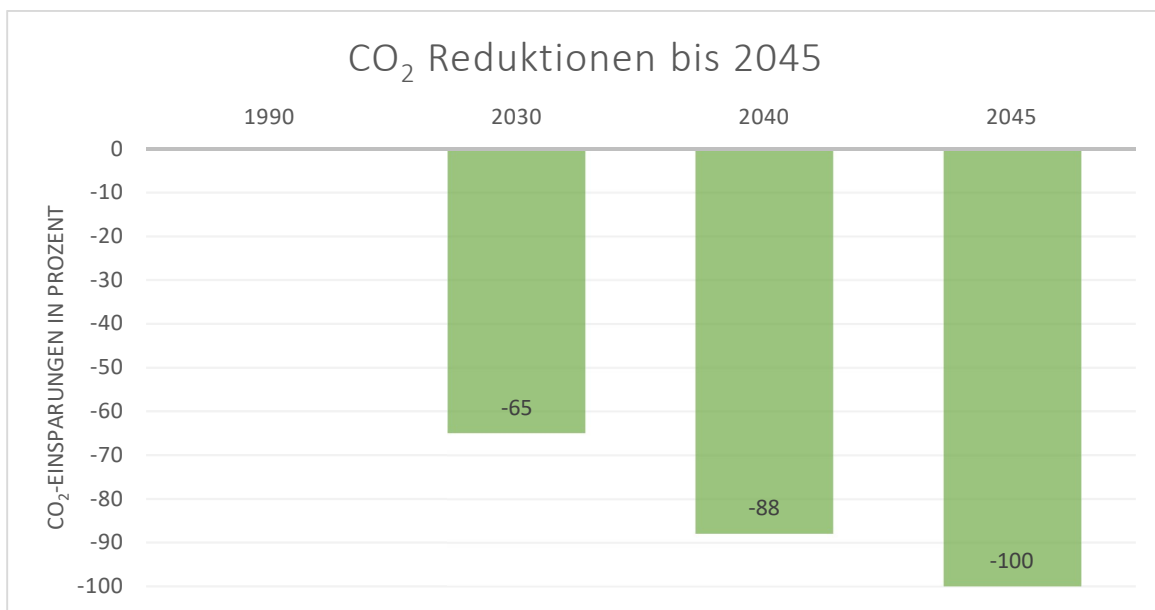


Abb. 4: Klimaschutzziel: CO₂-Einsparungen in Prozent gegenüber 1990 (Eigene Erstellung)

⁷ Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>, abgerufen am 15.10.2022

⁸ Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/vereinbarung-fuer-moorschutz-1970330>, abgerufen am 15.10.2022

1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise

Die Stadt Drensteinfurt hat sich ambitionierte, aber trotzdem realistische Klimaziele gesetzt, die ein Vorbildcharakter haben. Das Klimaschutzkonzept der Stadt Drensteinfurt analysiert die bisherigen Aktivitäten und Maßnahmen im Bereich Klimaschutz seitens der Stadt Drensteinfurt und zeigt bestehende Potenziale zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes im Stadtgebiet. Die Potenzialanalyse fokussiert sich dabei auf Bereiche, für die die Stadt Drensteinfurt zumeist eine Art operative Kontrolle hat und zum Beispiel direkten Einfluss auf ihre Energieintensität nehmen kann. Dabei ist die Mitbestimmung und Mitwirkung der Bürgerinnen und Bürgern von großer Bedeutung, denn es sollen Maßnahmen und Szenarien aufgezeigt werden, wodurch auch die Bürgerinnen und Bürger ihren persönlichen ökologischen Fußabdruck deutlich verringern können. Das Klimaschutzkonzept gliedert sich zum einen in Untersuchungen der Bereiche Gebäude, Stadtentwicklung und Mobilität sowie zum anderen in Handlungsimpulse für den Bereich Verwaltung, Wirtschaft und Konsum.

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Drensteinfurt soll daher auch zu einer Reflexion über alltägliche Konsumgewohnheiten und Verhaltensweisen anregen und Handlungsalternativen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung aufzeigen. Wenngleich in diesem Konzept vor allem Energieverbrauch und -versorgung sowie die Entwicklung der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor und der Mobilität, sowie auch die zukünftig zu erwartenden Klimafolgen im Stadtgebiet Drensteinfurt betrachtet werden, gehen die entwickelten Handlungsempfehlungen über rein technische Aspekte hinaus und greifen den Gestaltungsspielraum jedes Einzelnen auf.

Dieses Klimaschutzkonzept stellt eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Erarbeitung und Erstellung da. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen sind bereits in Planung und Konzeptionierung oder wurden bereits umgesetzt. Daher werden auch zukünftige Projekte und Entwicklungen an dieses Konzept anknüpfen und in verschiedenen Teilkonzepten weitergeführt. Durch planerisches, geschäftliches und privates Handeln kann und muss es gelingen, den Klimaschutz als Querschnittsaufgabe auf allen gesellschaftlichen Ebenen zu etablieren. Bereits kleine Veränderungen in der täglichen Arbeit und dem täglichen Handeln auf kommunaler und privater Ebene können große Effekte auf die Themen Klima-, Arten- und Biodiversitätsschutz haben.

Mit der Aufstellung des Klimaschutzkonzeptes erhalten die Stadt Drensteinfurt, die politischen Gremien sowie die Bürgerinnen und Bürger ein Instrument, um die Maßnahmen des Klimaschutzes zu prüfen, zu bewerten und weitere Handlungsfelder zu eröffnen. Das Konzept ist daher ein fortschreitender Prozess, der bereits getroffene Maßnahmen bewertet und neue Gegebenheiten berücksichtigen kann.

Mit der neugeschaffenen Stelle des Klimaschutzmanagers wurde im Jahr 2021 eine zentrale Position in der Stadtverwaltung geschaffen, um Klimaschutzprojekte zu koordinieren, Aufklärungsarbeit zu leisten und Fördermöglichkeiten zu finden. Zusätzlich wurde im Jahr 2022 der Tätigkeitsschwerpunkt auf den Bereich Mobilität erweitert.

1.3 Leitbild der Stadt Drensteinfurt

Durch den Klimaschutzmanager der Stadt Drensteinfurt und den weiteren Expertinnen und Experten wurden in den Jahren 2021 und 2022 die Potenziale im Bereich Klimaschutz, Gebäudeeffizienz und Mobilität der städtischen Einrichtungen untersucht. Die Ergebnisse und Erkenntnisse wurden in diesem Bericht ausgewertet und bilden die Grundlage für das Leitbild der Stadt Drensteinfurt und der daraus resultierenden Handlungsmaßnahmen.

Der Rat der Stadt Drensteinfurt hat am 28.03.2022 das folgende Umweltleitbild beschlossen:

„Die Stadt Drensteinfurt sieht ihre kommunale und gesellschaftliche Verantwortung auch darin, Umwelt- und Klimaschutz im Denken und Handeln aller Bewohnerinnen und Bewohner der Stadt zu fördern, mit Ressourcen möglichst schonend umzugehen und den städtischen, ökologischen Fußabdruck in allen umweltrelevanten Bereichen wesentlich zu senken. Dabei soll auch eine größtmögliche, unabhängige Eigenversorgung mit erneuerbaren Energien eine wesentliche Rolle spielen.

Dies soll ein wichtiger Beitrag sein, die Natur und die natürlichen Lebensgrundlagen (inkl. Klimaschutz, Klimafolgenanpassung, Artenschutz, Kulturlandschaften) auch für aktuelle und zukünftige Generationen zu schützen. Dabei sollen nach Möglichkeit die Bürgerinnen und Bürger, Zivilgesellschaft und Gewerbe miteinbezogen werden, um eine sozialverträgliche Umsetzung und Akzeptanz bei der Bevölkerung zu erreichen.“

Auf dieser Grundlage wurden die folgenden, beispielhaften und nicht abschließenden Ziele der kommunalen Einrichtungen und deren Verantwortlichkeiten festgehalten:

- Reduzierung des Klimafußabdrucks der städtischen Einrichtungen um 10 % pro m² p.a.
- Reduzierung des Klimafußabdrucks des städtischen Fuhrparks um 10 % pro Jahr
- Schaffung/Schutz von naturnahen und ökologisch wertvollen Lebensräumen und Anpflanzung neuer Wildhecken als Merkmal der Münsterländer Parklandschaft
- Einführung von regionalen, biologischen und zusätzlich emissionsarm/-frei transportierten Lebensmitteln in allen städtischen Einrichtungen
- Umstellung der Neubeschaffung von Verbrauchsstoffen auf plastikfreie (erdölbasierte) Verbrauchsstoffe für alle städtischen Einrichtungen

- Grundsätzliche Vermeidung von vermeidbaren Einwegprodukten
- „Zero Waste City“ - Schaffung eines kommunalen Abfallvorzeigekonzepts mit einer angestrebten 50%igen Reduzierung des eigenverantwortlichen Abfalls der städtischen Einrichtungen und einer angestrebten Recyclingquote von 100 Prozent
- Entwicklung eines modernen, umweltfreundlichen, stadtspezifischen Mobilitätskonzeptes für städtische Einrichtungen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Diese Ziele können in den vorgegebenen Zeiträumen nur erreicht werden, wenn die Handlungsempfehlungen dieses Konzeptes konsequent und zeitnah umgesetzt werden. In manchen Bereichen können die Ziele nur bilanziell erreicht werden. Daraus resultiert, dass Teilbereiche wie die Klimaneutralität der Gebäude einen wesentlich größeren Einfluss nehmen und Potenziale dort stärker genutzt werden müssen, um Emissionen anderer Teilbereiche zu kompensieren. Im Bereich Gebäude sind Einsparungen im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen mit den geringsten Einschränkungen und ohne Komfortverlust realisierbar. Zudem ist es möglich, viele Gebäude sowohl als Energieverbraucher, wie auch als Energieerzeuger und Energiespeicher zu betrachten. Wohn- und Geschäftshäuser müssen daher als eines der zentralen Elemente der Energiewende gesehen werden.

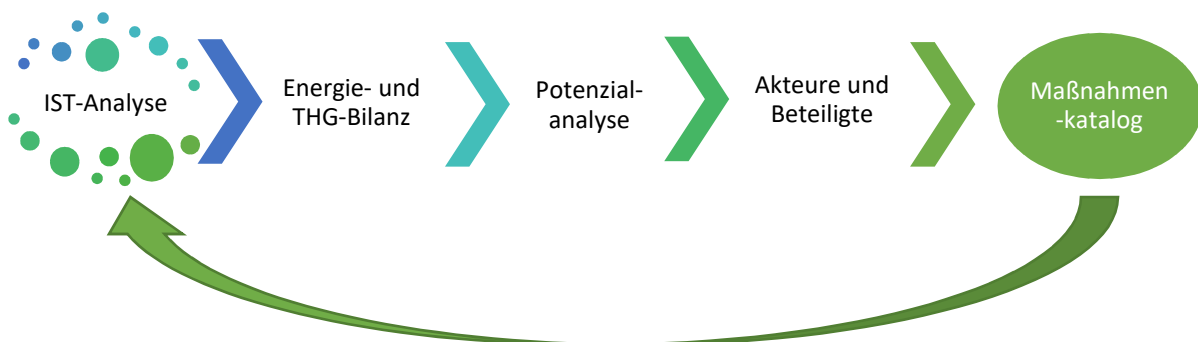


Abb. 5: Kerninhalte Klimaschutzkonzept (Quelle: Eigene Erstellung)

Mit diesem Klimaschutzkonzept wird die bilanzielle Treibhausgasneutralität bis 2040 festgeschrieben und als festes Klimaschutzziel für Drensteinfurt definiert. Im Rahmen des Klimaschutzes müssen regional Anstrengungen unternommen werden, um die Emissionen von anthropogenen Treibhausgasen deutlich zu reduzieren. Bisher ist eine Abnahme der Konzentrationen in der Atmosphäre nicht zu beobachten, deshalb gilt es als sicher, dass die bisherigen Anstrengungen nicht ausreichen werden, um den Klimawandel so zu begrenzen, dass keine negativen Auswirkungen auftreten. Daher sind die Maßnahmen zum Klimaschutz vor Ort deutlich zu steigern und die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erfüllen und bestenfalls zu unterschreiten. Das Ziel der Stadt Drensteinfurt bis 2040 treibhausgasneutral zu werden, und auch zu bleiben, benötigt daher eine konsequente Umsetzung und Evaluation.

2. Rahmenbedingungen

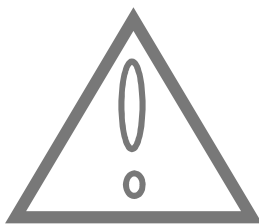
Das Land Nordrhein-Westfalen hat im Juli 2021 das bundesweit erste Klimaanpassungsgesetz verabschiedet. Danach sind Kommunen in NRW unter anderem dazu verpflichtet, die Auswirkungen des Klimawandels bei ihren Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen. Ein Großteil der Wissenschaft spricht nicht mehr vom Klimawandel, sondern von der Klimakrise. Zahlreiche Signale wurden über einen langen Zeitraum missachtet und führten zu einzelnen, teils dramatischen Klimafolgen. Diese Klimafolgen sind regional sehr unterschiedlich und von vielen Einflussfaktoren abhängig. In Summe sind die heute zu treffenden Maßnahmen der einzelnen Akteure aus den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte entstanden. Grundsätzlich gibt es keine allumfassende Musterlösung, sondern die vorhandenen Erkenntnisse und das Wissen müssen lediglich konsequent umgesetzt werden. Kurz gesagt, wir müssen das Rad nicht neu erfinden, sondern nur dafür sorgen, dass es sich dreht.

Klimasignale



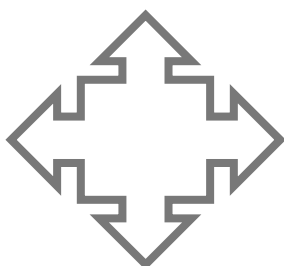
- Steigende Temperaturen
- Hitzeperioden
- Trockenheit und Dürre
- Starkwinde und Stürme
- Starkregen

Klimafolgen



- Urbane Überflutungen/Sturzfluten
- Niedrigwasser, Austrocknungen von Flüssen, Moore, Natur
- Sinkende Grundwasserstände
- Bodenerosionen
- Wald- und Vegetationsbrände
- Hitzebedingte Gesundheitsbelastungen

Kommunale Handlungsfelder



- Planen und Bauen: Stadtentwicklung, kommunale Planungen
- Mobilität: Verkehrsinfrastruktur, Mobilitätsverhalten
- Umwelt: Flächenmanagement, Biodiversität, Naturschutz
- Mensch: Vorsorge, Bildung, Information, Katastrophenschutz
- Wirtschaft: Industrie und Gewerbe, Energie, Tourismus

2.1 Drensteinfurt

Die Stadt Drensteinfurt liegt im westlichen Teil des Kreises Warendorf (Regierungsbezirk Münster), ca. 20 km südöstlich von Münster und grenzt an die Städte bzw. Gemeinden Münster, Sendenhorst, Ahlen, Hamm und Ascheberg. Rund 16.000 Einwohnerinnen und Einwohner⁹ leben auf ca. 106 km² Gesamtfläche, verteilt auf die Ortsteile Drensteinfurt, Rinkerode und Walstedde. Das Ortszentrum Drensteinfurt ist kompakt gebaut, teils mit historischen Gebäuden. Im gesamten Stadtgebiet gibt es keine nennenswerten Höhenunterschiede. Das Oberzentrum Münster liegt rund 20 km von der Kernstadt entfernt, die Mittelzentren Ahlen und Hamm jeweils ca. 15 km. Verkehrstechnisch verfügt Drensteinfurt mit den durch das Stadtgebiet verlaufenden Bundesstraßen 54, 58 und 63 und dem naheliegenden Anschluss an die Bundesautobahn A1 eine sehr gute Verkehrsanbindung für den motorisierten Individualverkehr. Die drei Haltepunkte Mersch, Drensteinfurt und Rinkerode bieten einen hervorragenden Anschluss an das Schienennetz, was sowohl regionales Pendeln als auch Fernreisen ermöglicht.



Abb. 6: Kartenausschnitt Drensteinfurt, Geoportal Kreis WAF

⁹ Stand 01.01.2022 (Quelle: Stadt Drensteinfurt)

Die Kommune Drensteinfurt gilt laut Definition als *Kleinstädte mit Zentrum, 10 000 Einwohner und mehr*.¹⁰ Die Einwohnerdichte beträgt in den letzten Jahren konstant 1,5 Einwohnerinnen und Einwohner je Hektar. Das Medianalter der Drensteinfurter Bevölkerung lag 2020 bei 47,6 Jahren, das Durchschnittsalter bei 44,3 Jahren. Nach der Erhebung „kommunale Demografietypen 2020“ der Bertelsmann Stiftung gehört Drensteinfurt zum Typ 8 „Wohlhabende Städte und Gemeinden in wirtschaftlich dynamischen Regionen“. Der Typ 8 umfasst 466 kleinere Gemeinden, in denen fast 5,2 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner leben. Mehr als die Hälfte (54,7 Prozent) haben weniger als 10.000, weitere 41 Prozent haben zwischen 10.000 und 25.000 Einwohner. Kreisfreie Städte sind in diesem Typ nicht vertreten. Die Kommunen des Typs 8 sind bundesweit zu finden, mit regionalen Schwerpunkten im Westen und Süden Deutschlands. Damit liegt Drensteinfurt mit den meisten Nachbargemeinden sowie den an Münster angrenzenden Kommunen in gleicher Eingruppierung.

Mit einem durchschnittlich verfügbaren Einkommen von 29.919 Euro pro Person lag Drensteinfurt 2020 landesweit auf Rang 9 von 396 Kommunen in Nordrhein-Westfalen. Die Kaufkraft ist demnach in Drensteinfurt als hoch einzustufen.¹¹

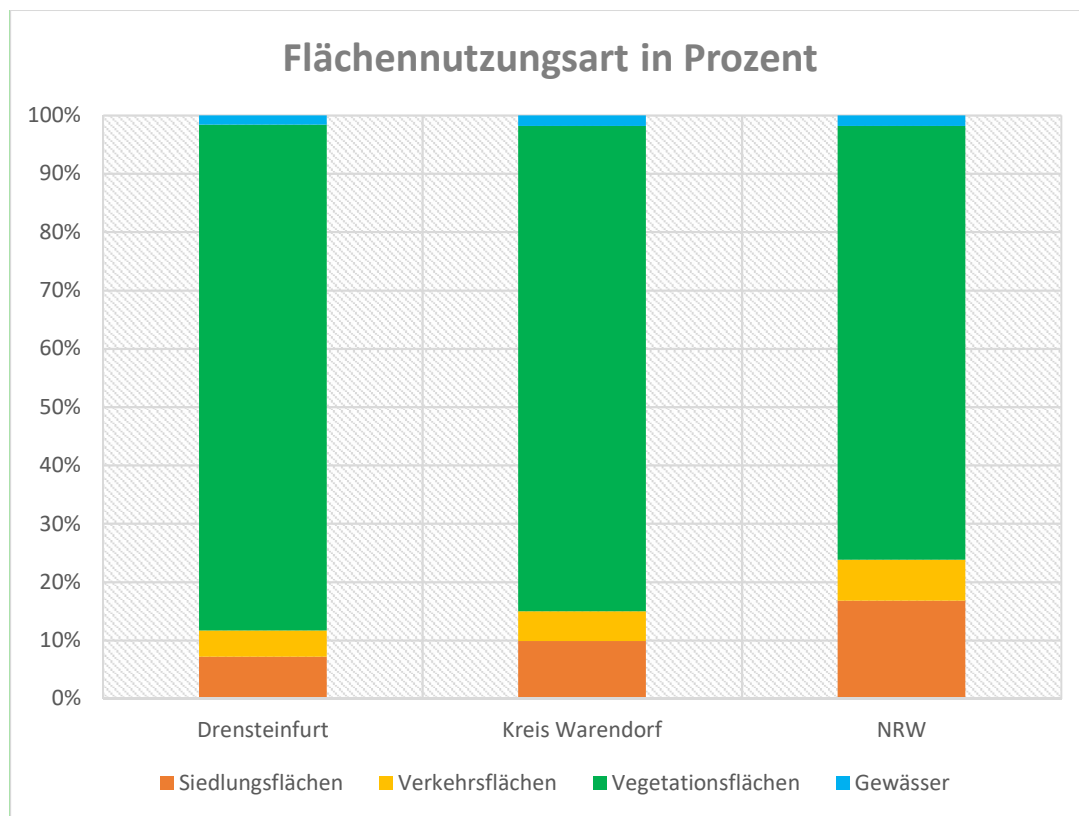


Abb. 7: Flächennutzung in Prozent, Quelle: www.it.nrw

¹⁰ Kommunalprofil Drensteinfurt, Landesdatenbank.nrw.de

¹¹ Primäreinkommen und verfügbares Einkommen der privaten Haushalte in NRW (www.it.nrw)

Das Landschaftsbild Drensteinfurts ist für diese Region typisch und vergleichbar mit anderen Münsterländer Kommunen. Der Anteil an Siedlungsflächen ist mit 7,2 Prozent sehr gering und liegt sowohl unterhalb des Kreis- sowie Landesdurchschnitt. Auch der Anteil an Verkehrsflächen ist mit 4,5 Prozent sehr gering. Als Konsequenz liegt der Anteil der Vegetationsfläche deutlich über dem Durchschnitt. Jedoch ist der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Flächen um ein vielfaches höher als der Anteil an ökologischen Flächen wie beispielsweise Wäldern, Mooren, Heiden und Gewässer.

2.1.1 Wohngebäude

Etwa 35 Prozent des gesamten Endenergieverbrauches entfallen durchschnittlich auf Gebäude. Die Energie wird sowohl für Raumwärme, Warmwasser, Beleuchtung als auch für die Kühlung von Wohngebäuden verwendet. Der Sektor Gebäude bietet insgesamt die größten Einsparpotenziale. Im bundesdurchschnitt sind etwa 61 Prozent der Wohngebäude älter als 40 Jahre. Folglich sind diese Gebäude zum großen Teil ohne Wärmeschutzvorgaben errichtet worden. Zweierlei Anreize befördern das Potenzial, Energie zu sparen: Zum einen werden durch energetische Sanierungen die Kosten für Strom- und Heizenergie und zukünftig auch immer mehr Abkühlungsenergie deutlich gesenkt und damit auch der Ausstoß an CO₂-Emissionen, zum anderen steigt die Wohnqualität und der Wert der Immobilie nach Sanierung der Gebäude an.¹²

Tabelle 1: Gebäudeart und Anzahl der Wohneinheiten (Quelle: IT.NRW, eigene Erhebung)

Gebäudeart	Wohngebäude mit 1 WE	Wohngebäude mit 2 WE	Wohngebäude mehr als 2 WE	Wohnheime	Gesamt
Anzahl	3.428	951	372	3	4.754
Wohnungen im Wohnbau	3.428	1.902	1.599	59	6.988
Wohnfläche im Wohnbau (m ²)	477.087	195.970	125.290	3.494	801.841
Durchschnitt. Wohnfläche (m ²)	139	103	78	59	114

Der Gebäudebestand in Drensteinfurt besteht aus derzeit 4.754 Gebäuden mit insgesamt 6.988 Wohneinheiten (WE). Die Gesamtwohnfläche beträgt rund 800.000 m². Damit beträgt die

¹² Quelle: Deutsche Energieagentur

durchschnittliche Wohnungsgröße 114 m².¹³ Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt (92 m²) sind die Wohnungen in Drensteinfurt um 24 Prozent größer, dies liegt vor allem am hohen Anteil von Ein- und Zweifamilienhäusern. Zum Vergleich, der Durchschnitt im Kreis Warendorf liegt bei 101 m² Wohnfläche.¹⁴

Von den insgesamt 4.754 Wohngebäuden sind 42 Prozent aus den Baujahren vor 1979 und somit auch vor dem Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung. Dreiviertel der Gebäude sind aus den Jahren vor 2001. Demnach sind diese Gebäude insbesondere in der Wärmebilanz nach heutigen Stand veraltet und zum Teil sanierungsbedürftig, um eine höhere Wärmeschutzisolation und damit eine bessere Energieeffizienzklasse zu erhalten.

Tabelle 2: Wohngebäudebestand nach Baualtersklassen (Quelle: IT.NRW, eigene Erhebung)

Baualtersklasse	Anzahl	Prozentualer Anteil
Baujahr vor 1919	432	9,1
1919 – 1948	243	5,1
1949 – 1978	1.328	27,9
1979 – 1986	461	9,7
1987 – 1990	213	4,5
1991 – 1995	358	7,5
1996 – 2000	539	11,3
2001 – 2004	363	7,6
2005 – 2008	267	5,6
2009 – 2014	299	6,3
2015 – 2021	251	5,3
Gesamt	4.754	100

Heizungen kommt bei der Umsetzung der Energie- und Klimaziele eine besondere Bedeutung zu. Je nach Art des Energieträgers sowie der Wärme- und Kühlungserzeugung, Effizienz und Alter der Geräte fällt teils ein massiver Energieverbrauch an, was oft den größten CO₂-Produzenten im Wohnbereich darstellt.

¹³ Quelle: Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen, eigene Erhebung und Berechnung

¹⁴ Quelle: IT.NRW, Kreis Warendorf

Entsprechend der Art der Wohngebäude in Drensteinfurt sind Wärmeerzeugungsanlagen fast ausnahmslos zentral in den einzelnen Gebäuden installiert. Mit über 3.800 Gasheizungen und rund 890 Ölheizungen decken fossile Wärmeenergieträger den Großteil der Wärmeerzeugung ab.¹⁵

Wärmepumpen sind vermehrt in den Neubausiedlungen zu finden. Fast 60 Prozent des gesamten Gebäudeenergiebedarfes entfallen auf den Bereich Wärme.¹⁶

- 80 Prozent davon aus zwei, importabhängigen, fossilen Brennstoffen (Gas und Heizöl)
- Raumwärme wird im Münsterland zu 90 Prozent durch Zentralheizungen bereitgestellt

Wie bereits eingangs erwähnt, bietet der Bereich Wohnen und Heizen die größten Potenziale Energie einzusparen und die benötigte Wärmeenergie klimaneutral aus erneuerbaren Energiequellen zu generieren. Um diese Ressourcen besser und effizienter nutzen zu können, ist eine kommunale Wärmeplanung notwendig. In Zukunft wird es aber zunehmend relevanter Wärme von den Gebäuden abzuhalten, also eine Kälteplanung, da die extremen Hitze- und Dürreereignisse weiter zunehmen werden. Durch Maßnahmen wie Fassaden- und Dachbegrünungen können in Gebäuden bereits passiv Kühlungsmaßnahmen von bis zu zehn Grad Celsius erreicht werden. Weitere Begrünung von Städten mit Bäumen und Pflanzen kann weiterhin das lokale Klima, besonders im Sommer, erträglicher machen. Im Bereich Gebäude können passive Sonnenschutzrollos angebracht und Wandisolierungen vorgenommen werden. Durch eine erhöhte Vegetation im Stadtgebiet und Zisternen kann ein enormer Beitrag zur Wasserspeicherung geleistet werden.

2.1.2 Kommunale Liegenschaften

Bereits seit 2006 dokumentiert die Stadt Drensteinfurt im eigens erstellten Energiebericht die Energieverbrauchsdaten für den städtischen Gebäudebestand. Zunächst galt dieser Bericht als reine Dokumentation der Verbrauchsdaten. In der Vergangenheit ist dieser Energiebericht hauptsächlich aus den Daten der Gebäudeenergiekennzahlen und Energieverbräuchen entstanden. Mittelfristig sollen auch durch den Einsatz eines Energiemanagementsystems die Daten erfasst und analysiert werden. Das schafft zum einen mehr Übersicht sowie eine schnellere Auswertung und Verfügbarkeit der Daten und zum anderen wird der Personaleinsatz durch solche Systeme deutlich gesenkt. Das Monitoring ist ein wichtiges Werkzeug zur Energieeinsparung, da erhöhte Energieverbräuche frühzeitig erkannt werden können. Die Marktbeobachtung nach geeigneten Systemen und Programmen wird im Anschluss an das Klimaschutzkonzept unter den hierbei erlangten Erkenntnissen erfolgen.

¹⁵ Datenerhebung Schornsteinfegerinnung 2019

¹⁶ Prozesswärme 50 % und Raumwärme 50 %

Die Stadt Drensteinfurt bewirtschaftet und unterhält rund 35 Liegenschaften mit insgesamt knapp 40.000 m² Bruttogrundfläche. Dabei stellen mit 67 Prozent die Schul- und Bildungseinrichtungen den größten Bereich dar, gefolgt von Verwaltungs- und Betriebsgebäuden mit 14 Prozent und Freizeit- und Kultureinrichtungen mit ca. 10 Prozent.

Bereits in den letzten Jahren wurde bei Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen das energetische Einsparpotenzial geprüft und auch zum Teil entsprechende Energiesparmaßnahmen umgesetzt. Zu den größten Maßnahmen zählen unter anderem:

- Neubau unter energetischen und ökologischen Gesichtspunkten z.B. Kitas, Feuerwache
- Energetische Sanierungen z.B. Turnhalle, Grundschule
- Installation eines BHKW an der Kläranlage in Drensteinfurt, Klärgas als Energieträger
- Installation von PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden, teilweise Bereitstellung der Flächen
- Austausch von Leuchtmitteln und Deckenleuchten in den meisten Gebäuden
- Dämmmaßnahmen in Altbauten und ungedämmten Gebäudeteilen zur Reduzierung von Wärmeverlusten und Wärmebrücken
- Schrittweiser Austausch von Fenster und Türen
- Einbau wassersparender Waschtisch- und Duscharmaturen sowie WC-Spülungen
- Einbau Solarkollektoren im Erlbad und Erfeld
- Teilweiser Austausch und Erneuerung der Heizungsanlagen

Auch wenn hinsichtlich der Energieeffizienz einige Anstrengungen unternommen wurden, sind im Hinblick auf die verwendeten Primärenergieträger in der Vergangenheit zu wenig Heizungsanlagen auf klimaneutrale Wärmetechnik umgerüstet worden. Zudem ist der Ausbau von Photovoltaikanlagen hinter den Möglichkeiten geblieben. Besonders aufgrund der bisher vergleichsweise niedrigen Energiebeschaffungskosten sind besonders fossile Energieträger verwendet worden. Der Umbau auf Wärmepumpentechnik, Brennstoffzellenheizanlagen und CO₂-neutralen Heiztechniken muss dringend vorangetrieben werden. In den Handlungsfeldern „Kommunale Liegenschaften“, „Anlagen“ und „Mobilität“ können in den Jahren bis 2040 allein mit dem heutigen Wissen sowie den sich abzeichnenden technischen Entwicklungen und Tendenzen 88 Prozent CO₂-Emissionen und 39 Prozent Endenergie eingespart werden. Die größten Endenergieeinsparungen lassen sich im Bereich der städtischen Liegenschaften, insbesondere durch energetische Sanierungen, erreichen. Weitere Potenziale liegen in einem konsequenten Energiemanagement und der Fortführung der Programme zum umweltbewussten Verbraucherverhalten in Schulen, Kindertagesstätten und Verwaltungsgebäuden. Im Jahr 2035 können bilanziell 100 Prozent des städtischen Energieverbrauchs durch erneuerbare Energie gedeckt werden, wenn aus heutiger Sicht alle möglichen Potenziale

ausgeschöpft werden. Dafür werden zukünftig Wärmepumpen und technisch innovative Blockheizkraftwerke zum Einsatz kommen müssen. Auch die Nutzung regenerativer Energien wie Biogas kann moderat ausgebaut werden. Die Stromerzeugung aus Photovoltaik kann durch die verstärkte Ausnutzung der Oberflächen auf und an städtischen Gebäuden um ein Vielfaches erhöht werden.

2.1.3 Straßenbeleuchtung

Eine große Energieverbrauchsstelle in einer Kommune ist oftmals die Ausleuchtung der öffentlichen Verkehrsflächen durch Straßenbeleuchtung. Insbesondere alte Quecksilberdampflampen (HQL) sind sehr ineffizient. Hier kann durch den Einsatz energieeffizienter Beleuchtungsanlagen über 50 % der Energie eingespart werden. Im Gegensatz zu den ebenfalls effizienten Natriumdampfhochdruckleuchten besitzen LED-Leuchten zusätzliche Vorteile. Im Bereich der Lichtqualität überzeugen LED-Leuchten beispielsweise durch einen sehr hohen Farbwiedergabeindex von 65 % - 95 %. Die Farben von angestrahlten Objekten wie Fußgängern, Radfahrern und Pkw wirken daher sehr kräftig und Details können besser wahrgenommen werden. Dies trägt im hohen Maße zu einer verbesserten Verkehrssicherheit und Lebensqualität bei. Auch im Bereich der Wartungskosten sind LED-Leuchten klar im Vorteil. Mit einer Nutzungsdauer der Leuchtmittel von 30.000 – 50.000 Stunden müssen diese erst nach 8 bis 12 Jahren ausgetauscht werden. Durch den sehr geringen UV-Anteil des ausgestrahlten Lichtes wird die Verschmutzung durch Insektenbefall um rund 80 % reduziert, was den Wartungsaufwand nochmals drastisch reduziert und sich merklich positiv auf gefährdete Insektenarten auswirkt. Hierbei ist vor allem eine intelligent gesteuerte Helligkeitssteuerung für lichtsensible Tierarten von großer Bedeutung.

2.1.4 Mobilität

In Deutschland sind Ende 2021 rund 48,5 Mio. PKW zugelassen. Mit einer Gesamtzahl von 81 Mio. Fahrrädern besitzt rechnerisch jeder Bundesbürger und jede Bundesbürgerin ein Fahrrad. Dennoch liegt der bundesweite Radverkehrsanteil (Modal Split) bei nur elf Prozent.¹⁷

Nordrhein-Westfalen ist das Bundesland mit den meisten Einwohnerinnen und Einwohnern. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass NRW auch die meisten angemeldeten Pkw hat. Zum Stichtag 01.01.2020 waren es über 10 Millionen, das entspricht 570 Personenkraftwagen pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner. Im bundesweiten Vergleich liegt das bevölkerungsreichste Land hiermit im Mittelfeld. Betrachten wir jedoch die Entwicklung der vorherigen acht Jahre, verzeichnet

¹⁷ Mobil in Deutschland, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Ausgabe September 2019

NRW einen relativ starken Anstieg an Pkw im Verhältnis zur Einwohnerzahl. Mit 9,3 Prozent liegt NRW auf Platz zwei hinter Niedersachsen (10,0 Prozent). Als einzige Kommune in NRW hat die kreisfreie Stadt Bonn 2020 eine geringere Pkw-Dichte gegenüber 2012 (Rückgang um 1,8 Prozent) zu verzeichnen. Der Kreis Warendorf liegt 2020 mit 621 Pkw je 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner, beziehungsweise einem Anstieg von 12,5 Prozent gegenüber 2012, deutlich über dem NRW-weiten Durchschnitt.¹⁸

Im Jahr 2020 waren 243.950 Kraftfahrzeuge (alle Fahrzeugklassen) im Kreis Warendorf zugelassen. Die Zulassungszahlen steigen Jahr für Jahr stark an. Alleine im Fünfjahreszeitraum um 16.113 Fahrzeuge.

Dieser Trend ist auch im Stadtgebiet Drensteinfurt feststellbar. Die Anzahl an Fahrzeugen gesamt, sowie speziell an PKW, ist in den letzten Jahren weiter gestiegen. Dies ist in Drensteinfurt aber auch auf die wachsende Bevölkerungszahl zurückzuführen. Positiv zu beurteilen ist die Entwicklung der Zulassungszahlen von Batterie-Elektrofahrzeugen (BEV) und Plug-In-Hybrid-Elektrofahrzeugen (PHEV) in den letzten 2 Jahren. Zum Stichtag 01.01.2022 waren im Stadtgebiet 186 reine elektrische Fahrzeuge sowie 86 Plug-In-Hybride zugelassen. Der Anstieg der Zulassungszahlen der elektrifizierten Fahrzeuge ist vor allem durch die Bundesförderung durch das BAFA¹⁹ zu erklären. Insgesamt ist der Anteil von drei Prozent am gesamten PKW Bestand jedoch zu gering, um derzeit positive Effekte zum Klimaschutz zu erzielen. Allerdings ist auch festzuhalten, dass der Anteil an PHEV kritisch gesehen werden muss, da hier die tatsächliche Nutzung des Elektromotors nicht nachgewiesen ist. Bei überwiegender Nutzung des Verbrennungsmotors ist die Umweltbilanz eines Hybridfahrzeuges oftmals schlechter gegenüber einem modernen Dieselmotor.

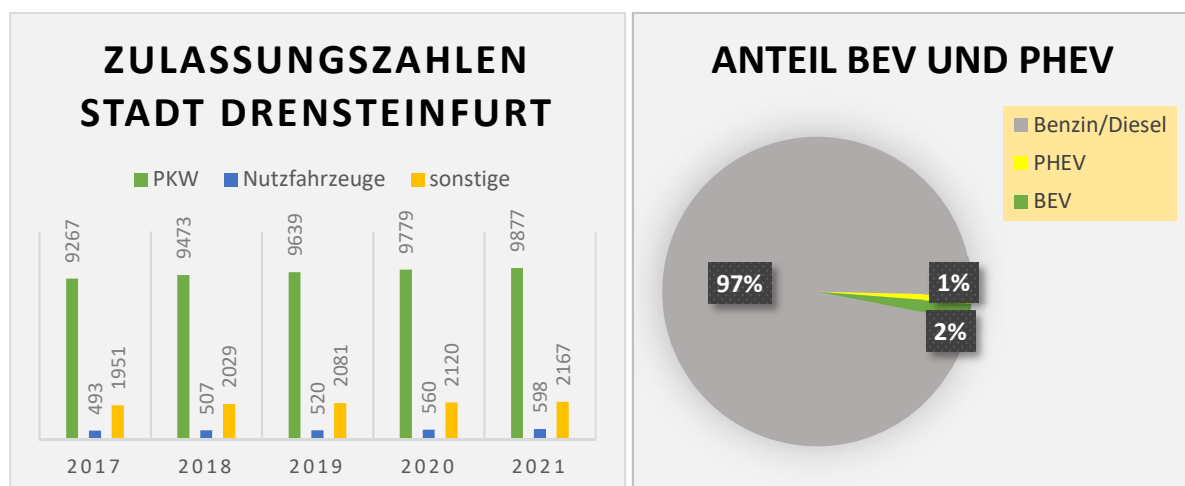


Abb. 8: Zulassungszahlen Drensteinfurt (Quelle: Kreis WAF, eigene Erhebung), Anteil BEV, PHEV

¹⁸ Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (www.it.nrw)

¹⁹ Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Motorisierter Verkehr der Stadt Drensteinfurt

Die Stadt Drensteinfurt benötigt in vielen Bereichen Fahrzeuge und Transportkapazitäten. Mit insgesamt 17 Fahrzeugen der Feuerwehr Drensteinfurt und 16 Fahrzeugen des Bauhofes ist der (Schwer-) Verkehr der größte Teilbereich. Weitere Fahrzeuge sind in der Stadtverwaltung (5) und der Kläranlage (3) im Einsatz.

Bereits seit 2019 sind teilweise Fahrzeuge der Stadtverwaltung, der Kläranlage und des Bauhofes bei der Neuanschaffung durch elektrifizierte Modelle ersetzt worden. Mit drei elektrischen Kleintransporter Nissan e-NV200 und zwei Renault ZOE startete die Stadt die Umstellung auf eine batteriebetriebene Fahrzeugflotte. Ein Renault ZOE wurde zwischen 2019 und 2022 dem Car-Sharing Anbieter *Teilautos GmbH* durch Nutzungsüberlassung zur Einführung eines Car-Sharing Angebotes gestellt. Für längere Dienstfahrten sind zudem zwei Hybridfahrzeuge bei der Stadtverwaltung im Einsatz. Ziel ist es hier, alle Fahrten im Kreisgebiet rein elektrisch zu tätigen und nur bei längeren Dienstfahrten den Verbrennungsmotor zu nutzen.

Auf Höhe der Zeit präsentiert sich die Stadt Drensteinfurt bei der Bereitstellung von Diensträdern und E-Bikes. Von muskelbetriebenen Fahrrädern, über E-Bikes bis hin zu E-Lastenräder stehen den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung sowie auch den Bürgerinnen und Bürgern mehrere klimaschonende Fortbewegungsmittel für die innerörtlichen Kurzstrecken zur Verfügung. Neu hinzugekommen sind zum Jahresende 2022 zwei moderne E-Scooter. Der letzte Dienstwagen der Stadtverwaltung mit reinem Verbrennungsmotor wird dafür 2023 ersatzlos ausgemustert.

Besonders bei turnusmäßigen Fahrzeugneu- und Ersatzbeschaffungen muss aufgrund des festgelegten Klimaschutzzieles eine Abwägung stattfinden, ob alternative Antriebsarten hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit und dem Verwendungszweck einsetzbar und verfügbar sind. Die aktuelle Marktlage zeigt, dass alternative Antriebe im Nutzfahrzeugsektor noch selten sind. Allein der tägliche Blick auf die Straßen genügt, um zu erkennen, wie viel Potenzial in der Elektrifizierung von Transporter-Fahrzeugen steckt. Das beschlossene EU-weite Verbot von Benzin- und Diesel-Verbrennungsmotoren ab 2035 erhöht den Bedarf an elektrischen Transportfahrzeugen, die Auswahl an Modellen ist aber noch immer recht dürftig. Insbesondere als Zugfahrzeuge für den Bauhof und die Kläranlage sind die derzeit verfügbaren Fahrzeuge kaum nutzbar.

Aufgrund der vergleichsweise niedrigen Kilometerleistung der Fahrzeuge sind die Fahrzeuge des Bauhofes, der Kläranlage und der Feuerwehr jedoch bei entsprechendem Angebot gut bis sehr gut geeignet, mittelfristig klimaschonend angetrieben zu werden. Die Marktbeobachtung zeigt, dass hier besonders grüner Wasserstoff (H₂) und Methan (CH₄) als zukünftige Antriebsquellen dienen könnten. Wenngleich aktuell keine alternativen Antriebskonzepte marktreif und verfügbar sind, müssen die

Beteiligten stets vor der Neuanschaffung von Fahrzeugen diese Möglichkeiten prüfen. Kurzfristig kann eine verlängerte Nutzungsdauer der Fahrzeuge sinnvoll sein, bis alternativer Antriebskonzepte verfügbar sind, um die wiederholte Anschaffung von Fahrzeugen und technischen Geräten mit fossilen Treibstoffen zu verhindern und dadurch langfristig auf klimaschädliche Energiequellen zurückgegriffen werden muss. Die Anschaffungen von Fahrzeugen und energieintensiven Geräten muss in Zukunft zwingend in Absprache mit dem Ressort Mobilität und Klimaschutz erfolgen.

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Eine nachhaltige, moderne Mobilitätsentwicklung ist ein wesentlicher Faktor für die Attraktivität von Kommunen als Lebens- und Wirtschaftsstandort und ein wesentlicher Impuls für Innovationen. Das Verkehrsgeschehen wird maßgeblich durch die berufsbedingte Mobilität geprägt. An Werktagen macht der Berufsverkehr in Deutschland beinahe 70 % der Verkehrsleistung berufstätiger Personen aus.²⁰

Als Arbeitgeber ist die Stadt Drensteinfurt zudem bestrebt auch ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein nachhaltiges Mobilitätsangebot zu ermöglichen. Durch den sehr guten Anschluss an den Schienenpersonenverkehr bietet Drensteinfurt ein großes Potenzial, das Mitarbeitende umweltfreundliche Verkehrsmittel für die Arbeitswege nutzen.

Eine Möglichkeit durch betriebliches Mobilitätsmanagement den Anteil an motorisierten Individualverkehr zu verringern ist auch, mehr Menschen auf das Fahrrad zu bewegen. Durch den stetig wachsenden Anteil an elektrisch unterstützten Zweirädern sind auch längere Arbeitswege, die bisher mit dem Auto zurückgelegt wurden, nun mit dem E-Bike auch ohne Anstrengung möglich. Das Jobrad-Leasing hat sich bereits vor längerem in der freien Wirtschaft als attraktives Modell behauptet. Durch die Änderungen im Tarifrecht besteht das Angebot für Beschäftigte der Stadt Drensteinfurt, ein Rad in Form einer Bruttoendgeldumwandlung zu leasen.

2.2 Kläranlage

Kläranlagen sorgen dafür, dass das Abwasser gereinigt wieder dem natürlichen Kreislauf zugeführt werden kann. Während der Abwasserreinigung in einer Kläranlage finden im Faultrum anaerobe Abbauprozesse statt. Dabei entsteht Biogas (auch Klär- oder Faulgas genannt), welches hauptsächlich aus Methan und Kohlenstoffdioxid besteht. Methan ist brennbar und kann idealerweise für die Energiegewinnung genutzt werden. Dabei wird in einer KWK-Anlage sowohl Wärme wie auch Strom erzeugt. Dies schont in zweierlei Hinsicht die Umwelt. Methan macht einen substanziellen Teil des

²⁰ Continental Mobilitätsstudie 2018

menschgemachten Treibhauseffektes aus, denn das Gas ist 25-mal so wirksam wie Kohlendioxid. Durch die Verstromung wird das Methan nicht direkt in die Umwelt und damit in die Atmosphäre geleitet, sondern erzeugt Wärme und Strom dort, wo sie benötigt wird.

Mit einem durchschnittlichen Strombedarf von 632.000 kWh p.a. gehört die Kläranlage zu einem der größten städtischen Stromabnehmer. Beim Betrieb des BHKW werden jährlich bis zu 250.000 kWh Strom erzeugt und die Betriebsgebäude beheizt. Zudem ist geplant, die Betriebs- und Maschinengebäude weitestgehend mit PV-Modulen zu bestücken. Bei einer installierten Leistung von 55,13 kWp und einen spezifischen Jahresertrag von 1.005 kWh/kWp werden dadurch voraussichtlich jährlich 55.400 kWh erzeugt. Der Eigenstromverbrauch der Anlage beträgt nach Berechnungen des Planers ca. 96,2 Prozent. Der weitere Ausbau von Photovoltaik an der Kläranlage ist in Zukunft bei der Erweiterung der Betriebsgebäude möglich.

2.3 Wirtschaft und Industrie

Die Wirtschaftsstruktur Drensteinfurts ist geprägt durch zahlreiche Klein- und Mittelbetriebe sowie wenigen Großbetrieben. Die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze beträgt in Drensteinfurt 2.625 (Stand 2021).²¹

Der negative Pendlersaldo ist die Differenz der Beschäftigten am Arbeitsort und der Beschäftigten am Wohnort. Das bedeutet, dass 6.811 Personen aus Drensteinfurt in andere Städte Ihre Arbeitsplätze aufsuchen und nur 2.051 Personen arbeitsbedingt nach Drensteinfurt einpendeln. Die Zahlen verdeutlichen, dass die Arbeitsplatzsituation in Drensteinfurt dem Potenzial an Arbeitskräften nicht gerecht wird.

Im Wesentlichen sind die meisten Betriebe im Gewerbegebiet Viehfeld in Drensteinfurt angesiedelt, gefolgt von einer großen Anzahl von Beschäftigten im Gesundheitszentrum rund um das Haus Walstedde im Ortsteil Walstedde.

Im ländlich strukturierten Gebiet spielt die Landwirtschaft ebenfalls eine große Rolle. Die 130 landwirtschaftlichen Betriebe²² konzentrieren sich vor allem auf die Schweine- und Rinderhaltung sowie auf den Ackerbau.

²¹ Strukturdaten für Drensteinfurt, Datenabruf über Landesdatenbank, www.it.nrw

²² Landwirtschaftszählung 2020, www.it.nrw

3. Energiebilanzierung

Die Bilanzierung der Primärenergie, des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen wurden auf Grundlage der bundesdeutschen Durchschnittswerte und der Energiebilanzen der Grundversorger ermittelt und errechnet. Die Werte für die Sektoren Haushalt, Verkehr und Wirtschaft sind daher als gemittelte Werte anzusehen. Die Daten der kommunalen Einrichtungen sind anhand der internen Erhebungen relativ genau und spiegeln die Verbrauchs- und Emissionswerte wieder, die in direkter städtischer Verantwortung liegen.

Energie- und Klimaschutzkonzepte basieren überwiegend auf drei Säulen:

- Energieeinsparungen auf der Verbraucherseite
- Effizienzsteigerungen in der Energieerzeugung und -nutzung
- Substitution fossiler Energieträger durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Um alle drei Säulen zu berücksichtigen und die Einzelmaßnahmen zu identifizieren, müssen zunächst die Energieverbräuche und -potenziale der Kommune analysiert werden.

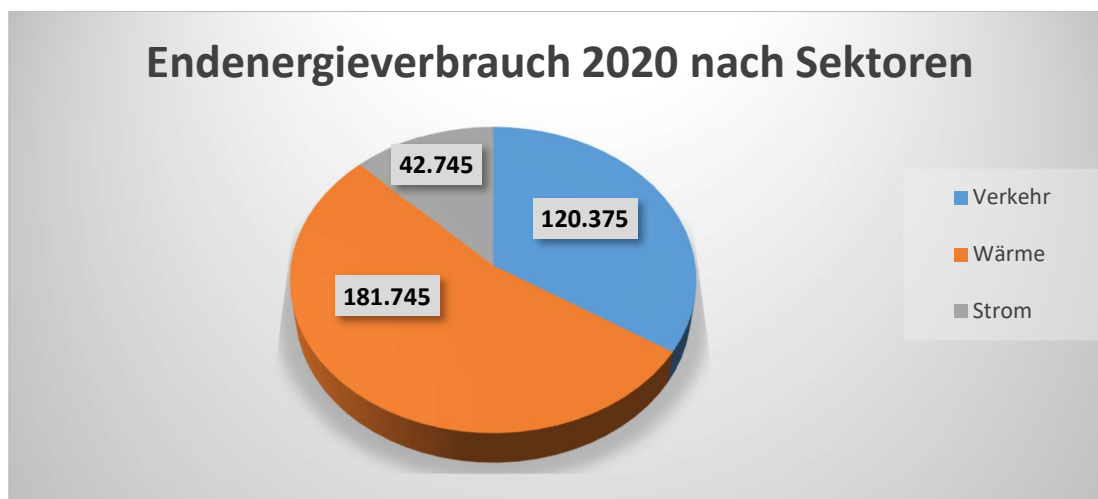


Abb. 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren in MWh pro Jahr in Drensteinfurt, Stand 11/2022

Der gesamte Energiebedarf in Drensteinfurt lag 2020 bei 345 GWh. Die Grafik zum Endenergieverbrauch (Abbildung 7) zeigt, dass über die Hälfte (52,7 Prozent) der Energie in Drensteinfurt für die Wärmebereitstellung benötigt wird. Mit 34,9 Prozent liegt der Verkehrssektor auf Platz zwei der Verbrauchsstellen. Strom allgemein ist mit 12,4 Prozent vergleichsweise gering.

3.1 Strom

Die Energiekennziffern Strom sind über das Kundenportal der Westenergie AG für Kommunen abrufbar. Insgesamt betrug im Jahr 2020 die Stromliefermenge für Drensteinfurt 42.745 MWh. Mit

29.522 MWh sind rund zwei Drittel der Stromlieferungen für Haushalte/Gewerbe und Landwirtschaft. Der Anteil an Industrie und Großkunden liegt mit 21 Prozent relativ gering. Dies liegt vor allem darin begründet, dass in Drensteinfurt keine großen Industriebetriebe angesiedelt sind. Rund ein Zehntel der Strommenge wird als Heizstrom über Wärmepumpen und Nachtspeicherheizungen verwendet.

Im Durchschnitt wurden 2020 bei der Erzeugung von einer Megawattstunde Strom 375 kg CO₂ verursacht.²³ Das bedeutet, dass für den Sektor Strom in Drensteinfurt im Bezugsjahr 16.029 Tonnen CO₂ freigesetzt wurden. Die Menge an spezifischen Treibhausgasemissionen, berechnet in CO₂-Äquivalenten, beträgt 18.722 Tonnen CO₂e.

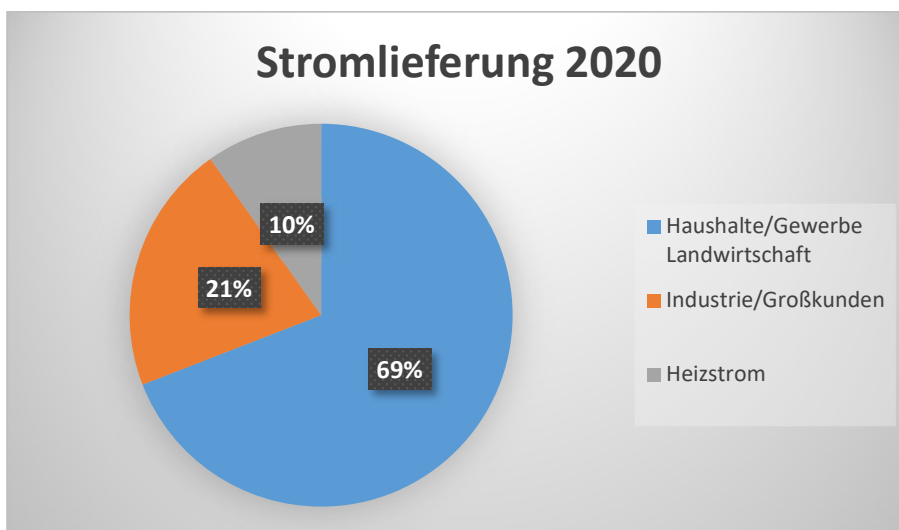


Abb. 10: Stromlieferung 2020, Quelle Westenergie AG

Im Sektor Strom liegt der Autarkiegrad auf die gesamte Verbrauchsmenge von Haushalt, Gewerbe und Industrie bei 55,3 Prozent. Das bedeutet, dass knapp über die Hälfte des verbrauchten Stromes aus erneuerbaren Energien in Drensteinfurt selbst erzeugt werden. Den größten Anteil daran haben die Photovoltaik-Anlagen, gefolgt von Biomasse und Windenergie. Insbesondere bei der Windkraft ist aufgrund der Flächengröße von Drensteinfurt viel Potenzial, welches ungenutzt liegt. Der Ausbau von Windkraftanlagen und auch Photovoltaikanlagen muss dringend vorangetrieben werden, um einen Autarkiegrad von 100 Prozent zu erreichen. Unter der Maßgabe, dass die Energie dort erzeugt wird, wo sie auch benötigt wird, ist die Deckung des eigenen Strombedarfes unumgänglich. An Flächen sollte es in Drensteinfurt anhand der Zahlen nicht scheitern.

²³ CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde Strom, Umweltbundesamt

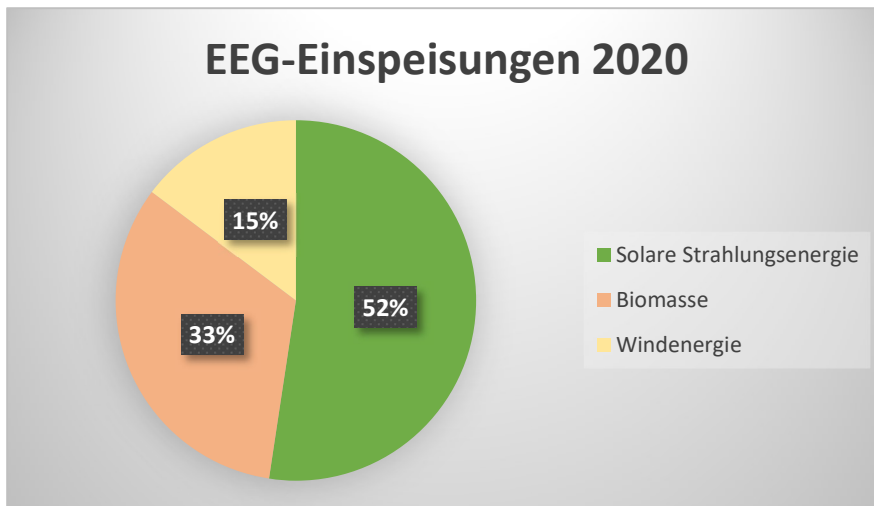


Abb. 11: EEG-Einspeisungen nach Energiearten; Quelle: Westenergie

Durch die Einspeisung von insgesamt 23.635 MWh in das Stromnetz sind CO₂-Äquivalent 10.352 t CO₂e eingespart worden. Bilanziell bedeutet das eine Vermeidung von 55,3 Prozent CO₂ im Sektor Strom. Der Eigenstromverbrauch in den Haushalten mit PV-Anlage steigert zusätzlich den Autarkiegrad, da der selbstgenutzte Strom nicht durch andere Energieträger erzeugt und im Netz übertragen werden muss. Zum Dezember 2022 beträgt die installierte PV-Anlagenleistung 20,8 MWp.²⁴ Durch weiteren Ausbau von Photovoltaik und Windenergie kann Drensteinfurt für diesen Sektor in naher Zukunft bilanziell *treibhausgasneutral* werden.

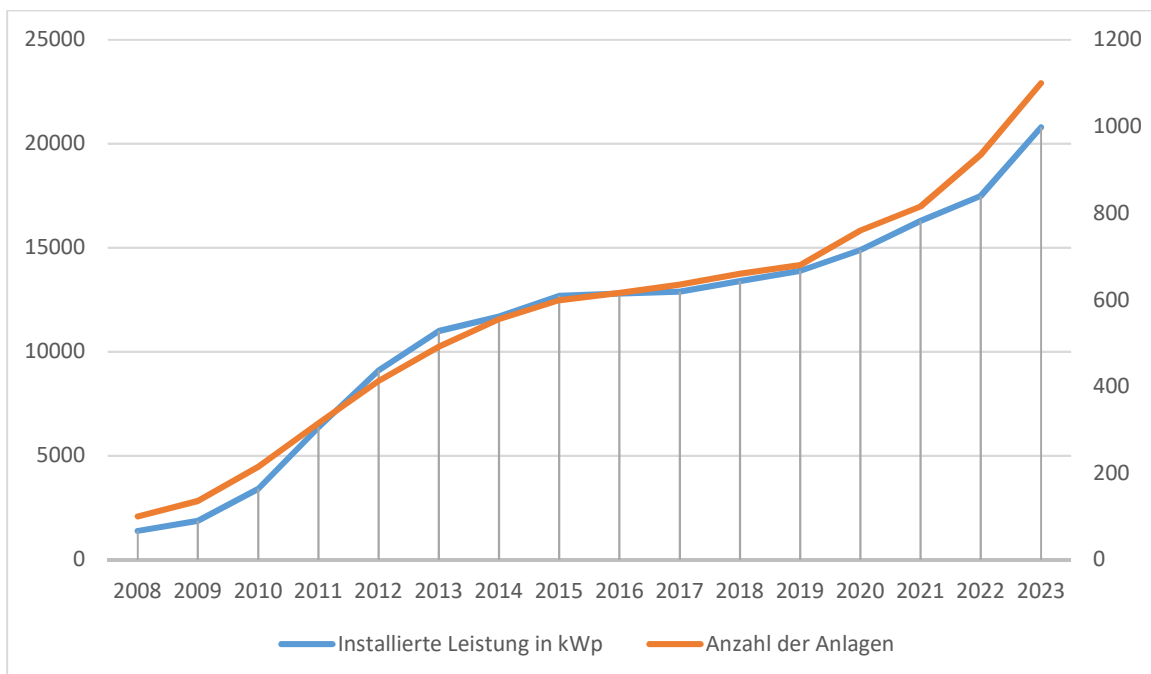


Abb. 12: Anlagenleistung und Anzahl der PV-Anlagen in Drensteinfurt 2008 -2023

²⁴ Quelle: Bundesnetzagentur

3.2 Städtische Liegenschaften

Die Energiedaten der städtischen Gebäude werden über die Stadtverwaltung zentral verwaltet und analysiert. Dies erfolgte in der Vergangenheit über gängige EDV-Programme wie MS Excel. Die Verbrauchsmengen werden durch die jeweiligen Hausmeister abgelesen und in die Datenbank eingepflegt. Diese Datengrundlage dient sowohl dem jährlichen Energiebericht sowie diesem Klimaschutzkonzept als Informationsquelle.

Im Betrachtungszeitraum 2021 wurde 3.528 MWh Heizenergie, 688 MWh Strom und 10.040 m³ Wasser verbraucht. Bereits seit einigen Jahren ist der bezogene Strom gem. Liefervertrag aus erneuerbaren Energiequellen. Einen Teil des Stromes liefern die PV-Anlagen auf den städtischen Gebäuden wie z.B. Rathaus oder Bauhof. Das Potenzial für PV-Anlagen ist jedoch noch nicht erschöpft, so dass hier mittelfristig mehr Strom selbst erzeugt werden kann.

Die Wärmeenergie stammt aus unterschiedlichen Energieträgern, aber größtenteils aus Erd- und Flüssiggas sowie Heizöl. Der Anteil an Wärmepumpen ist aufgrund des alten Gebäudebestandes sehr gering. Hier besteht in Zukunft großer Sanierungsbedarf und Austausch der Anlagen.

Tabelle 3: Verbrauchsdaten städtischer Gebäude 2019 – 2021 in kWh (Eigene Erhebung, Energiebericht)

Verbrauchsdaten	2019	2020	2021
Strom Netzbezug	687.583	627.024	634.221
Strom PV-Anlagen	58.687	52.326	53.376
Strom gesamt	746.270	679.350	687.597
Heizenergie Gas	3.443.902	3.321.123	3.184.921
Heizenergie Öl	344.798	265.896	317.883
Heizenergie Strom	46.832	47.422	25.187
Heizenergie gesamt	3.835.532	3.634.441	3.527.991

Straßenbeleuchtung

Die Stadt Drensteinfurt betreibt aktuell insgesamt ca. 1.800 Leuchten. Der Verbrauch liegt im Durchschnitt pro Leuchte bei 32 Watt, wodurch aktuell im Jahr ca. 230.000 kWh verbraucht werden.

Bislang sind ca. 10 % der Leuchtmittel auf LED umgestellt. Dieser Grad lässt aber nicht immer unmittelbar auf die Effizienz der Leuchte schließen. Die LED-Leuchten variieren von einem Stromverbrauch von 12 bis 35 Watt, immer in Abhängigkeit davon, wie viel Lumen an dem jeweiligen

Standort benötigt wird. In den neueren Wohngebieten wird zum Vergleich mit einem Verbrauch von 18 Watt pro Leuchte gerechnet.

Die Ein- und Ausschaltzeiten sind von der Dämmerung abhängig und werden zentral über einen Brennstundenkalender gesteuert, hierauf hat die Stadt keinen Einfluss. Abschaltzeiten in der Nacht gibt es nicht, da ansonsten die Verkehrssicherungspflicht verletzt würde. Eine Unterscheidung zwischen Normal- und Halbnachtschaltung gibt es in Drensteinfurt seit 2007 nicht mehr. Die Leuchten waren so konzipiert, dass theoretisch zwei Leuchtmittel pro Leuchte installiert werden konnten. Auf diese Weise konnte die Leuchtkraft nachts dann halbiert werden. Seit 2007 ist in den Leuchten der Stadt Drensteinfurt generell nur noch ein Leuchtmittel verbaut, weitere Einsparungen sind daher kurzfristig nicht möglich.

Die Wirtschaftlichkeit der Umstellung der Straßenleuchten auf energieeffizientere Leuchten, vorzugsweise LED, soll regelmäßig geprüft werden, insbesondere vor dem Hintergrund der jeweils aktuellen Fördermöglichkeiten sowie der technischen Weiterentwicklungen. Langfristig muss die sukzessive Erneuerung der Straßenbeleuchtung auf „Smart City“-Standard erfolgen. Die innovativen LED-Straßenlaternen denken mit, sie erfassen Bewegungen und dimmen zu verkehrsarmen Zeiten automatisch das Licht. Bei Annäherung von Fahrzeugen oder Fußgängern erhellen sie wieder die Umgebung. Dadurch trägt die intelligente Straßenbeleuchtung zur Sicherheit im öffentlichen Raum in Drensteinfurt bei, erhöht gleichzeitig die Energieeffizienz und reduziert auch die Kosten.

Auf lange Sicht spart die Art der Beleuchtung bis zu 60 Prozent der Energiekosten. Die Laternen leisten einen wichtigen Beitrag für den Umweltschutz und schützen Insekten, Vögel und Fledermäuse vor dauerhafter Lichteinwirkung.

Und es geht noch smarter: Optional könnte die Straßenbeleuchtung künftig an einigen Stellen auch als öffentliches WLAN, öffentliche Ladestation für E-Fahrzeuge und Pedelecs sowie als Notrufeinrichtung dienen. Die Technik würde so einen gebäudeunabhängigen Ausbau öffentlicher WLAN- und Lade-Infrastruktur ermöglichen.

3.3 Wärmeenergie

Wärme macht einen Großteil des gesamten Endenergieverbrauches in Drensteinfurt aus und wird vielfältig eingesetzt: als Raumwärme oder Klimatisierung, für Warmwasser und für Prozesswärme. Durch die zunehmenden Energieeffizienzmaßnahmen ist zwar der Anteil am Endenergieverbrauch in den letzten 30 Jahren leicht rückläufig, jedoch werden 83 Prozent der Wärme fossil und somit klimaschädlich erzeugt. Erneuerbare Energien spielten bisher bei der Wärmebereitstellung eine untergeordnete Rolle, vor allem in ländlichen Strukturen wie in Drensteinfurt.

In den privaten Haushalten werden über 90 Prozent der Wärmeenergie für Raumwärme verbraucht, ein geringer Teil fällt auf Kühl- und Klimatisierungsprozesse. Dieser Raumwärmebedarf ist stark durch die Witterung und die Jahreszeiten bestimmt. Hauptenergieträger sind derzeit Erdgas und Heizöl.

Der gesamte Raumwärmebedarf für die Stadt Drensteinfurt beträgt 182.000 MWh/a.²⁵ Der Wechsel von Energieträgern ist mit großen Aufwand, vor allem finanziell, verbunden. Der Austausch von Heizungsanlagen einschließlich dem Wechsel des Energieträgers zählt zu den größten Investitionen im Laufe eines Lebenszyklus von Gebäuden. Neben der Finanzierungsfrage stehen Grundbesitzer auch vor der Frage, welche Wärmequelle wirtschaftlich und CO₂-neutral in Zukunft die Raumwärme liefern kann. Diese Fragen werden durch die kommunale Wärmeplanung für Stadtbezirke und Quartiere beantwortet. Dies erfolgt in Abhängigkeit der Bebauungsdichte, des Sanierungszustandes und des benötigten Wärmebedarfes. Hier können sowohl Einzellösungen wie auch Kollektivlösungen entstehen.

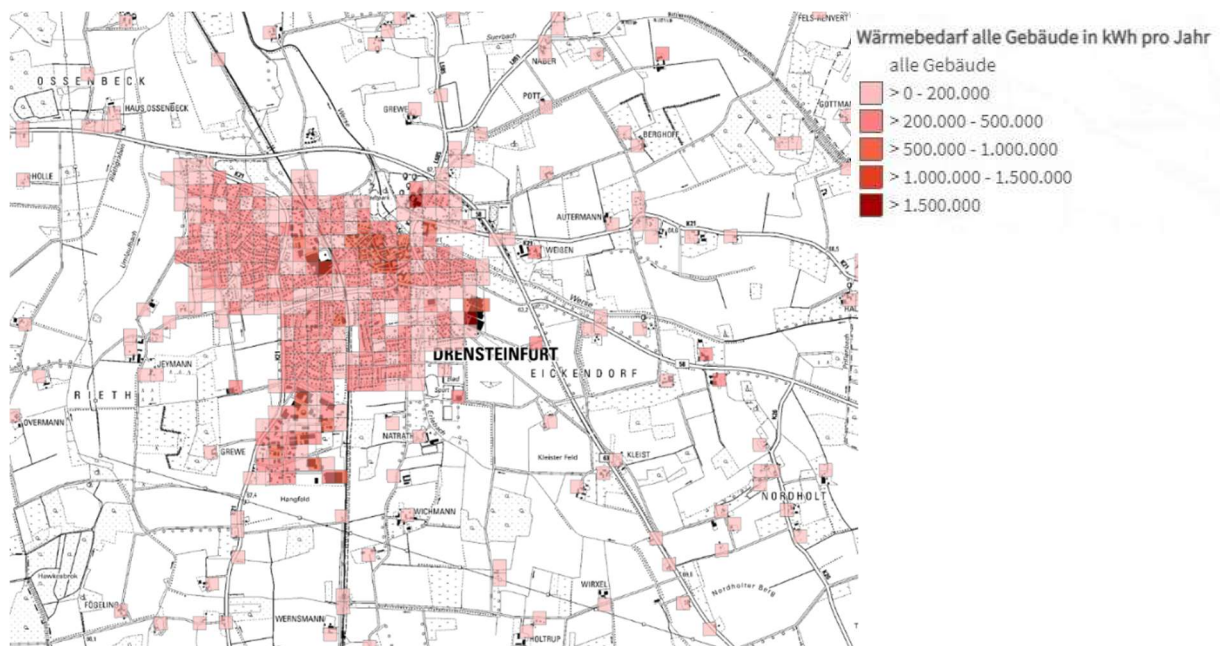


Abb. 13: Auszug Raumwärmebedarf Kartierung des LANUV, Stand 2022

Geringere Energiekosten, mehr Wohnkomfort, ein höherer Immobilienwert und ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz. Gute Gründe, um in den eigenen vier Wänden auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien zu setzen. Eine erfolgreiche Wärmewende ist für das Erreichen der Klimaschutzziele entscheidend, da auf den Sektor Wärme mehr als 50 Prozent des Energieverbrauchs im Münsterland entfallen. Die Wärme wird zudem größtenteils aus fossilen Energieträgern produziert.

²⁵ Raumwärmebedarf Grundlage Kartierung LANUV, www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme, abgerufen am 29.11.2022



Abb. 14: Grafik zu Modernisierung, Quelle: BMWK

Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) sollen zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Energiebereitstellung liefern und zur Steigerung der Energieeffizienz beitragen. In Drensteinfurt sind seit 2011 13 kleinere KWK-Anlagen installiert, die insgesamt ca. 125 MWh/Jahr Strom erzeugten. Damit decken diese lediglich 0,3 % des Stromverbrauchs der Stadt. Weitere KWK-Anlagen könnten in Wohngebäuden, vor allem aber in Gewerbebetrieben errichtet werden. Die verschiedenen KWK-Optionen gilt es eingehend zu prüfen, da es hier grundsätzlich noch ein hohes Potenzial gibt.

3.4 Verkehr

Der Personenverkehr ist seit langem durch den sogenannten motorisierten Individualverkehr (MIV) geprägt. Breite Fahrstreifen für PKW & Co. dominieren das Straßenbild. Der Autoverkehr belastet die Umwelt in vielerlei Hinsicht. Durch den Ausstoß von Treibhausgasen und Luftschadstoffen sowie durch Lärm und Feinstäube. Zudem nimmt der fließende aber auch der ruhende PKW-Verkehr große Flächen in Anspruch. Insgesamt schneiden alle öffentlichen Verkehrsmittel, mit Ausnahme des Flugzeuges, in der Klimabilanz deutlich besser ab, als ein durchschnittlich ausgelasteter PKW.

Bei einem Fahrzeugbestand von rund 12.500 Fahrzeugen in Drensteinfurt und einem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 1.070 Liter Kraftstoff beträgt die Gesamtmenge an Kraftstoffen mehr als 13 Mio. Liter im Jahr. Das entspricht einer CO₂ Emission von über 32.500 Tonnen.

Tabelle 4: Vergleich durchschnittlicher Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr 2019, (Quelle: Umweltbundesamt)

Verkehrsmittel		Treibhausgase ¹	CO	Flüchtige Kohlenwasserstoffe ⁴	Stickoxide	Partikel ⁵	Auslastung
PKW	g / Pkm	154	1,00	0,15	0,42	0,006	1,4 Pers./PKW
Flugzeug, Inland		214 ²	0,29	0,10	0,98	0,011	70 %
Eisenbahn, Fernverkehr		29 ³	0,02	0,00	0,04	0,001	56 %
Eisenbahn, Nahverkehr		54	0,04	0,01	0,17	0,004	28 %
Linienbus, Fernverkehr		29	0,01	0,01	0,05	0,005	54 %
Linienbus, Nahverkehr		83	0,06	0,03	0,30	0,005	18 %
Straßen- und U-Bahnen		55	0,03	0,00	0,05	0,002	19 %

g / Pkm = Gramm pro Personenkilometer, inkl. Emissionen aus der Herstellung und Umwandlung der Energieträger

¹ CO₂, CH₄ und N₂O, Angabe in CO₂-Äquivalenten

² inkl. Nicht-CO₂-Effekten

³ Basierend auf durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland

⁴ Ohne Methan

⁵ Ohne Abrieb von Reifen, Straßenbelag, Bremsen und Oberleitungen

Bei einem Modal-Split von rund 68 Prozent hat der MIV den größten Anteil der verschiedenen Verkehrsmittel. Die Senkung des Anteils auf unter 30 Prozent und die gleichzeitige Steigerung des Umweltverbundes, speziell des Radverkehrs, muss mittelfristig erfolgen, damit die Verkehrswende erfolgreich vor Ort gelingt. Der Modal-Splits Anteil, d. h. die Aufteilung aller Wege, die in der jeweiligen Stadt auf den verschiedenen Verkehrsträgern zurückgelegt werden, zeigt, dass ein steigender Anteil des Radverkehrs mit einem sinkenden Anteil des motorisierten Individualverkehrs einhergeht.

Während sich der Personenverkehr in Deutschland zwischen 1976 und 2019 nahezu verdoppelt hat, sank der Anteil des Umweltverbundes von rund 24 Prozent auf 20,6 Prozent. Der Entwicklungstrend zeigt jedoch, dass ab dem Jahr 2016 der Anteil besonders beim Radverkehr wieder leicht steigt.

Statistisch besitzt in Drensteinfurt jeder ein Fahrrad. Es braucht also nicht unbedingt mehr Fahrräder – mehr gefahrene Kilometer dürfen es jedoch gerne werden.

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) mit Bussen und Bahnen im Münsterland ist ein unverzichtbarer Bestandteil unserer Mobilitäts- und Alltagskultur. Für eine hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität ist ein attraktiver und leistungsfähiger ÖPNV unverzichtbar. Die gute Anbindung an das Schienennetz ist ein Attraktivitätsvorteil für Drensteinfurt. Doch auch hier gibt es großen

Verbesserungsbedarf. Der weitere Ausbau der Schienennetzinfrastruktur, und besonders die barrierefreien Bahnhaltstellen in Drensteinfurt, Mersch und Rinkerode, sind längst überfällig. Die Linienbusverbindungen innerhalb des Kreisgebietes sind stark ausbaufähig. Potenziale, die bei der guten Schienenanbindung an Hamm und Münster schnell in Vergessenheit geraten.

Mobil in Drensteinfurt

Im Schnitt legen die Bürgerinnen und Bürger von Drensteinfurt täglich 3,6 Wege zurück. Der Bundesdurchschnitt liegt mit 3,8 Wegen knapp darüber. Der Anteil der mobilen Personen, die das Haus selbstständig verlassen können, liegt bei 94 Prozent, damit etwas höher als im Bundesdurchschnitt. Hinsichtlich des Verkehrszweckes dominieren mit 61 Prozent die freizeitorientierten Wege. Höher als der Bundesdurchschnitt sind die Wege zur Arbeit und Ausbildung. Dies liegt darin begründet, dass ein hoher Anteil der Einwohnerinnen und Einwohner außerhalb von Drensteinfurt arbeiten und demnach täglich im Durchschnitt 19 km pendeln. Die Daten liegen der letzten Mobilitätsbefragung des Kreises Warendorf zugrunde. Eine neue Befragung ist für das Jahr 2023 terminiert.

Die Wege zwischen den Ortsteilen Drensteinfurt und Rinkerode sowie Drensteinfurt und Walstedde werden, außerhalb des Freizeitcharakters, mit wenigen Ausnahmen mit dem Auto zurückgelegt. Da das Angebot an öffentlichen Personennahverkehr mit Ausnahme der Bahnverbindung sehr gering ist, gibt es außer dem Fahrrad keine adäquaten Alternativen. Die Radverkehrsverbindungen zum Ort Rinkerode ist als gut einzustufen. Die Verbindung nach Walstedde mit dem Fahrrad ist als schlecht und dringend verbesserungswürdig einzustufen. Die geplanten und auch geforderten Radwegeverbindungen sind im Rahmen der Entwicklung des Radverkehrskonzeptes bereits ausgearbeitet worden.

Die Bahnhöfe Drensteinfurt, Rinkerode und Mersch gelten als zentrale Knotenpunkte für die Verkehrsbewegungen Richtung Norden nach Münster und ins Münsterland sowie in Richtung Süden nach Hamm und weiter Richtung Dortmund und Soest. Die Bahnhöfe sind nicht barrierefrei. Der Umbau der Bahnsteige auf einen höhengleichen Einstieg in die Züge ist dringend anzuraten. Die Planungen dazu wurden bereits in der Vergangenheit mehrfach angestoßen, die Umsetzung seitens der Deutschen Bahn lässt allerdings auf sich warten.

Die Auslastung der Bahnlinie lässt sich auch an der hohen Anzahl an (belegten) Radabstellplätzen erkennen. Die Bike&Ride-Anlagen, besonders die Fahrradkäfige, sind unter der Woche sehr stark ausgelastet. Die schließbaren Abstellanlagen sind nahezu ausgebucht. Trotz der hohen Anzahl an Abstellanlagen ist ihre Kapazität nicht ausreichend. Die Ausstattung der vorhandenen Stellflächen ist teils sehr unterschiedlich. Eine Überdachung ist nur an rund der Hälfte der vorhandenen Stellplätze

gegeben. Teils ist das sichere und fahrradschonende Abschließen an Anlehnbügel möglich, meist jedoch sind nur Radständer zum Einklemmen der Felgen vorhanden. Diese Klemmbügel sind besonders für großvolumigen Fahrradreifen wie Mountain- und E-Bikes nicht geeignet und können zudem noch Beschädigungen an den Felgen und teils der Bremsscheibe hervorrufen. Die Anzahl an Anlehnbügel ist daher dringend zu erhöhen.

Für die Erweiterung der Parkflächen für Fahrräder ist eine Reduzierung der Park & Ride Stellflächen denkbar. Bei der Begehung der PKW-Stellplätzen ist oftmals zu erkennen, dass der PKW für die letzten Meter zum Bahnhof als Verkehrsmittel genutzt wird. Eine Reduzierung der PKW-Stellflächen mit einem gleichzeitigen Angebot an mehr Radabstellflächen sowie weiteren Abstellkäfigen wird hier als unumgängliche Lösung angesehen. Die drei Bahnhöfe sind aus jedem Ortsteil mit dem Fahrrad in wenigen Minuten erreichbar. Die zentrale Lage in Drensteinfurt und Rinkerode erlaubt sogar größtenteils den Weg zu Fuß zurückzulegen.

Eine Servicestation für kleinere Radreparaturen und gegebenenfalls ein Schlauchautomat ist an keinem der drei Bahnhöfe vorhanden. Eine Station befindet sich in Drensteinfurt am Marktplatz in ca. 600 m Entfernung. Hier sollte zukünftig ein entsprechendes Angebot geschaffen werden.

Durch den Neubau des Kreisverkehrs Konrad-Adenauer-Straße sowie der Erneuerung der Unterführung auf der Schützenstraße kam es in den letzten Jahren zu teils großflächigen und langfristigen Sperrungen für PKW. Die Sperrungen haben gezeigt, dass durch den dadurch benötigten Umweg oftmals der PKW als Verkehrsmittel erster Wahl ausfiel. Der direkte und einfachere Weg mit dem Fahrrad hat viele Drensteinfurterinnen und Drensteinfurter zum Umdenken in der Wahl der Verkehrsmittel gebracht. Kurze Wege müssen in Drensteinfurt attraktiv für den Fuß- und Radverkehr sein. Im Gegenzug muss die Attraktivität für PKW-Fahrten deutlich sinken. Das Angebot an Parkplätzen muss dafür reduziert und gleichzeitig die Verkehrsflächen für den Radverkehr deutlich vergrößert werden.

Verschiedene Kommunen aus der Region und dem Kreis Warendorf sind derzeit dabei, aktiv neue Angebote für alternative Mobilität zu erkunden und zu entwickeln. Auch die Stadt Drensteinfurt engagiert sich für die Themen SmartMobility, klimafreundlicher ÖPNV, bedarfsgesteuerter und autonomer ÖPNV und Elektromobilität. Viele Angebote befinden sich aber derzeit noch in der Ideen-, Planungs- oder Erprobungsphase, sind aber als künftige Bausteine einer nachhaltigen Mobilität sinnvoll und langfristig zu etablieren.

4. Klimaschutzfahrplan

Im Vorfeld der Betrachtung des Klimaschutzfahrplanes ist es notwendig, die verwendeten Begrifflichkeiten aus dem politischen und alltäglichen Sprachgebrauch genauer zu definieren.²⁶

Die Begrifflichkeiten Treibhausgasneutralität und Klimaneutralität werden innerhalb der UN und EU synonym verwendet. Damit ist eine Unterscheidung nicht zusammenhängend definiert, so dass die Definitionen und Begriffsbestimmungen in den entsprechenden Gesetzen als Grundlage dient. Im deutschen Klimaschutzgesetz wird die Treibhausgasneutralität als Ziel, gemäß dem Pariser Abkommen, definiert.

Klimaneutralität

Klimaneutralität bedeutet, dass sämtliche menschengemachte (anthropogene) Faktoren, die die globale Erderwärmung beeinflussen einer gleichen Menge an ökologischer Aufnahmefähigkeit gegenüberstehen. Dies umfasst auch die Betrachtung von Luftverschmutzung durch Stäube und Ruße, sowie die durch den menschlichen Einfluss entstehende Wolkenbildung und das Rückstrahlvermögen der Erdoberfläche. Für eine Stadt wie Drensteinfurt hieße das, dass alle vor Ort anfallenden Emissionen hier auch wieder von der Natur aufgenommen werden können.

Treibhausgasneutralität

Im Vergleich zur Klimaneutralität beschreibt Treibhausneutralität eine quantitativ messbare Einheit, in der eine Balance zwischen den anthropogenen Treibhausgasemissionen (CO₂-Quellen) und den natürlichen CO₂-Senken (z.B. Wälder oder Böden) herrscht.

CO₂-Neutralität

CO₂-Neutralität ist das am wenigsten ambitionierte Ziel, da dies nur den Ausgleich von Kohlendioxidemissionen definiert, nicht aber auf die übrigen Treibhausgase hinwirkt. Unterschiedliche Ansätze gibt es auch dazu, wie sich ein Zustand der Neutralität herstellen lässt. Als schwächste Variante gilt die Kompensation durch den Ankauf von Emissionsrechten. Mit den Erlösen werden emissionsreduzierende Aktivitäten in anderen Bereichen finanziert, etwa die Wiederaufforstung von Wäldern. Die einheitliche Bilanzierung dieser Mechanismen ist jedoch kaum möglich. Als effektiv gilt eher der direkte Ausgleich durch negative Emissionen. Entweder durch natürliche CO₂-Senken oder durch Technologien, die der Atmosphäre Treibhausgase entziehen.

²⁶ Definitionen gem. Klimaschutzgesetz und Publikation der Bundesregierung (Stand: 12/2022)

CO₂-Senken

Wälder, Ozeane und Moore sind Kohlenstoffspeicher, sogenannte natürliche Senken. Sie sind wichtig, um unvermeidbare Restemissionen von Treibhausgasen zu binden und dadurch eine Treibhausgasneutralität zu ermöglichen. Unter Einbindung der Senken ist es dadurch auch möglich, negative Emissionswerte zu erhalten.

Klimaschutzakteure der Stadt Drensteinfurt

Klimaschutz ist die Querschnittsaufgabe für alle Beteiligten. Doch wer ist alles beteiligt?

In erster Linie sind es neben den Bürgerinnen und Bürgern einer Stadt auch die Kommunalverwaltung und Politik. Doch bei genauerem Hinsehen gibt es eine Vielzahl an Akteuren. Erst wenn die Zielsetzung allen Beteiligten bekannt ist, kann die Marschrichtung jedes Einzelnen definiert werden. Ein Anstreben der Klimaneutralität für eine gesamte Stadt setzt effektives Handeln und Umsetzen nicht nur im Kommunalen Bereich, sondern in allen Bereichen voraus. Ein solcher Transformationsprozess erfordert Handlungswissen und Identifizierung zu klimafreundlichem Verhalten.

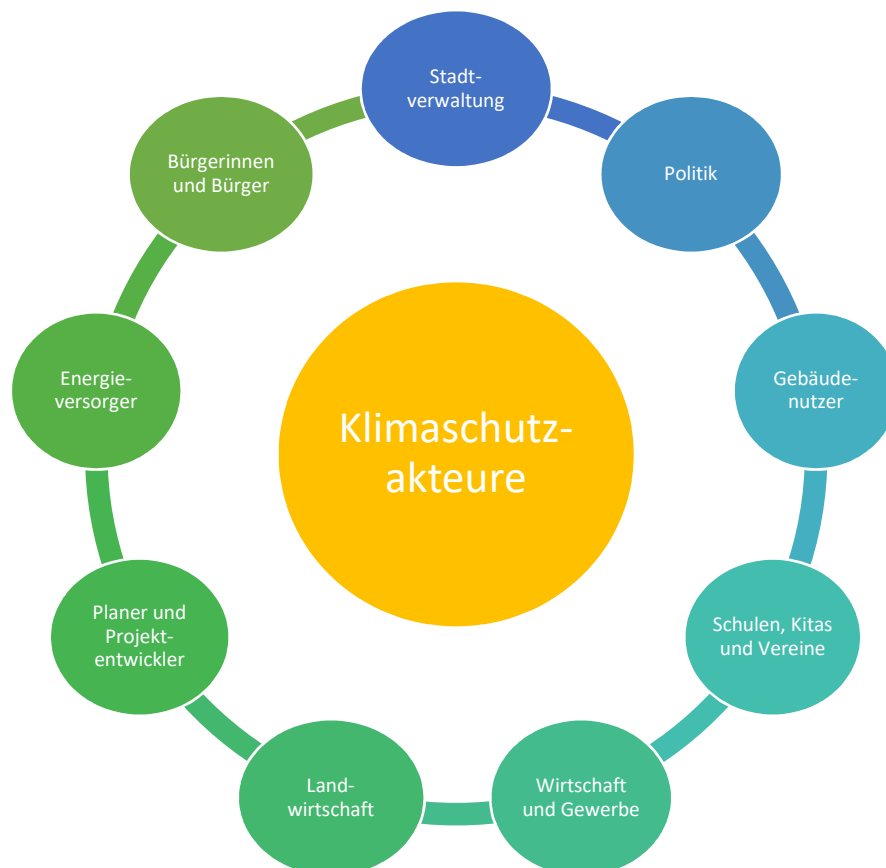


Abb.: 15: Klimaschutzakteure der Stadt Drensteinfurt (Eigene Erstellung)

4.1 Klimaschutzziel

„Für die Gesamtgesellschaft der Stadt Drensteinfurt einschließlich der privaten, wirtschaftlichen und kommunalen Sektoren wird das Ziel gesetzt, eine Treibhausgasneutralität bis spätestens **2040** zu erreichen.“

Damit orientiert sich die Stadt an den Klimazielen der Bundesregierung, jedoch aufgrund der gegebenen Voraussetzungen mit einem um 5 Jahre früheren Zeitpunkt. Auf Basis der Verbrauchs- und Bedarfsanalysen wird das Erreichen vor diesem Zeitpunkt als kaum umsetzbar eingestuft. Die Umsetzbarkeit ist ein wichtiger Baustein beim Festsetzen der Klimaschutzziele. Die Umstellung der bisher zum größten Teil fossile Wärmeenergieversorgung wird als Schwerpunktaufgabe und somit als höchste Hürde gesetzt. Der Energiebedarf des Gebäudebestandes in Drensteinfurt hat einen beträchtlichen Anteil an den Gesamtemissionen, der selbst bei stark steigender Sanierungsrate kurzfristig keine massiven Energieeinsparungen im Wärmesektor in der notwendigen Größenordnung für einen früheren Zielkorridor zulässt. Starke Treiber im Sanierungsbereich sind einerseits die Förderkulissen und klimapolitischen Ziele des Bundes als auch andererseits die jüngsten Entwicklungen durch Kriegshandlungen in Osteuropa und die dadurch forcierte Abkehr von fossilen Energieträgern. Die Entwicklung des Energiemarktes ist zum derzeitigen Zeitpunkt kaum abschätzbar, wodurch das schnellere Voranschreiten der Energiewende als bisher angenommen im Bereich des Möglichen rückt.

Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland

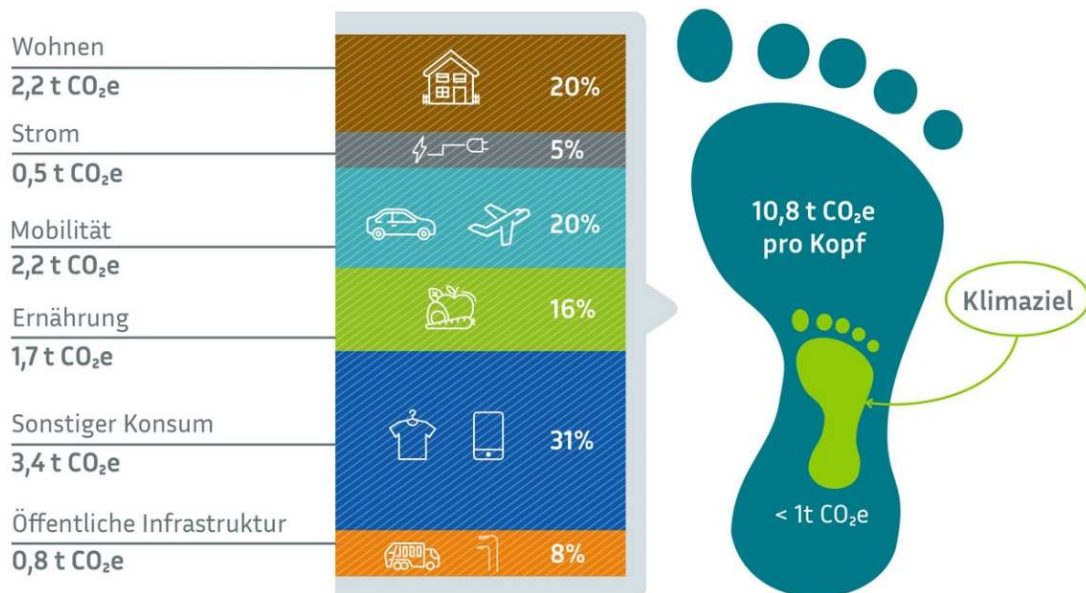


Abb. 16: CO₂-Footprint pro Kopf in Deutschland, Quelle: Umweltbundesamt, Stand 2022

Der CO₂-Fußabdruck in Deutschland (Pro-Kopf) betrug 2022 durchschnittlich 10,8 Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO_{2e}). Als klimaverträglich und damit treibhausgasneutral wäre ein Pro-Kopf-Ausstoß von unter einer Tonne CO_{2e}. Dazu ist eine Transformation in allen Sektoren notwendig.

Insgesamt ist sowohl lokal wie auch bundesweit ein Abwärtstrend erkennbar, jedoch zeigt der Trendverlauf, dass mit den bisherigen Klimaschutzmaßnahmen die Ziele der Bundesregierung, aber auch die selbstgesetzten Ziele der Stadt Drensteinfurt nicht erreicht werden können. Das bedeutet, dass die Anstrengungen größer und die Umsetzungsgeschwindigkeiten deutlich erhöht werden müssen.

4.2 Klimafolgenanpassung

Neben der aktiven Reduktion von Emissionen (Klimaschutz) spielt die Klimafolgenanpassung eine immer zentralere Rolle, weil negative Auswirkungen der Klimakrise bereits stattfinden und in mittelbarer Zukunft heftiger werden. Hierbei gibt es vier zentrale Bereiche: Begrünung/Aufforstung, Hitzeschutz, Entsiegelung und Wassermanagement.

Viele der hier vorgeschlagenen Maßnahmen haben auch einen Klimafolgenanpassungseffekt. Vor dem Hintergrund der Auswirkungen, die im letzten Sommer sehr deutlich spürbar waren, ergibt es Sinn nochmal gesondert auf diese Schutzmaßnahmen einzugehen.

Besonders Begrünungsmaßnahmen haben einen weiten Zeithorizont. Bis ein jetzt gepflanzter Baum groß genug gewachsen ist, dass er ausreichend Schatten spendet und Wasser in der Erde hält, können teils bis zu 20 Jahre vergehen. Daher müssen bereits kurzfristig so viele Pflanzen und Bäume wie möglich gepflanzt werden, um einen größtmöglichen Effekt für die Zukunft zu erhalten. Außerdem ist aus ökologischer Sicht von reinen Wiesenflächen abzusehen und eine Vielfalt an Gewächsen zu fördern. Der Zustand der deutschen Wälder heute ist dramatisch. Daher ist eine intelligente Pflanzstrategie vonnöten, die vor allem auf klimaresistente Arten setzt, die die kommenden Extremwetterereignisse auch überleben können.

Das Thema Entsiegelung hängt mit dem Thema Wasser zusammen. Bei Starkregenereignissen brauchen die Wassermassen ausreichend Versickerungsfläche, um sowohl keinen Schaden anzurichten als auch ins Grundwasser aufgenommen zu werden.

Beim Thema Hitzeschutz geht es auch um gesundheitliche Folgen. Allein im Jahr 2022 sind in Deutschland 4.500 Menschen am Hitzetod bzw. den Folgen der Hitze gestorben. Bei Gebäuden steht hier vor allem passiver Sonnenschutz durch z.B. Fassadenbegrünung und Rollos zur Verfügung. In einigen kritischen Bereichen wie z.B. Kliniken muss auch über aktive Klimatisierung nachgedacht

werden. Im öffentlichen Raum ist ein klarer Querschnitt zum Thema Begrünung zu finden, da gepflanzte Bäume und viele Pflanzen sehr gute Schattenspendler sind und das Mikroklima verbessern.

Die Erstellung eines separaten Konzeptes zu Klimafolgenanpassungen erscheint diesbezüglich sinnvoll, da dieses Thema nicht umfassend im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes bearbeitet werden kann.

4.3 Wärmeplanung

Auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung des Gebäudebestands bestehen vielfältige Planungsbedarfe auf kommunaler Ebene. Strategien zur Reduzierung des Endenergiebedarfs der Gebäude und zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch Einbindung erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme sind in Einklang zu bringen. Dafür ist eine räumliche Abstimmung für die Erschließung von erneuerbaren Wärmequellen, der damit verbundenen Infrastrukturen und Wärmesenken erforderlich. Darüber hinaus muss in diesen Prozess die strategische Entwicklung von dezentralen und netzgebundenen Versorgungssystemen sowie von Strom-, Wärme- und Gasnetzen eingeschlossen werden.

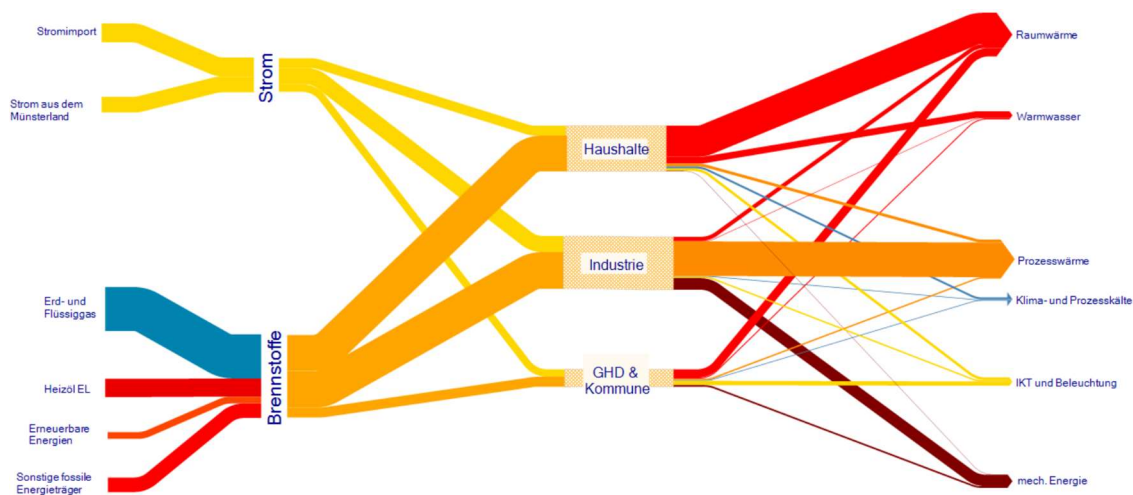


Abbildung: FH Münster 2015

Abb. 17: Energiefluss im Münsterland, Abbildung FH Münster 2015

Vom Heizkörper direkt raus aus dem Fenster, übers Dach oder durch den Keller - zu viel Wärmeenergie geht täglich aus der ungedämmten Gebäudehülle verloren. Viele Häuser aus dem letzten Jahrhundert verbrauchen bis zu 25 Liter Heizöl bzw. 250 kWh pro Quadratmeter. Das sind bei 100 m² Wohnfläche schnell 2.500 Liter pro Jahr. In Anbetracht der Heizöl- und Gaspreise nicht nur ein teures, sondern auch

umweltschädliches Vergnügen. Zum Vergleich: Ein Neubau verbraucht nur rund 6 Liter, ein Passivhaus sogar nur 1,5 Liter.²⁷

Die größten Energieverluste bei einem Altbau entstehen bei Heizung, Dachdämmung, Fenster und Fußboden. Eine Energieberatung ist immer der erste Schritt zur energetischen Gebäudesanierung. Hier werden die verschiedenen Sanierungsschritte aufeinander abgestimmt, und es entsteht ein auf die Bedürfnisse individueller Sanierungsfahrplan.

Neben den individuellen Sanierungsplanungen bietet die kommunale Wärmeplanung die Möglichkeit, die Wärmebedarfe einzelner Quartiere und Stadtteile sowie Wärmequellen zu ermitteln.

Neben Insel- und Quartierslösungen müssen auch Wärmenetzkonzepte Berücksichtigung finden, um das kommunale Energie- und Wärmemanagement für die Zukunft sicher und nachhaltig aufzustellen. Ein besonderes Augenmerk ist hierbei auf dezentrale Quartierslösungen, die Nutzung von industrieller Abwärme, den Einsatz von regenerativen Energien und nachbarschaftlichen Vertragsmodellen zu legen.

Fernwärmesysteme versorgen ganze Städte, einzelne Stadtteile oder Gemeinden mit Heiz- und Warmwasser. Die dazu nötige Wärme entsteht in Kraftwerken, bei der Müllverbrennung sowie in Biomasse-, Gas- oder Kohlekraftwerken. Die Wärme wird durch ein mit Wasser oder Heißdampf befülltes Rohrleitungssystem – das Fernwärmenetz – verteilt. Für die Versorgung der einzelnen Häuser ist zusätzlich eine Fernwärme-Übergabestation nötig. Die Fernwärme zeichnet sich zudem durch eine sehr gute CO₂-Bilanz sowie hohen Komfort für die Nutzer aus, die zudem in der Regel die aktuellen gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Energieeffizienz erfüllen.

Die kommunale Wärmeplanung erzeugt ein umfassendes Bild über den Infrastrukturbestand der Wärmeversorgung, Siedlungsstrukturen sowie den energetischen Zustand der Gebäude, ermittelt zukünftige Wärmebedarfe und stellt diesen die lokalen Potenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme gegenüber. Wärmepläne sind Orientierungshilfen für Investitionsentscheidungen aus einer umfassenden Perspektive.

Mit der Überarbeitung der Kommunalrichtlinie, die ab dem 1. November 2022 in Kraft getreten ist, können Kommunen und kommunale Akteure die kommunale Wärmeplanung fördern lassen.

Die Kommunale Wärmeplanung basiert auf vier Säulen.

²⁷ Angenommener Heizwert: Heizöl ca. 9,8 kWh/Liter

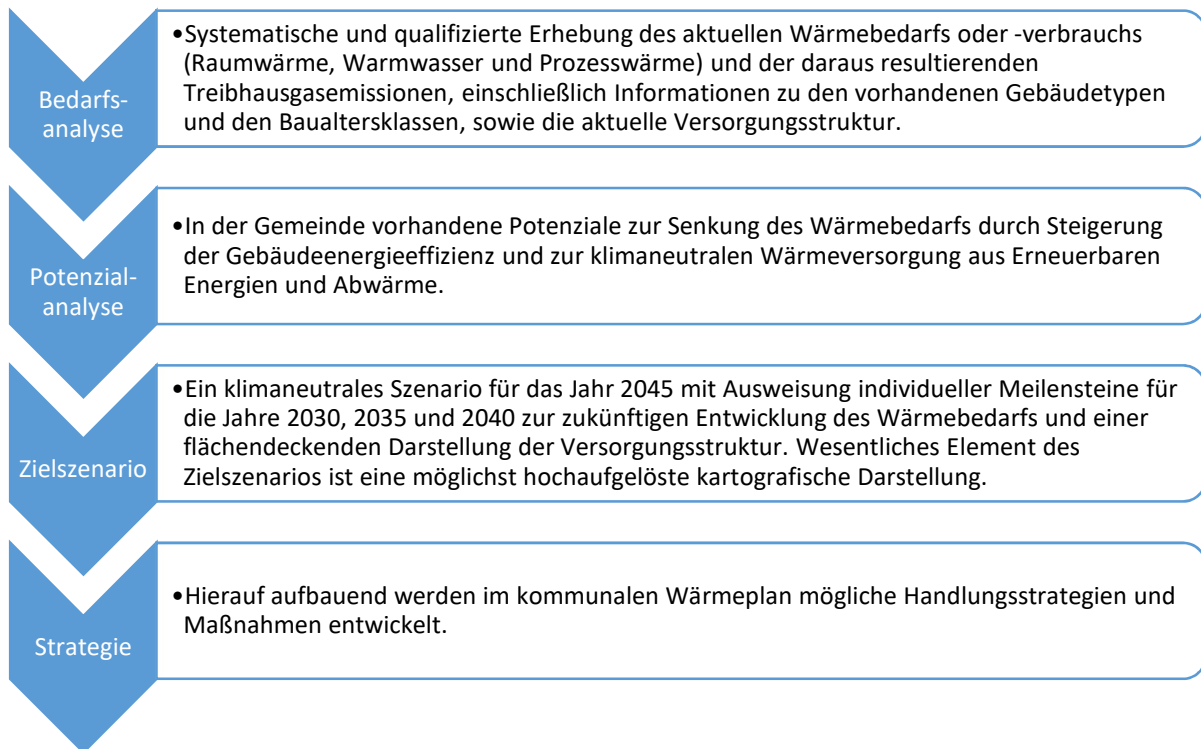


Abb. 18: Vier Stufen der kommunalen Wärmeplanung

In Abhängigkeit der benötigten Wärmeenergie und der Bebauungsdichte ergeben sich aus der kommunalen Wärmeplanung verschiedene Lösungsansätze. Bei einer hohen Bebauungsdichte und einem hohen Wärmebedarf sind kollektive Lösungen wie ein Wärmenetz über BHKW und Heizzentralen sinnvoller als Insellösungen. Bei einer geringen Bebauungsdichte, wie sie in Drensteinfurt vorwiegend zu finden ist und einem geringeren Wärmebedarf sind einzelne, individuelle Lösungen gefordert.



Abb. 19: Planauszug Kommunale Wärmeplanung, Quelle: Umweltministerium BW

Siedlungsgebiete sind für den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung besonders geeignet. Durch einen konstanten ganzjährigen Wärmebedarf (Grundlast) bieten sie ideale Voraussetzungen, denn lange Laufzeiten für den Betrieb von Blockheizkraftwerken (BHKW) sind für deren Lebensdauer und Effizienz notwendig. Für Neubau und auch im Sanierungsfall verbessert sich durch den Einsatz eines BHKW der Primärenergiefaktor (Q_p) der Wärmeerzeugung. Eine Grundvoraussetzung für BHKW ist, dass viele Abnehmer (z.B. Wohnungen) durch ein System miteinander verbunden werden. Somit ist eine gleichmäßige Auslastung des BHKW gegeben.

Dadurch wird es möglich die günstigsten Fördersätze aus den KfW-Programmen zu erhalten. Im Rahmen des KWKG wird nicht nur die Stromeinspeisung, sondern auch der Neu- und Ausbau von Wärmenetzen gefördert.

Einen weiteren Beitrag zu Wärmeplanung und Sanierungsberatung liefert die großflächige Thermografiebefliegung der Wohnbebauung. Ziel der Flug-Thermografie ist es, auf mögliche Einsparpotenziale der Gebäude hinzuweisen und so eine Energieberatung in Gang zu setzen. Mithilfe der erzeugten Wärmekarten können unterschiedliche Oberflächentemperaturen der Gebäudeflächen ausgewertet und interpretiert werden. Die kalten Dachoberflächen weisen eine gute Dämmung auf, je wärmer die Dachoberflächen sind, desto größer ist der Wärmeverlust über die Dachfläche. In der Regel lassen sich daraus auch Rückschlüsse ziehen, dass das gesamte Gebäude energetisch saniert werden kann. Die Thermografiebefliegungen finden temperaturbedingt in den Wintermonaten statt.



Abb. 20: Bilder einer Thermografiebefliegung, Quelle: <https://www.bundesbaublatt.de>

4.4 Klimaschutzaktionen

Das Klimaschutz in Drensteinfurt auch gelebt wird, zeigen einige Projekte und Kampagnen der letzten Jahre. Nicht nur städtische Aktionen und Förderprogramme stehen dem Wunsch nach einer lebenswerten und ökologischen Umwelt gegenüber. Durch eine Vielzahl von Akteuren wird hier vor Ort Klimaschutz und eine regionale Wertschöpfungskette vereint.

Das Interesse der Bürgerinnen und Bürgern macht deutlich, dass in der Stadt Drensteinfurt schon an verschiedensten Stellen am Natur- und Klimaschutz gearbeitet wird. Die Drensteinfurter engagieren und bringen sich in den unterschiedlichsten Gruppen und Vereinen ein. Durch die neugeschaffene Stabsstelle des Klimaschutzmanagements und der Vernetzung im Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt – bekommen sie eine Anlaufstelle im Rathaus. Die Zielsetzung der Klimaschutzstrategie erfordert in Drensteinfurt den Zusammenhalt aller Einwohner.

4.4.1 Beteiligung der Bevölkerung und lokaler Unternehmen

Wie an den vielfältigen Zielen deutlich wird, ist Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe. Ebenso wichtig wie die fachliche Verschaltung ist sowohl eine Einbindung der Stadtbevölkerung als auch der lokalen Wirtschaft. Klimaschutz und Klimafolgenanpassung kann nicht von oben herab und nur von Seiten der Politik gelingen. Deswegen ist es elementar, dass die Stadt Drensteinfurt nicht nur die in ihrem Einflussbereich liegenden Klimaschutzziele durchführt, sondern auch auf der Ebene der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen Angebote macht und Dialoge führt. Die Akzeptanz des Klimaschutzkonzepts und die Umsetzung der nötigen Maßnahmen bedürfen einer großen Unterstützung und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürgern Drensteinfurts. Klassische Online und Offline Beteiligung ist geplant und zum Teil schon durchgeführt. So können sowohl Ideen für konkrete Klimaschutzprojekte der Bürgerinnen und Bürger in die Klimaschutzaktivitäten der Stadt eingebracht als auch die Priorisierung und Akzeptanz von geplanten Projekten abgefragt werden.

Das vorliegende Konzept ist daher als ein Angebot zu sehen. Damit dies allen zugänglich gemacht wird, soll es eine Reihe verschiedener Veranstaltungen geben. Bei diesen öffentlichen Veranstaltungen soll es um spezifische, klimarelevante Themen gehen, zu denen jeweils Experten aus den Fachgebieten eingeladen werden. So sollen sowohl Fachwissen als auch praktische Hinweisen vermittelt, diskutiert und für das eigene tägliche Handeln zugänglich gemacht werden.

Auch für die ansässigen Betriebe sind einige Veranstaltungen geplant. Hier wird es einerseits darum gehen, wie die Unternehmen ihren eigenen CO₂-Fußabdruck reduzieren, aber auch ihr Geschäftsfeld auf Klimaschutzaktivitäten erweitern können. Im weiteren Verlauf ist es auch wünschenswert branchenspezifische Treffen zu veranstalten und unsere Drensteinfurter Betriebe mit jeweiligen

Expertinnen und Experten branchenspezifischer Klimaschutzunternehmen zu vernetzen. Schwerpunkte sind hier die Landwirtschaft sowie das Handwerk.

Zu den oben genannten monatlichen Themenabenden soll jährlich eine Klimaschutzwoche hinzukommen. Hier kann Klimaschutz als stadtweites, soziales Event gefeiert werden. Im Zentrum stehen verschiedene Mittmachaktionen mit den ansässigen Vereinen und Organisationen, Schulen etc. Für alle Altersgruppen sollen verschiedene Angebote gemacht werden. Beispiele sind Repair Cafés für Fahrräder, Baumpflanzaktionen speziell für Kinder, Themendialoge zu Themen wie Erneuerbare Energien, Heizung usw.

Teil der Entwicklungsidee ist, dass das Klimaschutzkonzept explizit nicht in Stein gemeißelt und somit offen für weitere Iterationen und Vorschläge der Stadtgemeinschaft ist. Damit ist der Wunsch verbunden, dass gerade von den Bürgerinnen und Bürgern, von allen die in Drensteinfurt leben und arbeiten auch Ideen eingebracht werden können. So kann das Konzept mit weiteren Maßnahmen bereichert und weiterentwickelt werden. Sowohl der Klimaschutzmanager als auch der Bürgermeister sind als direkte Ansprechpartner motiviert und werden diese Ideen aufnehmen und bewerten. Es ist auch denkbar, ein einheitliches Tool zum Einreichen von Vorschlägen zur Verfügung zu stellen.

Klimaschutz sowie Klimafolgenanpassung und damit der Schutz unserer Lebensgrundlagen und unser Gemeinschaft wird uns alle beschäftigen und dies soll auch mit Freude und Engagement verbunden sein.

4.4.2 Netzwerk Klimaschonende Entscheidungen

Die Bundesregierung hat mit dem Klimaschutzgesetz verbindliche Ziele zur Treibhausgasmindering und Steigerung der Energieeffizienz gesetzt. Zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele werden unter anderem kommunale Klimaschutznetzwerke gefördert. In diesen Netzwerken sollen geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes identifiziert und die Umsetzung begleitet werden. Die Förderung erfolgt über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und den Projektträger Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative über die Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld mit dem Förderschwerpunkt *Kommunale Netzwerke*.²⁸

Ein solches Netzwerk wurde bereits in der Vergangenheit erfolgreich in der Domstadt Münster ins Leben gerufen. Das Projekt wurde durch das Essener Unternehmen GERTEC begleitet. GERTEC ist ein erfahrenes und qualifiziertes Ingenieurbüro im Bereich kommunaler Klimaschutz, das über

²⁸ Vereinbarung Netzwerkteilnehmer, GERTEC

umfangreiche, einschlägige Projekterfahrung verfügt. Als eine von 9 teilnehmenden Gebietskörperschaften konnte sich die Stadt Drensteinfurt dem Netzwerk „Klimaschonende Entscheidungen“ anschließen. Das Netzwerk startete zum Ende des Jahres 2022 und hat eine Laufzeit von voraussichtlich mindestens drei Jahren.



Abb. 21: Städtenetzwerk Büro Gertec, Logo Bodo Wirtz Grafik

Teilnehmende Haushalte aus Münster haben ihren CO₂-Fußabdruck im Schnitt um zwei bis drei Tonnen innerhalb des Projektzeitraums reduzieren können. Dieses Einsparpotenzial sollte für die Teilnehmenden aus Drensteinfurt ebenfalls umsetzbar sein.

Vorrangig bietet das Städtenetzwerk die Möglichkeit, mit den teilnehmenden Städten in Kontakt zu treten und über ein gemeinsames Netzwerk Erfahrungen auszutauschen und Aktionen in die Bevölkerung zu tragen. Die Stadt Drensteinfurt plant 2023 mit einem Reallabor in die Netzwerkphase zu starten. Bei diesem werden ausgesuchte Haushalte und Personen über einen vorher festgelegten Zeitraum begleitet und deren Verhaltensmuster analysiert. Jeder Teilnehmende legt zuvor seinen Schwerpunkt und seinen gewünschten Zielkorridor fest. Nach der ersten Phase werden die Verhaltensmuster bewertet und daraus abgeleitete Potenziale ermittelt. Ziel des Reallabors ist es dann, das einzelne Teilnehmerinnen und Teilnehmer als Multiplikatoren im privaten und beruflichen Umfeld agieren – ein positiver Schneeballeffekt soll dabei entstehen.

4.4.3 Stadtradeln

Stadtradeln ist ein Wettbewerb, bei dem es darum geht, 21 Tage lang möglichst viele Alltagswege klimafreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen. Über 920.000 aktive Radelnde erfuhren insgesamt 178 Mio. Kilometer im Jahr 2022. Die Ergebnisse des Wettbewerbs zeigen, wie viele Menschen bereits mit dem Fahrrad unterwegs sind und dadurch einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Damit noch mehr Menschen dauerhaft vom Auto aufs Rad umsteigen, braucht es eine Radinfrastruktur, auf der sie schnell und sicher ans Ziel kommen.²⁹

Bereits seit 2018 nimmt die Stadt Drensteinfurt an dem bundesweiten Wettbewerb teil und übernimmt zusammen mit dem Kreis Warendorf die Organisation und Finanzierung für die Teilnehmenden. Durchschnittlich 257 Kilometer wurden durch die 276 Teilnehmenden zurückgelegt. Das entspricht einer Gesamtfahrstrecke von über 71.000 km, bzw. einer CO₂-Einsparung von 11 t.

Auch in den kommenden Jahren wird die Teilnahme seitens der Stadt begrüßt und auch unterstützt. Ziel der Aktion muss es sein, die Bürgerinnen und Bürger von der Attraktivität und Flexibilität des Verkehrsmittels Fahrrad zu überzeugen. Jeder Kilometer, der mit dem Fahrrad anstatt dem Auto zurückgelegt wird, schützt unmittelbar das Klima durch die Vermeidung von CO₂-Emissionen.

4.5 Erneuerbare Energien

Der Energiebedarf, welcher nach Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienz und Energieeinsparung übrigbleibt, muss umweltschonend erzeugt werden. An dieser Stelle sind die Erneuerbaren Energien zentraler Baustein zur Energie- und Klimawende. Es handelt sich hierbei um Energien aus Quellen, die sich aus der Unerschöpflichkeit der Natur selbst speisen, sich daher kurzfristig von selbst erneuern oder deren Nutzung auch langfristig nicht zur Erschöpfung der Energiequelle beiträgt. Zu den wichtigsten dieser nachhaltigen Energieressourcen zählen die solare Strahlung (Sonnenenergie), Wasserkraft, Windenergie, Erdwärme und die Energie aus nachwachsenden Rohstoffen (Bioenergie).

4.5.1 Photovoltaikanlagen

Photovoltaik bedeutet, dass Sonnenlicht in elektrische Energie umgewandelt wird. Durch seine modulare Bauweise kann Photovoltaik sehr vielfältig eingesetzt werden – als Dachanlage, als integrierter Bestandteil von Gebäuden oder in der Fläche, in Form von großen Solarparks. Photovoltaik kann aber auch im Sinne einer Doppelnutzung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Agri-PV),

²⁹ Ergebnisse aus dem Jahr 2022; <https://www.stadtradeln.de/darum-geht-es>, abgerufen am 09.01.2023

versiegelten Flächen (Solar Carports) oder künstlichen Gewässern (Floating-PV) zum Einsatz kommen.³⁰

Durch die gut geeignete Topographische Lage sind größtenteils alle Haus- und Hallenflächen in der Kommune für die Installation von PV-Anlagen geeignet. Das Solarkataster des LANUV zeigt, dass das Potenzial für Photovoltaik-Anlagen riesig ist. Sowohl für die Stromerzeugung durch Photovoltaik als auch für die Solarthermie – also die Unterstützung der Heizung durch die Sonne – gibt es Auskünfte auf jeweils einzelnen Karten. Dort sind für jedes Gebäude Informationen hinterlegt. Durch die Ampelfarben der Dächer erhält der Besitzer einen ersten Hinweis, ob sein Dach für die Sonnenenergienutzung geeignet ist. Dabei bedeutet grün „gut geeignet“, gelb „mittel“ und rot „eher schlecht“.³¹

Zum 01.11.2022 sind 20.440 kWp PV-Bruttoleistung, verteilt auf insgesamt 1.070 Anlagen, installiert. 91,5 Prozent der Bruttoleistung sind als bauliche Anlage (Hausdach und Gebäude) ausgeführt, 8,2 Prozent der installierten Bruttoleistung als Freiflächenanlagen. Sonstige Anlage wie Balkon-PV spielen eine untergeordnete Rolle.³²

Die Einspeisung nach EEG betrug 2020 in Drensteinfurt insgesamt 12.387 MWh. Der Anteil an der gesamten EEG-Stromeinspeisung liegt bei 52,37 Prozent. Aufgrund des hohen Zuwachses an PV-Anlagen zwischen den Jahren 2020 und 2022 ist mit einer deutlichen Erhöhung der Einspeisung zu rechnen.

Die Dachflächen der städtischen Gebäude sind zu einem geringen Teil mit PV-Anlagen bestückt. Hier sollte in Zukunft der Ausbau vorangetrieben, sowie die technischen und statischen Bedingungen geschaffen werden. Denkbar ist es, die Flächen an Bürgerenergiegenossenschaften zu verpachten.

Zukünftig sollte bei der Ausweisung von Bauplätzen und Aufstellung von Bauleitplänen eine PV-Anlagenpflicht aufgenommen werden. Die Stromerzeugung auf den Dachflächen bieten einen sehr großen Bedarf, um Strom vor Ort zu erzeugen. Neben der möglichen Einspeisung steht vor allem der Eigenverbrauch im Vordergrund. Deshalb muss die Festlegung der Anlagengröße an die Bedürfnisse der Gebäude angepasst werden.

³⁰ Energy4climate: <https://www.energy4climate.nrw/energiewirtschaft/energieerzeugung/pv>, abgerufen am 03.01.2023

³¹ Solarkataster für den Kreis Warendorf, Quelle www.kreis-warendorf.de

³² Quelle: eigene Erhebung, Wattbewerb

4.5.2 Freiflächenanlagen

Neben dem Ausbau von Windenergie spielt die Nutzung der solaren Energie eine maßgebliche Rolle im Bereich der erneuerbaren Energie. Um die notwendige elektrische Energie für Wohnen, Gewerbe und Verkehr bereitzustellen, ist eine deutliche Steigerung der installierten Leistung bis 2030 notwendig. Dazu werden Photovoltaikanlagen auf Dach- und Fassadenflächen an Bestandsgebäuden benötigt, sowie eine verbindliche Pflicht zur Installation auf allen Neubauten notwendig sein. Zudem sieht die neue Landesbauordnung verpflichtende Überdachung mit PV-Anlage von gewerblichen Parkflächen mit mehr als 35 Stellplätzen vor. Da Aufgrund der betrieblichen Situation in Drensteinfurt kaum ein Bauvorhaben in diese Photovoltaik-Pflicht fallen wird, ist diese Regelung in Drensteinfurt kaum in Betracht zu ziehen. Vielmehr sind die bereits durch Verkehrsflächen und Gebäuden versiegelten Flächen in der Photovoltaik-Konzentration genauer zu beachten.

Eine Vielzahl an Argumenten sprechen für die Errichtung von Solarparks entlang der geeigneten Flächen.

- Ein natürlicher Bewuchs ist unterhalb der PV-Module weiterhin möglich
- Unter Verwendung von bifazialen PV-Modulen mit einer durchsichtigen Rückseite wird eine Übermäßige Verschattung des Bodens und der umliegenden Bereiche verhindert
- Durch die Aufständigung wird nur ein sehr geringer Teil der Fläche versiegelt, das austrocknen der Böden durch direkte Sonneneinstrahlung wird hingegen sogar verhindert
- Durch Anlegen von Heckenstreifen wird die Sichtbarkeit der Solaranlagen und damit die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wirksam minimiert
- Die Nutzung der Flächen durch PV-Anlagen stellt auf eine Dauer von min. 30 Jahren sicher, dass dort keine intensive Landwirtschaft betrieben wird und somit kein Eintrag von Mineraldünger, Pestiziden etc. erfolgt
- Die eingezäunten Flächen bieten Rückzugsmöglichkeiten für Tiere, zudem sind Blühwiesen denkbar – auch in Kombination mit Schaf- oder Bienenzucht



Abb. 22: Freiflächen-Photovoltaik entlang der Bahnlinie Hamm – Münster in Höhe Mersch (Eigene Aufnahme)

Weiterhin ist aufgrund der landschaftlichen Ausprägung die Planung und Umsetzung von Freiflächen-Photovoltaik und sogenannten Agri-PV Anlagen zeitnah umzusetzen. Besonders bei artenarmen, intensiv genutzten landwirtschaftlichen Ackerflächen ist eine Doppelnutzung ökologisch sinnvoll. Die Flächeneffizienz bei der Energiegewinnung steigt durchschnittlich um 60 Prozent durch den Aufbau einer Agri-PV-Anlage in Verbindung mit dem Anbau von Energiepflanzen wie beispielsweise Mais.³³

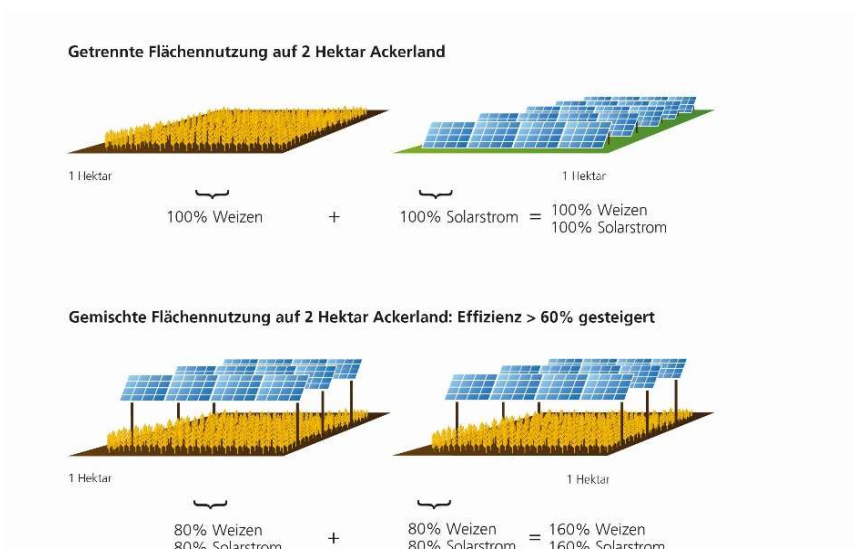


Abb. 23: Flächeneffizienz Agri-PV (Quelle: Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE)

³³ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/infomaterial/brochures/21_de_ISE_APV.pdf abgerufen am 30.11.2020

4.5.3 Potenzial Windkraft

Neben dem sehr hohen Potenzial der Sonnenenergienutzung, bietet die Topographie in Drensteinfurt gute bis sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung der Windenergie. Windräder können bei geeignetem Standort und hoher Auslastung einen sehr großen Anteil an der Stromdeckung in Deutschland und damit auch bilanziell in Drensteinfurt decken. Die aktuell installierte Leistung von 2 MW kann unter Ausnutzung der *Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie* weiter gesteigert werden. Zudem bietet das Repowering³⁴ alter Bestandsanlagen ein großes Potenzial zu Leistungssteigerung.



Abb. 24: Windenergieanlagen Drensteinfurt/Ameke (Eigene Aufnahme)

Insgesamt sind neun Konzentrationszonen ausgewiesen. Neben den 3 bestehenden Anlagen sind aktuell 6 Anlagen mit einer Gesamtnennleistung von 32,6 MW in Planung. Unter Annahme von voraussichtlich 2.000 Volllaststunden ist eine Erzeugung von 65.200 MWh realisierbar. Dadurch können jährlich rund 43.500 t CO₂e eingespart werden.³⁵ Die Annahme der Volllaststunden ist in diesem Beispiel als sehr gering einzustufen, wodurch der positive Effekt und somit die Einsparungen an Treibhausgasen deutlich besser ausfallen wird. Der Bau der Anlagen und der damit einhergehenden Betriebsbereitschaft wird bis 2027 erwartet.

³⁴ Ersatz von Altanlagen gegen neuere Windenergieanlagen mit höherer Leistung

³⁵ Berechnung auf Grundlage der Daten der *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2020*, CLIMATE CHANGE 71/2021, Umweltbundesamt

Bundesweit trägt die Windenergie heute den größten Anteil zur erneuerbaren Stromversorgung bei und wird auf dem Weg zur Klimaneutralität, neben Photovoltaik und Biomasseverstromung, zur wichtigsten Energiequelle für die Energiewende. Bis zum Ende des Jahrzehnts müssen Windkraftanlagen jedoch nicht nur konventionelle Kraftwerke ersetzen, sondern auch den erhöhten Strombedarf im Rahmen der Sektorenkopplung, Stichwort Wärmewende, decken.

Mit aktiver Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie der Kommune, wie etwa durch Bürgerenergiegenossenschaften, steigt die Akzeptanz der Anlagen und somit der Wille, diese auch nahe der eigenen Haustüre zu dulden. Die Windenergie kann dabei auch weitere Wertschöpfungseffekte durch Pacht- und Steuereinnahmen bieten. Mit der Novellierung im EEG zur kommunalen Teilhabe kann durch eine durchschnittliche Windenergieanlage ein mittlerer fünfstelliger Ertrag in den Haushalt der Kommune fließen.

Das Wind-an-Land Gesetz des Bundes sieht vor, dass in NRW 1,8 Prozent der Landesfläche für die Windenergie planerisch zu sichern sind. Die notwendigen Änderungen im Landesentwicklungsplan zum Ausbau der Erneuerbaren Energien will die Landesregierung zügig vorantreiben. Bei einer Fläche von Flächengröße von 106 km² bedeutet dies für Drensteinfurt eine Landfläche von 1,92 km² bzw. 192 Hektar. Das Flächenpotenzial für Windkraftanlagen in Drensteinfurt ist demnach als hoch bis sehr hoch einzuschätzen.

4.5.4 Potenzial Wasserkraft

Wasserkraft ist eine Erneuerbare Energiequelle, die die kinetische Energie des Wassers nutzt, indem sie über Turbinen in Rotationsenergie umgewandelt wird, um daraus Strom zu gewinnen.

Drensteinfurt besitzt durch die zentrumsnah verlaufende Werse ein Gewässer, welches in der Vergangenheit mithilfe einer Wassermühle zur Energieumwandlung genutzt wurde. Aus aktueller Sicht ist eine Realisierung einer Wasserkraftanlage an dieser Stelle nicht geplant und wird auch aufgrund der strengen gesetzlichen Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und des Naturschutzes derzeit nicht verfolgt. Andere Potenziale wie Wind und Solarstrom sind mit ähnlichem Planungs- und Realisierungsaufwand besser geeignet, bei einer höheren Wirtschaftlichkeit.

Derzeit ist die Renaturierung der Werse durch den *Wasser- und Bodenverband "Werse Drensteinfurt"* in Planung. Durch den neuen Verlauf der Werse wird die derzeitige Staustufe entfallen und dadurch das Potenzial für die Stromerzeugung.



Abb. 25: geplanter Gewässerverlauf Werse; Wasser- und Bodenverband Werse Drensteinfurt

Derzeit ist die Renaturierung der Werse durch den *Wasser- und Bodenverband "Werse Drensteinfurt"* in Planung. Durch den neuen Verlauf der Werse wird die derzeitige Staustufe entfallen und dadurch das Potenzial für die Stromerzeugung.

4.5.5 Energiespeicherung

Der wachsende Anteil an regenerativen Quellen im Energiemix stellt das Energiesystem vor neue Herausforderungen. Leistungsfähige Speicher werden daher immer notwendiger, um die starken Einspeiseschwankungen der Erzeugung aus erneuerbaren Energien auszugleichen.

Für eine zuverlässige Stromversorgung aus überwiegend erneuerbaren Energien müssen – neben intelligenten Netzen – ausreichend Speichermöglichkeiten vor Ort geschaffen werden. Ein besonders großes Speicherpotenzial bietet das Erdgasnetz. Power to Gas gilt als eine vielversprechende Möglichkeit, grüne Energie langfristig zu speichern und noch effizienter zu nutzen.

4.6 Umwelt und Naturschutz

Die Wiederherstellung und der Schutz von großen natürlichen Treibhausgas-Senken wie zum Beispiel Meeren, Wäldern und Moore muss ein vorrangiges Ziel werden. Der Begriff „nature-based solutions“ (naturbasierte Lösungen) steht dafür, auf die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zur Lösung von menschengemachten Umweltfolgen zu setzen – zum Beispiel auf ihre Fähigkeit, dauerhaft atmosphärischen Kohlenstoff zu speichern oder die Auswirkungen von Extremwetterereignissen

abzupuffern.³⁶ Bei der Bekämpfung des Treibhauseffekts spielt der Wald also eine entscheidende Rolle – und das gleich in dreifacher Hinsicht:

Erstens entzieht er der Atmosphäre CO₂. Diese Speicherung verlängert sich zweitens, wenn Holz etwa für Neubauten, Modernisierungen, Anbauten oder Möbel verwendet und der enthaltene Kohlenstoff so festgesetzt wird. Ein Niedrigenergiehaus in Holzbauweise beispielsweise entlastet die Atmosphäre um rund 50 Tonnen Kohlendioxid. Drittens ersetzt Holz andere energieintensive Materialien wie Stahl oder Beton, die auf Basis endlicher Rohstoffe hergestellt werden und bei denen enorme Mengen CO₂ bei der Herstellung entstehen.

Wälder sind in Nordrhein-Westfalen zentrale und zugleich prägende Landschaftselemente. Sie erfüllen dabei zahlreiche Funktionen – nämlich Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen. Wald ist für Pflanzen, Pilz- und Tierarten ein wichtiger Lebensraum. Darüber hinaus setzt er Sauerstoff frei, entzieht der Atmosphäre CO₂, filtert Wasser, nimmt Feinstaub auf, schützt vor Lärm und den Boden vor Erosion.

Da die heimischen Wälder nachhaltig bewirtschaftet werden müssen – das heißt, es wird nie mehr Holz geerntet als nachwächst – erschöpft sich die Ressource Holz in unseren Wäldern durch Nutzung nicht.³⁷ Das bedeutet für Drensteinfurt, dass bei zukünftigen städtischen Bauprojekten sowie bei Festsetzungen von Bebauungsplänen vermehrt auf den Einsatz von Rohstoffen und damit auch den Baumaterialien Einfluss genommen werden sollte.

Der Kreis Warendorf hat bereits das ehrgeizige Ziel definiert, pro Einwohner im Kreis einen zusätzlichen Baum zu pflanzen und langfristig zu erhalten. Dieses Ziel bedeutet, dass in Drensteinfurt alleine rund 16.000 neue Bäume gepflanzt werden müssen. Größtes Hindernis bei diesem Vorhaben ist die Bereitstellung der notwendigen Flächen. Bezogen auf die oben genannte Anzahl an Bäumen ist eine Fläche von drei bis fünf Hektar notwendig, um eine abwechslungsreiche und ausgewogene Durchmischung der Anpflanzungen zu gewährleisten. Die Aufforstungen bedeuten eine CO₂ Speicherung von bis zu 60 Tonnen CO₂ pro Jahr.³⁸

Bundesweit zählen 32 Prozent der Landflächen zu Wäldern. Der Anteil in NRW liegt rund 5 Prozent unter dem Bundesschnitt. Drensteinfurt ist mit einem Flächenanteil von nur 13,7 Prozent deutlich unterhalb des bundes- und landesweiten Durchschnitt. Bei einer Gesamtfläche von ca. 10.660 ha

³⁶ <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/klima-und-luft/klimaschutz-deutschland-und-europa/27465.html>

³⁷ Wald als CO₂ Speicher (Quelle: wald.de)

³⁸ Waldbaukonzept NRW, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Landfläche beträgt die Waldfläche nur 1.464 ha. Bei einer Speicherung von 12 Tonnen CO₂ pro Hektar Wald bedeutet das für Drensteinfurt nur eine Speicherung von 17.500 t CO₂



Abb. 26: Typisches Landschaftsbild in Drensteinfurt, kleine Waldstücke umgeben von Feldern (Eigene Aufnahme)

Vegetation hilft, das Wohnklima zum Wohl der Menschen zu verbessern sowie die biologische Artenvielfalt zu erhöhen und damit zugleich einen wertvollen Lebensraum zu bieten. Für das Stadtgebiet Drensteinfurts bedeutet das, ein ganzheitliches Begrünungskonzept zu entwickeln, indem die Entsiegelung der Flächen und die Maximierung des Baum- und Pflanzbestandes im Fokus stehen. Kleinere Flächen könnten nach dem Prinzip des Tiny-Forrest aufgewertet und umgestaltet werden. Zudem ist die verpflichtende Begrünung von Dächern und Fassaden bei Neubauten vorzuschreiben. Ein gutes Mikroklima in der Stadt beeinflusst im Wesentlichen die Lebensqualität und das Wohlbefinden der Bürgerinnen und Bürgern. Essenzielle Faktoren dafür sind die Wasseraufnahme und Verdunstung durch Vegetation, Luftbewegungen durch den Wechsel von warmer und kalter Luftschichten, direkte und indirekte Verschattung und dadurch geringere Aufheizung.

4.7 Mobilität

Verstopfte Straßen, Luftverschmutzung durch erhöhte Abgaswerte und Lärm in den Innenstädten zeigen eindeutig, dass dringend neue Ideen für die Art der Fortbewegung gebraucht werden. Das gilt nicht nur für Großstädte und Metropolen, sondern auch zunehmend in kleinen Städten und Gemeinden mit hohem Fahrzeugaufkommen in der Innenstadt. Oftmals sind die Ortskerne mit den Jahren gewachsen und werden dem immer weiterwachsenden Verkehr nicht mehr gerecht.

Als klassisches Flächenland und Pendlerstadt ist die Nutzung von Pkw und anderem motorisierten Individualverkehr in Drensteinfurt vergleichsweise hoch. Bei einer durchschnittlichen Jahresfahrleistung je Pkw von 13.375 km werden bei insgesamt 12.500 Pkw 32.500 Tonnen CO₂ freigesetzt. Trotz steigendem Fahrzeugbestand sang die jährliche Fahrleistung leicht um 0,9 Prozent.³⁹ Der Rückgang der CO₂-Emissionen ist allerdings durch die verbesserte Fahrzeugtechnik und geringeren Flottenverbräuchen zu erklären, keineswegs mit einem geänderten Mobilitätsverhalten.

Ziel der Mobilitätswende muss es sein, die Jahresfahrleistungen deutlich zu reduzieren, den verbleibenden Verkehr klimafreundlich zu ermöglichen und den Umweltverbund zu stärken. Ziel des Umweltverbundes ist es, weniger Wege mit dem eigenen Auto zurückzulegen und dafür auf umweltverträgliche Verkehrsmittel umzusteigen. Die Voraussetzungen für den Umstieg auf Radverkehr und Schienenverkehr sind in Drensteinfurt mit gut bis sehr gut zu bewerten. Ziel der zukünftigen Verkehrs- und Raumplanung muss es sein, die Attraktivität vom Individualverkehr deutlich zu senken, so dass der Wechsel auf alternative und ressourcenschonende Verkehrsmittel erfolgt.



Abb. 27: Umweltfreundlicher Alltagsverkehr (Quelle: Umweltbundesamt)

Für den Umstieg auf elektrifizierte Fortbewegungsmittel benötigt Drensteinfurt vor allem bilanziell mehr Ökostrom. So werden beispielsweise 10 moderne Windräder mit einem Jahresenergieertrag von 12,5 Mio. kWh benötigt. Dies spart im Bereich Mobilität 14.062.500 Liter Benzinäquivalent pro Jahr, wenn anstelle von konventionell angetriebenen PKWs E-Autos fahren. Das entspricht mehr als dem derzeitigen jährlichen Kraftstoffbedarf aller rund 12.500 Drensteinfurter Fahrzeuge.

Dieses Berechnungsbeispiel zeigt, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien, speziell Windenergie, dringend in Drensteinfurt vorangetrieben werden muss.

³⁹ Jahresfahrleistungen lt. Kraftfahrbundesamt, www.kba.de

So wichtig und teilweise unvermeidbar der individuelle Verkehr ist, im Hinblick auf die klimaschädlichen CO₂-Emissionen ist der Verkehrssektor der drittgrößte Verursacher. Zudem nimmt der motorisierte Individualverkehr städtebaulich (zu) viel Raum ein und beansprucht den Großteil der Verkehrsflächen. Dadurch wird er zunehmend zur Last für die Menschen und für die Allgemeinheit. Der Flächenbedarf aller zugelassenen PKW in Drensteinfurt beträgt bereits heute rund 9,5 Hektar, dies entspricht mehr als 13 Fußballfelder. Andere klimafreundliche Verkehrskonzepte sind dadurch in ihrer Etablierung und Ausbreitung eingeschränkt. Der Schritt, alte Verkehrswege und Verkehrsraumplanungen zu überarbeiten und für neue Verkehrsmittel zu öffnen verspricht mehr Lebensqualität. Insbesondere auf kommunaler Ebene müssen die Stellschrauben für diese Suffizienz justiert werden. Als Mobilitätswende darf nicht nur die Frage nach der Energiequelle für den Ersatz des Verbrennungsmotors gesehen werden, sondern als ganzheitliches Umdenken des Verkehrs- und Mobilitätsverhalten.

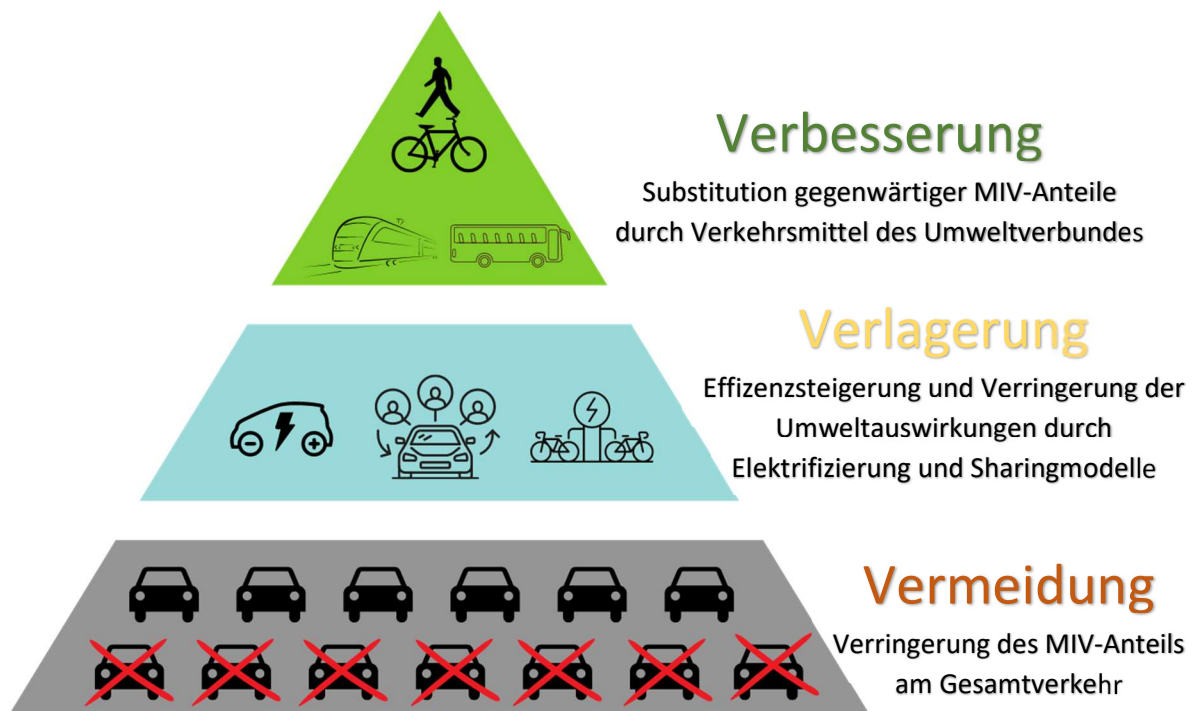


Abb. 28: Pyramide für nachhaltige Mobilität, eigene Erstellung

Als ersten Aufschlag, die Anregungen und Vorschläge der Drensteinfurter Bürgerschaft zu sammeln, wurde im Sommer 2022 eine Online-Bürgerbeteiligung zum Thema Radverkehr erhoben. Ziel mit der vom Hildener Planungsbüro Stadtverkehr erstellten Beteiligungsplattform war es, die Mobilitätsbedürfnisse und täglichen Wege der Bürgerinnen und Bürger noch besser bei der Planung und Optimierung von Verkehrsangeboten zu berücksichtigen. Außerdem konnten mit den Erhebungen für die Stadt Drensteinfurt Grundlagendaten gesammelt werden, die die Ist-Situation im Verkehrsverhalten darstellen.

Die erstellte Online-Plattform wurde im achtwöchigen Befragungszeitraum insgesamt rund 1.000 Mal aufgerufen. Insgesamt 257 Einträge wurden durch die Drensteinfurterinnen und Drensteinfurter getätigt. Die Einträge konnten wiederum mit Zustimmung oder Ablehnung bewertet werden, wodurch eine Gewichtung der Einträge erfolgen konnte. Besonders die Themen Sicherheit, baulicher Zustand und Netzlücken standen bei den Teilnehmenden im Vordergrund. Die Auswertung der Bürgerbeteiligung und die daraus folgenden Maßnahmen werden Grundlage des Radverkehrskonzepts der Stadt Drensteinfurt.

Im Rahmen der Projektgruppensitzung und der Tagung des politischen Beirates wurden Streckenverläufe und Radrouten betrachtet und wünschenswerte Veränderungen besprochen und diskutiert. Die Ergebnisse liefert das Radverkehrskonzept der Stadt Drensteinfurt.

Insgesamt sind das Angebot und die Voraussetzungen zum Radfahren als befriedigend bis gut anzusehen. Beim ADFC-Fahrradklima-Test 2020 bewerteten knapp 230.000 Radfahrerinnen und Radfahrer die Fahrradfreundlichkeit in über 1.000 Städten und Gemeinden. Drensteinfurt wurde dabei mit der Schulnote 2,9 bewertet. Im Ranking der Städte bis 20.000 Einwohnerinnen und Einwohner belegte Drensteinfurt den 15. Platz von insgesamt 418 teilnehmenden Kommunen.



Abb. 29: ADFC Fahrradklimatest 2022

Verbesserungen in der Radwegführung sind in den nächsten Jahren durch den Ausbau der Radinfrastruktur erforderlich. Insbesondere der Lückenschuss zwischen bestehenden Radwegen und den Ortsteilen muss zeitnah erfolgen.

4.8 Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit ist für den Erfolg der Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen im Klimaschutz ein sehr wichtigster Aspekt. Um das Klimaschutzkonzept öffentlich zu präsentieren und die Maßnahmen umzusetzen, sind unterschiedliche Instrumente notwendig.

Für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts der Stadt Drensteinfurt erfüllt die Öffentlichkeitsarbeit drei wesentliche Funktionen:

- Informieren
- Sensibilisieren
- Motivieren

Mit der ersten Onlinebeteiligung zum Klimaschutzkonzept der Stadt Drensteinfurt im Frühjahr 2023 wurde das Interesse und das Mitwirken am Klimaschutzkonzept betrachtet. Die Ergebnisse der Befragungen sind in das Konzept eingeflossen. Vor allem das Meinungsbild zum realistischen Zeitpunkt der Klimaneutralität in Drensteinfurt war ein guter Ansatz, um die Meinungen in der Öffentlichkeit widerzuspiegeln. Die Umfragen sind aufgrund der geringen Teilnehmerzahlen nicht repräsentativ, jedoch zeigen sie, dass das Interesse an der Klimaschutzarbeit in Drensteinfurt groß ist.

Für die weitere Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürgern ist eine Kommunikationsstrategie notwendig. Die regelmäßige und präsenste Auseinandersetzung mit dem Thema Klimaschutz, Mobilität und Nachhaltigkeit in der Öffentlichkeit ist eine dauerhafte Aufgabe der Kommunen. Dazu sollte ein wiedererkennbares Signet und eine entsprechende Corporate Identity erarbeitet und genutzt werden.

Die Stadt Drensteinfurt soll künftig, besonders bei dem Thema Klimaschutz, eine Vorbildrolle einnehmen. Dies wird durch die Maßnahmen des Konzeptes unterstützt, da diese größtenteils zur erst bei der Verwaltung selbst ansetzen. So ist ein Teil des Maßnahmenkataloges der Bereich der eigenen Liegenschaften, welche als Vorreiter für weitere Gebäude in der Stadt dienen sollen. Hieran sollen die Themen erneuerbare Energien und energetische Sanierung anschaulich und mit Vorbildcharakter verdeutlicht werden. Alle Anstrengungen, Umsetzungserfolge und Herausforderungen, welche den Bereich Klimaschutz betreffen, sollen von der Stadt transparent kommuniziert werden, damit die Vorbildfunktion der Stadt auf ihre Bürgerschaft positiv wirken kann.

5. Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept zeigt die Stadt Drensteinfurt, dass sie die Herausforderungen der Klimakrise ernst nimmt und konkrete Maßnahmen und Anstrengungen unternimmt, um das hoch angesetzte, aber notwendige Ziel der Treibhausgasneutralität zu erreichen. Neben der rein technischen Umsetzung ist die Zusammenwirkung von Politik und Stadtgesellschaft entscheidend. Drensteinfurt möchte aktiv an diesem Strukturwandel mitwirken und diesen außerdem für eine positive kommunale Entwicklung nutzen.

Einfache Lösungen und kleine Verhaltensänderungen lassen sich bereits heute ohne große Einschränkungen und Verzicht erzielen. Den Stromanbieter wechseln und grünen Strom verbrauchen, das eigene Auto öfters stehen lassen und wenn vorhanden den Zweitwagen mittelfristig abschaffen, die Ernährungsgewohnheiten ändern, kurze Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurücklegen, Urlaub in der Region machen oder einfach mehr regionale Produkte einkaufen. Die Summe der kleinen Maßnahmen, die alle von uns sofort umsetzen können, leisten einen großen Beitrag zur CO₂-Reduktion und damit zur Verlangsamung des Klimawandels.

Dennoch sind auch große Investitionen und Maßnahmen notwendig, insbesondere in den Bereichen Wohnen und Heizen sowie in der lokalen Stromerzeugung. Besonders die Bestandsimmobilien müssen sukzessive modernisiert und saniert, Heizungsanlagen mittelfristig ersetzt und klimaneutral betrieben werden. Für einige dieser Großprojekte braucht es einen längeren Planungshorizont und die Zusammenarbeit von städtischen und unternehmerischen Akteuren.

Der zügige und hinderungsfreie Zubau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen ist für die Erreichung der Klimaszutzziele für Drensteinfurt essenziell. Die hier vor Ort verbrauchte Energie muss auch zum Großteil hier vor Ort erzeugt werden. Die Potenziale sind vorhanden. Besonders die Mobilitäts- und Wärmewende wird einen massiven Anstieg an regenerativer Stromerzeugung erfordern.

Um die gebotene Dringlichkeit mit konkreten, messbaren Zielen zu untermauern, folgt ein umfassender Maßnahmenkatalog für viele relevante Klimabereiche in Drensteinfurt.

Maßnahmenkatalog

Klimaschutz vor Ort ist keine Raketentechnologie mehr. Die aufgeführten Maßnahmen sind machbar und messbar. Der Maßnahmenkatalog dient als zentrales Element des Klimaschutzkonzeptes und somit als roter Faden für die Erfüllung der Zielvorgaben. Aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Bestandsanalyse und den lokalen Gegebenheiten, sowie der Onlinebeteiligung der Bürgerinnen und Bürger, wurden Maßnahmen erarbeitet, die einen Pfad für das Erreichen der Klimaschutzziele der Stadt Drensteinfurt eröffnen.

Die nachfolgenden Maßnahmen haben keinen Anspruch auf Perfektion oder Vollständigkeit, dienen jedoch als Leitplanken zum Erreichen der Klimaziele. Sie werden ständig aktualisiert und den Gegebenheiten angepasst. Sie dienen als Impuls, der über die Stadtverwaltung hinaus in die Gesellschaft wirken soll und sowohl Inspiration ausstrahlen soll als auch offen für weitere Vorschläge bleibt.

Die Maßnahmen sind dabei in 5 Handlungsfelder unterteilt:

- A – Planen, Bauen und Wohnen
- B – Mobilität
- C – Umwelt und Naturschutz
- D – Mensch
- C – Wirtschaft

Der Maßnahmenkatalog beinhaltet insgesamt 43 Maßnahmen in den Kategorien Planung (13), Energieeffizienz (10), Netzwerkarbeit (8) und Öffentlichkeitsarbeit (12).

Die Zeit drängt bei der Bewältigung der Klimakrise, daher sind die nachfolgenden Maßnahmen priorisiert, um möglichst schnell die größte Reduktion als auch Klimaresilienz zu erreichen.

Tabelle 5: Bewertungsindikator der Priorisierung

Bewertungsindikator	Stellenwert der Priorität
3	Sehr hoch
2	Hoch
1	Weniger hoch
0	Niedrig

A – Planen, Bauen und Wohnen

Erarbeitung und Umsetzung Energetischer Standards für die Bauleitplanung		BA01
Kategorie	Planung	
Ziel	Verankerung energetischer Vorgaben im Bebauungsplan	
Zielgruppe(n)	Öffentliche und private Bauherren	
Akteur(e)	FB 2 Planen – Bauen – Umwelt	
Umsetzungsinstrumente	B-Plan, Flächennutzungsplan	
Umsetzungshorizont	Ab sofort	
Wirkhorizont	Kurz- bis mittelfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, da Planungsgrundlage	
Kosten	Personalkosten	
Sachstand	Energetische Vorgaben sind bisher zum Teil im B-Plan verankert. Dies betrifft u.a. die Installation von PV-Anlagen, Bereitstellen eines Nahwärmenetzes oder die Ausrichtung von Gebäuden, Gestaltungssatzung	
Beschreibung	Verbindliche Vorgaben und eine Steuerung des Ausbaues der erneuerbaren Energien müssen in der Bauleitplanung frühzeitig verankert werden. Klimaschutzmaßnahmen an den Raum sollen in Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen durch die Raumordnung zur Geltung gebracht werden. Themen wie PV-Anlagen-Pflicht, Anschluss- und Benutzungszwang von Wärmenetzen werden in neuen und neu zu überplanenden Baugebieten zukünftig stärker in den Fokus rücken müssen. Energetische Vorgaben seitens der Gebäudehülle werden bereits durch die EnEV gestellt.	
Hemmnisse	Die Umsetzung der Vorgaben hängt von der wirtschaftlichen Machbarkeit und den technischen Voraussetzungen ab.	
Anmerkungen	Aufgrund der hohen energetischen Standards u.a. durch die EnEV sind bereits gesetzliche Vorgaben vorhanden.	

Erarbeitung eines Energieplanungskonzeptes für die Stromversorgung		BA02
Kategorie	Planung	
Ziel	Schaffung einer Grundlage für eine bedarfsgerechte Energieplanung im gesamten Stadtgebiet	
Zielgruppe(n)	Stadtverwaltung, Stadtwerke, Gebäudeeigentümer, Öffentliche und private Bauherren	
Akteur(e)	Energieversorger, FB 2 Planen – Bauen – Umwelt	
Umsetzungsinstrumente	Energieplanungskonzept	
Umsetzungshorizont	Ab 2024	
Wirkhorizont	Mittelfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, da Planungsgrundlage	
Kosten	Personalkosten	
Sachstand	Potentialflächenanalyse Freiflächen-Photovoltaik aktuell erstellt	
Beschreibung	<p>Der Aktuelle Anteil an erneuerbarem Strom liegt in Drensteinfurt bei rund 56 Prozent. Durch den steigen Zubau von PV-Anlagen auf Dächern wird dieser auch weiter steigen. Um eine durchgehend 100%ige Deckung des Strombedarfes zu erreichen, ist es notwendig, die Bedarfe der nächsten Jahre zu ermitteln und frühzeitig zu planen. Besonders im Hinblick auf zunehmende E-Mobilität und Wärmeversorgung mittels Wärmepumpen wird der Bedarf an Strom lokal steigen.</p> <p>Um den steigenden Stromverbrauch weiterhin decken zu können, ist es sinnvoll, eine PV-Anlagenpflicht auf Neubauten bei Wohn- und Gewerbebauten in die Bauleitplanung zu integrieren.</p> <p>Der hinderungsfreie Ausbau von Freiflächen-PV und Windkraft muss seitens der Stadt Drensteinfurt unterstützt werden.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen	Durch die „kleine Energienovelle“ des BauGB wurden die Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien im Städtebaurecht geändert.	

Thermografiebefliegung der Wohngebäude mit nachgeführter Energieberatung		BA03
Kategorie	Planung	
Ziel	Erstellung einer Thermografiekarte des Gebäudebestandes und anschließender Energieberatung der Eigentümer	
Zielgruppe(n)	Eigentümer von Gebäuden	
Akteur(e)	FB 2 Planen – Bauen – Umwelt	
Umsetzungsinstrumente	Thermografie-Aufnahmen aus der Luft mit Hilfe von Drohen oder Flugzeug	
Umsetzungshorizont	2025 – 2027	
Wirkhorizont	Mittelfristig	
Priorität	1	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, da Planungsgrundlage	
Kosten	Ca. 80.000 Euro für die Befliegung und Auswertung, Nachgeführte Energieberatung	
Sachstand		
Beschreibung	Ziel der Flug-Thermografie ist es, auf mögliche Einsparpotenziale der Gebäude hinzuweisen und so eine Energieberatung in Gang zu setzen. Mithilfe der erzeugten Wärmekarten können unterschiedliche Oberflächentemperaturen der Gebäudeflächen ausgewertet und interpretiert werden. Die kalten Dachoberflächen weisen eine gute Dämmung auf, je wärmer die Dachoberflächen sind, desto größer ist der Wärmeverlust über die Dachfläche. In der Regel lassen sich daraus auch Rückschlüsse ziehen, dass das gesamte Gebäude energetisch saniert werden kann.	
Hemmnisse	Die Thermografiebefliegungen finden temperaturbedingt in den Wintermonaten statt.	
Anmerkungen		

Kommunale Wärmeplanung		BA04
Kategorie	Planung	
Ziel	Konzepterstellung über den Wärmebedarf und das Wärmepotenzial in der Stadt Drensteinfurt. Verbesserung der Wärmenutzung, Aufspüren von Wärmeenergiequellen	
Zielgruppe(n)	Eigentümer von Gebäuden, öffentliche und private Bauherren	
Akteur(e)	FB 2 Planen – Bauen – Umwelt, Klimaschutzmanagement, Stadtwerke Ostmünsterland	
Umsetzungsinstrumente	Kommunale Wärmeplanung durch Planungsbüro	
Umsetzungshorizont	2023	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, da Planungsgrundlage	
Kosten	Je nach Konzeption, bei Inanspruchnahme der Förderung fallen Eigenmittel in Höhe von 10 Prozent der Kosten an.	
Sachstand	Mit der Novellierung der Kommunalrichtlinie am 1. November wurde die Kommunale Wärmeplanung nun explizit als Fördergegenstand eingeführt. Aktuelle Förderquote 90 Prozent, Durchführung unter Federführung der SO geplant	
Beschreibung	Die kommunale Wärmeplanung gilt als ein zentrales Instrument für eine klimaneutrale Stadtentwicklung. Sie bietet die Möglichkeit, die Wärmebedarfe und Wärmequellen in der Stadt zu identifizieren und Maßnahmen zu planen, um die Wärmeversorgung vor Ort zu dekarbonisieren. Aufbauend auf einer Bestands- und Potenzialanalyse werden dazu Maßnahmenpläne entwickelt, die zur Senkung des Wärmeenergiebedarfes und zur klimaneutralen Deckung des nicht vermeidbaren Wärmeenergiebedarfes dienen. Mit Hilfe des Wärmekatasters, einem kartographischen Verzeichnis von Wärmequelle und Wärmesenken, werden die Orte der Wärmeerzeugung und des Wärmebedarfs identifiziert.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Umsetzung ausgewählter Leuchtturmprojekte (Teamschule)		BA05
Kategorie	Planung	
Ziel	Energetische Sanierung der Teamschule sowie Begrünung des Schulgeländes	
Zielgruppe(n)	Stadt Drensteinfurt	
Akteur(e)	FB 2 Planen – Bauen – Umwelt, Klimaschutzmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Teilkonzepte zum Energiekonzept Teamschule	
Umsetzungshorizont	2024 – 2026	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, da Planungsgrundlage	
Kosten	Hohe Investitionskosten im Bereich Planung und Umsetzung von TGA-Maßnahmen, Begrünung und Verschattung	
Sachstand	Planungsunterlagen werden aktuell erstellt	
Beschreibung	<p>Die Teamschule weist ein hohes Energieeinsparpotenzial auf. Die verfügbaren Dachflächen werden einem Ökostromanbieter zur Verfügung gestellt, welcher PV Anlagen installiert. Strom, der über den Bedarf hinaus produziert wird, wird ins Netz eingespeist.</p> <p>In Teilen der Schule wird es im Sommer extrem heiß, was den Unterricht erschwert. Daher wird ein Kühlungskonzept erstellt, was sowohl aktive Elemente als auch passiven Hitzeschutz beinhaltet.</p> <p>Zusammenfassung der Maßnahmen: Erweiterung der PV-Flächen, Begrünungskonzept für Schulhof, Erneuerung der Heizungsanlage, aktive und passive Kühlung der Räume</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen	Begrünung der Schule kann durch Sponsoring der Firma ORCA gGmbH kostenneutral gestaltet werden	

Umsetzung ausgewählter Leuchtturmprojekte (Erlbad)		BA06
Kategorie	Planung	
Ziel	Klimaneutrale Energieversorgung des Erlbads (Strom und Wasserheizung), ökologische sowie schattenspendende Gestaltung der Grünflächen	
Zielgruppe(n)	Stadt Drensteinfurt	
Akteur(e)	FB 2 Planen – Bauen – Umwelt, Klimaschutzmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Teilkonzepte zum Energiekonzept Teamschule und Erlbad	
Umsetzungshorizont	2024 – 2026	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Sehr hoch – annähernd der gesamt städtische Heizölbedarf fällt auf die Ölheizung des Erlbades	
Kosten	Hohe Investitionskosten im Bereich Planung und Umsetzung von TGA-Maßnahmen, Begrünung und Verschattung	
Sachstand	Planungsunterlagen werden aktuell erstellt	
Beschreibung	<p>Eine Erneuerung der Strom- und Wärmeerzeugung, die für den Betrieb nötig sind, kann eine deutliche CO2-Einsparung bewirken. Allein die Heizung für den Pool schlägt mit jährlich knapp 300.000kwh Energie zu buche. Da diese noch mit Öl betrieben wird, liegt hier ein massives Einsparpotenzial, welches durch eine moderne Wärmepumpe erreicht werden kann.</p> <p>Zusammenfassung der Maßnahmen: Begrünungskonzept für Liegewiese, Zero-Waste-Konzept, Austausch der Heizanlage gegen Wärmepumpe, Installation von PV-Anlagen, Erneuerung und Erweiterung der Fahrradabstellanlage (ggf. mit PV Dach)</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Abkehr von fossilen Wärmeenergeträgern bei städtischen Gebäuden		BA07
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Die Gebäude und Liegenschaften der Stadt Drensteinfurt mit THG-neutralen Brennstoffen heizen (und kühlen)	
Zielgruppe(n)	Stadtverwaltung, Bauhof, Kläranlage, Feuerwehren	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Klimaschutzmanagement, Energieversorgungsunternehmen, Handwerk,	
Umsetzungsinstrumente	Prüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen	
Umsetzungshorizont	2025 – 2035	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Deutliche Reduktion der CO2-Emission bei Verwendung von klimaneutraler Heizungstechnik bzw. Produktion des Energieträgers	
Kosten	sehr hohe Investitionskosten in Austausch und Umrüstung der Heizanlagen	
Sachstand	Ab 2024 soll jede neue Heizung zu 65 Prozent mit erneuerbaren Energien betrieben werden.	
Beschreibung	<p>Die Bereitstellung von Wärme über fossil betriebener Wärmeerzeugungsanlagen ist einer der größten CO2-Emittenten. Für das Erreichen der selbstgesteckten Klimaschutzziele ist es für die Stadt Drensteinfurt unumgänglich selbst Vorreiter zu werden.</p> <p>Heizungsanlagen unterliegen einer gewissen Lebensdauer und sind nach dieser Zeit auszutauschen. Bei Austausch der Heizungsanlagen muss diese auf alternative und erneuerbare Energieträger umgebaut werden.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen	Ziel: Städtische Gebäude bis 2035 bilanziell TGH-neutral	

Stärkung der klimafreundlichen Beschaffung innerhalb der Verwaltung		BA08
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Klimafreundliche und ressourcenschonende Beschaffungen sowie längere und nachhaltigere Nutzungsdauer	
Zielgruppe(n)	Mitarbeitende der Stadt Drensteinfurt	
Akteur(e)	Alle Mitarbeitende der Stadt, Lokaler Handel	
Umsetzungsinstrumente	Beschaffungsordnung	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	kurz- bis langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Durch klimafreundliche Beschaffungen beträgt das Einsparpotenzial bis zu 30 Prozent	
Kosten	Abhängig von Bedarfsvolumen. Über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts können im Vergleich zu herkömmlichen Produkten Kosteneinsparungen entstehen, da oftmals nachhaltige Produkte eine längere Lebens- und Nutzungsdauer vorhergesagt werden können.	
Sachstand	Maßnahmen läuft bereits, ausbaufähig	
Beschreibung	<p>Klimafreundliche und ressourcenschonende Beschaffungen betreffen besonders die Bereiche Verbrauchsmittel, Kommunikation, Beleuchtung, Gebäudekomponenten, Haushaltsgeräte, Energiebeschaffung, Lebensmittel und Fahrzeuge. Einige Ansätze wurden bereits seitens der Stadtverwaltung realisiert, wie beispielsweise Bezug von Ökostrom und Energieeinsparmaßnahmen.</p> <p>Eine Bandbreite an Maßnahmen sind sofort und ohne signifikante Mehrkosten umsetzbar, wie zum Beispiel die Umstellung auf umweltverträgliche Putzmittel, regionale Biolebensmittel, Recyclingpapier usw. Im Bereich der Beleuchtung können durch die richtige Anschaffung an Leuchtmitteln sowie einer fachgerechten Bedarfsplanung bis zu 20% Energie gespart werden. Bei der Fahrzeuganschaffung liegt ein größerer Zeithorizont vor. Durch Förderprogramme und Einsparungen beim betanken sind klimafreundliche Fahrzeuge meistens jetzt schon kostenneutral.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Einführung eines Energiemanagementsystems für die Kommunalen Gebäude		BA09
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Kosteneinsparung durch reduzierten Energieverbrauch und direkten Zugriff auf Verbrauchsdaten	
Zielgruppe(n)	Öffentliche und private Bauherren	
Akteur(e)	Gebäudemanagement	
Umsetzungsinstrumente	Einführung Energiemanagementsoftware und Überwachung bzw. Digitalisierung der Messstellen und Zähler.	
Umsetzungshorizont	2024	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, da Softwarelösung zur Energie- und Verbrauchsüberwachung	
Kosten	Personalkosten, ca. 60.000 Euro für Hardware, zzgl. Software	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Das Gebäudemanagement der Stadt Drensteinfurt erstellt jährlich den Energiebericht aller städtischen Gebäude auf der Grundlage der Zählerstände der Verbrauchsstellen. Die Eingabe und Verarbeitung der mehr als über 150 Zähler und Messstellen erfordert einen hohen Personalbedarf. Zudem ist die Auswertung der Daten im jährlichen Rhythmus sehr langfristig. Durch die Übermittlung der Zählerstände durch intelligente Messstellen und kameraüberwachte Zähler können die Daten in Echtzeit ausgewertet und analysiert werden. Dazu werden die Daten in regelmäßigen Abständen durch das Energiemanagementsystem erfasst. Ein kurzfristigerer Zugriff auf die Daten wird so ermöglicht. Auch können Fehlfunktionen der Anlagen und energieverschwendendes Verbrauchsverhalten frühzeitig erkannt werden.</p>	
Hemmnisse	Die Umsetzung der Vorgaben hängt von der wirtschaftlichen Machbarkeit und den technischen Voraussetzungen ab.	
Anmerkungen	Erstellung Energiebericht mit deutlich reduziertem Aufwand möglich, Automatische Auswertung und regelmäßige (monatliche) Verbrauchsprognosen	

Schulungen der Liegenschaftsverantwortlichen zur Energieeffizienzsteigerung		BA10
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Kosten- und Ressourceneinsparung durch einen reduzierten Energieverbrauch	
Zielgruppe(n)	Hausmeister, Liegenschaftsverantwortliche	
Akteur(e)	Gebäudemanagement	
Umsetzungsinstrumente	Qualifizierung und Vernetzung der Verantwortlichen, Fortführung eines Schulungsangebotes.	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion	
Kosten	Geringer finanzieller Aufwand	
Sachstand		
Beschreibung	Hausmeister und Liegenschaftsverantwortliche sind als Schlüsselfiguren in Sachen Energieeinsparungen und Energieeffizienz in den Gebäuden aktiv und sollen dementsprechend auch dazu geschult und weitergebildet werden. Neben der Vermittlung von theoretischem Wissen sollen auch praktische Hilfestellungen gegeben werden. Dabei steht die optimierte Einstellung und Bedienung der Haustechnik im Vordergrund. Dadurch kann mit geringem Aufwand eine Optimierung des Nutzerverhaltens sowie eine Sensibilisierung der Verantwortlichen erreicht werden.	
Hemmnisse	Komplexität der Anlagen nimmt im Laufe der nächsten Jahre weiter zu, deshalb wird es für die Verantwortlichen in Zukunft schwerer Anlagen selbst zu bedienen und zu optimieren.	
Anmerkungen	Durch die Einführung von Energiemanagementsystemen und Smart-Home Funktionen ist die Überwachung der Anlagen auch von außerhalb möglich. Die Verantwortlichen bilden dabei die Schlüsselstelle zwischen dem Gebäudemanagement und den Wartungsunternehmen.	

Förderung und Beratung zu energieeffizienten Modernisierungen im Gebäudebestand BA11	
Kategorie	Energieeffizienz
Ziel	Steigerung der Sanierungsquote im Gebäudebestand, energetische Modernisierungsmaßnahmen fordern und fördern, Steigerung der regionalen Wertschöpfungskette, Aufbau eines (ehrenamtlichen) Expertenpools
Zielgruppe(n)	Gebäudeeigentümer
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Energieberater, Gebäudeeigentümer
Umsetzungsinstrumente	Schaffung eines Förderprogrammes zur Energieberatung und finanzielle Förderung von Modernisierungsmaßnahmen
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich
Wirkhorizont	Kurz- bis mittelfristig
Priorität	2
CO2-Reduktion	Durch geringeren Energie- und Wärmebedarf sinkt der Ausstoß an Treibhausgasen
Kosten	Großer finanzieller Aufwand für die Förderung von Modernisierungsmaßnahmen, Hoher personeller Aufwand für Energieberatung, Öffentlichkeitsarbeit und Prüfung der Förderfähigkeit.
Sachstand	
Beschreibung	Das energetische Sanieren und Modernisieren des Gebäudebestandes ist eines der zentralen Handlungsfelder der Energiewende und der Klimaschutzpolitik. Zielsetzungen sind die Steigerung der Modernisierungsrate, die derzeit nur bei einem Prozent (bundesweit) liegt und die Sanierung auf das höchstmögliche Niveau. Hausbesitzer und Investoren müssen umfassend informiert und motiviert werden, das örtliche Handwerk sowie die Beratungseinrichtungen eng mit einander verbunden werden.
Hemmnisse	Durch die sehr hohen Investitionskosten und einen wandelnden Wohnungsmarkt besteht eine geringe Bereitschaft zu investieren.
Anmerkungen	

Förderung der energetischen Sanierung im Mietwohnungsbau		BA12
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Steigerung der Sanierungsquote im Gebäudebestand hier speziell bei Mietwohnungsbau, Umsetzung der energetischen Standards	
Zielgruppe(n)	Gebäudeeigentümer, Investoren	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Energieberater, Gebäudeeigentümer	
Umsetzungsinstrumente	Schaffung eines Förderprogrammes zur Energieberatung und finanzielle Förderung von Modernisierungsmaßnahmen	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Durch geringeren Energie- und Wärmebedarf sinkt der Ausstoß an Treibhausgasen	
Kosten	Hoher personeller Aufwand für Energieberatung, Öffentlichkeitsarbeit und Prüfung der Förderfähigkeit.	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Besonders im Mietwohnungsbau haben Mieterinnen und Mieter wenig Einfluss auf den Gebäudeenergiestandard der Wohnimmobilie. Nicht selten sind Mietwohngebäude hinsichtlich der Energieeffizienz vernachlässigt worden. Durch eine kontinuierliche Modernisierung und Sanierung der Gebäude kann auch hier ein großes Energiesparpotenzial eröffnet werden. Aufgabe des Klimaschutzmanagement ist es daher die Beteiligten an einen runden Tisch zu bekommen, um die Modernisierungsrate in Drensteinfurt zu erhöhen und somit neben einer energetischen Verbesserung auch den Wohnkomfort zu verbessern und gleichzeitig die Bürgerinnen und Bürger durch niedrigere Energiekosten zu entlasten.</p>	
Hemmnisse	Durch die sehr hohen Investitionskosten und einen wandelnden Wohnungsmarkt besteht eine geringe Bereitschaft zu investieren.	
Anmerkungen		

Förderung energieeffiziente Heizungsanlagen und hydraulischer Abgleich		BA13
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Förderung von energieeffizienten Heizungsanlagen, Aktivierung und Information an Wohnungs- und Gebäudeeigentümer, Steigerung der Anzahl von Heizungen mit hydraulischem Abgleich	
Zielgruppe(n)	Gebäudeeigentümer, Investoren	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Handwerk, Gebäudeeigentümer	
Umsetzungsinstrumente	Schaffung eines Förderprogrammes zur Energieberatung und finanzielle Förderung zum Austausch von Heizungsanlagen und Durchführung eines hydraulischen Abgleiches	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittelfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Durch geringeren Energie- und Wärmebedarf sinkt der Ausstoß an Treibhausgasen	
Kosten	Kosten sind abhängig von Förderhöhe bzw. Zuschuss, Geringer Personalaufwand innerhalb der Stadtverwaltung	
Sachstand		
Beschreibung	Der Einbau einer energieeffizienten Heizungsanlage sowie die Durchführung eines hydraulischen Abgleiches ist eine günstige und mit wenig Aufwand verbundene Modernisierung der Heizungsanlage und kann für den Eigentümer als Einstieg in wesentlich umfangreichere Sanierungsmaßnahmen dienen. Die Investitionskosten amortisieren sich oftmals innerhalb der ersten Jahre. Förderung sollte sich hauptsächlich auf eine Kampagne in Zusammenarbeit mit den ortsansässigen Handwerksbetrieben und einem Bonus bei erfolgter Durchführung beschränken.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Kampagne Bauen mit Holz und natürlichen Rohstoffen		BA14
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Verbreitung von ökologischen Baumaterialien, insbesondere Holz	
Zielgruppe(n)	Bauherren, , Investoren	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Handwerk, Bauherren, Investoren, Bauunternehmen, Architekten	
Umsetzungsinstrumente	Aufklärungskampagnen, Festsetzungen in Bebauungsplänen, Auswahl- und Vergabekriterien	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Durch Nutzung ökologischer Baumaterialien, insbesondere Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft, wird ein Großteil der CO2-Emission bei der Herstellung eingespart, zudem ist der CO2-Anteil im Holz für viele Jahre gespeichert und wird nicht freigesetzt, dadurch entstehen CO2-Senken	
Kosten	Personalaufwand bei Kampagnen	
Sachstand	Bereits bei den Neubauten einiger Kitas wurde auf ökologische Holzbauweise gesetzt, die Stadt hat hier als Bauträger eine besondere Vorbildfunktion, die es zu nutzen gilt.	
Beschreibung	Holz wird in der Klimaschutzdiskussion in erster Linie als klimaneutraler Energieträger betrachtet. Jedoch hat Holz als Baustoff einen nicht zu unterschätzenden Vorteil. Als nachwachsender Rohstoff bindet es CO2. Für die Herstellung von Gebäuden wird deutlich weniger CO2 freigesetzt als mit konventionellen Baumaterialien. Holzhäuser, beispielsweise in Holzständerbauweise, können in allen erdenklichen Konstruktionen erstellt werden. Ebenso ist der Werkstoff für Gewerbebauten nutzbar.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Energy Sharing		BA15
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Stromerzeugung und Nutzung an unterschiedlichen Standorten ermöglichen	
Zielgruppe(n)	Stadtverwaltung, Bauhof, Kläranlage, Feuerwehren	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Klimaschutzmanagement, Energieversorgungsunternehmen	
Umsetzungsinstrumente	Prüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen	
Umsetzungshorizont	2025 – 2040	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	0	
CO2-Reduktion	Durch die eigene Stromerzeugung durch vornehmlich solarer Stromerzeugung wird der THG-Ausstoß auf nahezu 0 g/kWh gesenkt.	
Kosten	Kosten abhängig von Netzentgelten und Sharing Modellen, aktuell noch nicht absehbar. Bei Umsetzung deutlich günstiger Strombeschaffungskosten	
Sachstand	Bisher wird die EU-Richtlinie für die Rahmenbedingungen für "Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften" in Deutschland so ausgelegt, dass Energie-Gemeinschaften wie Energieversorger eingestuft werden. Die Gemeinschaften sind noch nicht privilegiert.	
Beschreibung	Nicht selbst genutzten Strom einer (städtischen) PV-Anlage in anderen Liegenschaften verbrauchen, ist bisher nicht möglich. Sobald der Strom das öffentliche Stromnetz erreicht gilt er als eingespeist und kann nur wieder über den Netzbetreiber/Energieversorger „ausgespeist“ bzw. verkauft werden. Hier bei fallen unter anderem auch Netzentgelte an. Die Idee, diesen Strom ähnlich einer Strom-Cloud zu nutzen sollte bei Änderung der Rechtslage geprüft und falls möglich umgesetzt werden. Insbesondere durch den vermehrten Einsatz von Wärmepumpen ist auch ein höherer Bedarf an grünem Strom zu erwarten. Dadurch können Dachflächen mit der maximalen Anlagengröße bestückt werden und der dort produzierte Strom günstig in anderen Liegenschaften bezogen werden. Die Beschaffungskosten für Strom werden zudem deutlich reduziert.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

B – Mobilität und Verkehr

Wege zu einem klimafreundlichen Fuhrpark		MV01
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Umstellung der Dienstfahrzeuge auf alternative Antriebsarten, Energie- und CO2-Einsparungen, Vermeidung von Abgasen	
Zielgruppe(n)	Stadtverwaltung, Bauhof, Kläranlage, Feuerwehr	
Akteur(e)	Stadtverwaltung, Mobilitätsmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Fuhrparkmanagement, Fahrzeugbeschaffung	
Umsetzungshorizont	Laufend, erste Maßnahmen bereits umgesetzt	
Wirkhorizont	Kurz- bis mittelfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Deutliche Reduktion der CO2-Emissionen bei Verwendung von Ökostrom	
Kosten	Bei Neubeschaffung von Fahrzeugen ist eine elektrifizierte Fahrzeugflotte zwar grundsätzlich teuer, durch geringere Betriebskosten werden diese Mehrausgaben teilweise wieder relativiert.	
Sachstand	Die Fahrzeuge der Stadtverwaltung sind bis auf eine Ausnahme alle elektrifiziert, der noch vorhandene konventionell angetriebene Dienstwagen soll zeitnah ausgemustert werden.	
Beschreibung	Umweltfreundliche Elektromobilität ist kurzfristig in Teilen des städtischen Fuhrparks umsetzbar. Besonders dort, wo Standardfahrzeuge wie PKW und Transporter notwendig sind, ist auch ein entsprechendes Angebot der Hersteller verfügbar. Bei Sonderfahrzeugen muss vor der Beschaffung intensiv nach alternativen Antriebsarten gesucht werden. Rein elektrische Fahrzeuge sind zum Teil verfügbar, jedoch entspricht der Nutzwert nicht dem Pflichtenheft der entsprechenden Dienststellen.	
Hemmnisse	Verfügbarkeit der Fahrzeuge, Nutzwert	
Anmerkungen	Ziel: Fuhrpark bis 2035 elektrifiziert bzw. alternative Antriebsquellen; Ausnahme Großfahrzeuge Bauhof und Feuerwehr; Abkehr von Hybridfahrzeugen	

Motivation zu einem klimafreundliche Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden		MV02
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Das Verkehrs- und Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden der Verwaltung zu ändern. Sensibilisierung und Aktivierung am Arbeitsplatz und darüber hinaus in den privaten Bereich	
Zielgruppe(n)	Mitarbeitende der Stadt Drensteinfurt	
Akteur(e)	Stadtverwaltung, Mobilitätsmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Mitmachkampagnen, Schaffung alternativer Mobilitätsangebote, Förderungen des Umweltverbundes, Einführung Jobticket, Dienstrad-Leasing, bereitstellen von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln (Dienstfahrzeugen)	
Umsetzungshorizont	Laufend, erste Maßnahmen bereits umgesetzt	
Wirkhorizont	Mittel- und langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Deutliche Reduktion der CO2-Emissionen durch geringeren Nutzung des MIV und Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel	
Kosten	Geringe Kosten für die Verwaltung	
Sachstand	Angebot an klimafreundliche Fahrzeugen zum Teil vorhanden, Dienst-Rad-Leasing bereits umgesetzt, Dienstfahren nach Möglichkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln	
Beschreibung	Arbeitswege machen einen Großteil der täglichen Verkehrswege aus. Oftmals sind der Arbeitsort und der Wohnort über den Umweltverbund auch ohne das eigene Auto erreichbar. Aus Bequemlichkeit hat sich vielerorts das Auto als Verkehrsmittel Nr. 1 etabliert. Ebenso auf Dienstfahrten und Dienstreisen ist der Anteil am MIV groß. Das betriebliche Mobilitätsmanagement steigert die Akzeptanz bei dienstlichen Fahrten klimaschonende Verkehrsmittel zu nutzen und wirkt sich auch auf den privaten Bereich aus.	
Hemmnisse	Akzeptanz der Verkehrsmittel, insbesondere des ÖPNV	
Anmerkungen		

Initiierung von Sharing-Projekten in Drensteinfurt und dem Kreis WAF		MV03
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Reduzierung des motorisierten Individualverkehr, Aktivierung der Verkehrsteilnehmer, Erhöhung des Sharing-Angebotes, Lösung von Stellplatzengpässen	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Geschäftsreisende	
Akteur(e)	Stadtverwaltung, Mobilitätsmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Erweiterung des Sharing-Angebotes, Förderung der Akzeptanz	
Umsetzungshorizont	2023 -2026	
Wirkhorizont	Mittel- und langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Deutliche Reduktion der CO2-Emissionen durch geringeren Nutzung des MIV, Indirekte Reduktion der Emissionen durch geringere Anzahl an Fahrzeugen und dadurch auch weniger Fahrten insgesamt	
Kosten	Anschubfinanzierung für Sharing-Anbieter, Car-Sharing für 2 PKW ca. 18.000 Euro jährlich	
Sachstand	Nach dem Wegfall des bestehenden Angebotes soll außerhalb der Förderrichtlinie Mobilitätsmanagement ein Car-Sharing-Angebot erfolgen. Anschubfinanzierung für bis zu 2 Jahre.	
Beschreibung	<p>Car-Sharing versteht das Auto als Ergänzung zum öffentlichen Verkehr sowie zum Fuß- und Fahrradverkehr. Car-Sharing ist insbesondere für Gelegenheitsnutzer eine sinnvolle Alternative zum privaten PKW. Gerade in ländlichen, weniger dicht besiedelten Gebieten werden Car-Sharing-Modelle noch zu wenig genutzt und akzeptiert. Auch in diesen Regionen entwickeln sich Ansätze zur Reduzierung des MIV und der Verbesserung der Mobilitätsversorgung. Dabei unterstützen innovative und kreative Wege die Akzeptanz des Car-Sharing-Ansatzes. Zudem ist es wichtig, einen Anbieter zu finden, der nicht nur in Drensteinfurt, sondern auch überregional Fahrzeuge anbietet, so dass auch Fahrzeuge in anderen Städten genutzt werden können .</p>	
Hemmnisse	Akzeptanz der Verkehrsmittel	
Anmerkungen		

Stärkung und Ausbau der Fahrradinfrastruktur		MV04
Kategorie	Planung	
Ziel	Steigerung des Fahrradverkehrs in Drensteinfurt und über die Stadtgrenzen hinaus, Umsetzung der Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Touristen	
Akteur(e)	Stadtverwaltung, Mobilitätsmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Radverkehrskonzept	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- und langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Deutliche Reduktion der CO2-Emissionen durch Steigerung des Radverkehrs bei alltäglichen Wegen	
Kosten	Kostenplan siehe Radverkehrskonzept, Personalkosten für Planung	
Sachstand	Das Radverkehrskonzept der Stadt Drensteinfurt wurde im Jahre 2022 und 2023 entwickelt und befindet sich in der Umsetzungsphase.	
Beschreibung	<p>Das Fahrrad ist auf kurzen bis mittleren Strecken das umweltfreundlichste und effizienteste Verkehrsmittel. Zielsetzung dieser Maßnahme soll es sein, die Attraktivität des nicht motorisierten Verkehrs (Rad- und Fußverkehr) im Alltag zu steigern und dessen Bedeutung als klimafreundliches Verkehrsmittel hervorzuheben. Die Stärkung und die Entwicklung eines auf die Bedürfnisse von Alltagsradlern abgestimmten Radwegenetzes umfasst beispielsweise, die kontinuierliche Unterhaltung und Pflege des bestehenden Netzes, den systematischen und flächendeckenden Ausbau der Abstellanlagen. Des Weiteren den Ausbau von Servicestationen und attraktiven Fahrradrouten, sowie die Förderung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen, um Fuß- und Radverkehr, Carsharing und ÖPNV miteinander zu vernetzen.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Mobilitätsberatung für ältere Menschen im ländlichen Raum		MV05
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Bewusstseinsbildung für klimaschonendes Mobilitätsverhalten, Steigerung des Anteils am ÖPNV und Radverkehr, Wahrnehmung der Daseinsfürsorge für betagte Bürgerinnen und Bürger	
Zielgruppe(n)	Ältere Bürgerinnen und Bürger	
Akteur(e)	Verkehrsunternehmen, Mobilitätsmanagement, Inklusionsbeauftragte	
Umsetzungsinstrumente	Beratung, Aktionstage, Unterstützung	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- und langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion	
Kosten	Personalkosten	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Mobilität ist eine Grundvoraussetzung für die aktive Teilhabe am sozialen und kulturellen Leben. Angesichts des demografischen Wandels, stellt die Aufrechterhaltung eines Mobilitätsangebots für ältere Menschen eine besondere Herausforderung dar. Gerade im ländlichen Raum ist die Mobilität älterer Menschen eine Herausforderung, denn die Nutzung von ÖPNV, privaten PKWs oder des Fahrrads ist für sie möglicherweise mit größeren Schwierigkeiten verbunden als für andere Personen. Zielsetzung dieser Maßnahme ist die Entwicklung eines Angebots, das ältere Menschen gezielt anspricht, aktiviert und unterstützt, um umweltschonende Mobilität mit den Anforderungen an ihre Lebensgewohnheiten verbinden zu können. Bausteine sind Hilfestellungen bei der Information zu ÖPNV-Angeboten, flexible Bedienungsformen (Fahrgemeinschaften) sowie neue Mobilitätsangebote (Bürgerbus). Das Klimaschutzziel dabei liegt in der Reduzierung der PKW-Nutzung, bei gleichzeitiger Sicherung und Verbesserung der Daseinsvorsorge für ältere Menschen.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Kampagne zum Ausbau der Elektromobilität in der Stadt Drensteinfurt		MV06
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Steigerung des Anteils von E-Mobilität, Steigerung der Attraktivität von alternativen Antrieben, Ausbau der Ladeinfrastruktur	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger in Drensteinfurt mit eigenem PKW, Unternehmen	
Akteur(e)	Mobilitätsmanagement, Automobilindustrie bzw. örtliche Händler	
Umsetzungsinstrumente	Beratung, Aktionstage, Unterstützung	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- und langfristig	
Priorität	1	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, langfristig deutliche Reduktion der THG durch verändertes Mobilitätsverhalten und elektrifizierte Fahrzeuge	
Kosten	Personalkosten für Planung und Durchführung von Aktionstagen	
Sachstand	Derzeitiger Anteil der E-Mobilität 3 Prozent in Drensteinfurt	
Beschreibung	<p>Auf den Mobilitätssektor entfallen in Drensteinfurt 35 Prozent des gesamten Energieverbrauches und sogar 45 Prozent der THG-Emissionen. Ohne eine Verkehrswende sind unsere Klimaschutzziele nicht erreichbar. Nicht alle Mobilitätsbedürfnisse sind über den Umweltverbund abdeckbar, deshalb spielt der Ausbau der Elektromobilität eine entscheidende Rolle. Zielgruppe ist zum einen der individuelle PKW-Verkehr sowie Unternehmen mit PKW-Fuhrpark. Dazu sind Aktionstage beispielsweise im Rahmen der Europäischen Mobilitätswoche denkbar. Zudem die Schaffung von Anreizen wie Vorteile bei der Parkraumgestaltung und Parkgebühren. Ein weiterer Aspekt zur Steigerung der Attraktivität von Elektrofahrzeugen ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur. Zudem sind Maßnahmen notwendig um Förderprogramme zum Netzausbau und dem Ausbau der Ladeinfrastruktur nicht ungenutzt zu lassen.</p>	
Hemmnisse	Verfügbarkeit der entsprechenden Fahrzeuge, Hohe Investitionskosten, Unsicherheit über Haltbarkeit und Wiederverkauf	
Anmerkungen		

Ausbau an Radabstellflächen		MV07
Kategorie	Planung	
Ziel	Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Touristen, Unternehmen	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Mobilitätsmanagement, Fachbereich 2	
Umsetzungsinstrumente	Neubau von Radabstellanlagen Ausweisung von Radabstellflächen	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Kurz – bis mittelfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, langfristig deutliche Reduktion der THG durch verändertes Mobilitätsverhalten	
Kosten	Personalkosten für Planung, Kosten für Abstellanlagen	
Sachstand	Hauptsächlich befinden sich die Abstellanlagen an den Bahnhöfen in Drensteinfurt, Mersch und Rinkerode. Weitere Abstellflächen sollten an Anlaufpunkten mit hohem Fahrradverkehrsaufkommen entstehen.	
Beschreibung	Der sukzessive Rückbau von PKW-Stellflächen in Verbindung mit dem deutlichen Ausbau der Fahrradstellflächen im Innenstadtbereich und an den zentralen Verkehrsknotenpunkten sorgt für eine stetige Steigerung der Attraktivität des Verkehrsmittel Fahrrad. Die Lebens- und Aufenthaltsqualität wird durch eine annähernd autofreie Innenstadt deutlich gesteigert.	
Hemmnisse	Verfügbarkeit der entsprechenden Fläche, hohe Investitionskosten, fehlende Parkmöglichkeiten für Kundinnen und Kunden der Gewerbetreibenden	
Anmerkungen		

Einführung/Stärkung einer kreisweiten Mobilitäts-App		MV08
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Steigerung der Nutzung des Umweltverbundes	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Touristen, Unternehmen	
Akteur(e)	Kreis WAF, Stadt Drensteinfurt, Verkehrsbetriebe , Dienstleister	
Umsetzungsinstrumente	Mitfahrbörse, Mobilitäts-App	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel -bis langfristig	
Priorität	1	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion, langfristig deutliche Reduktion der THG durch verändertes Mobilitätsverhalten	
Kosten	Personalkosten, laufende Kosten für Softwarebetrieb	
Sachstand	Einführung einer kreisweiten Mitfahrbörse wird aktuell geprüft.	
Beschreibung	<p>Die Verknüpfung und Digitalisierung des Mobilitätsangebotes und des Mobilitätsbedarfes ist ein wichtiges Handlungsfeld im Mobilitätsmanagement. Neben den alltäglichen Fahrten zur Arbeitsstelle bieten wiederkehrende Verbindungen innerhalb Drensteinfurts und innerhalb des Kreises sowie der angrenzenden Kommunen ein hohes Potenzial zur besseren Auslastung von PKW durch Bildung von Fahrgemeinschaften. Einfach zu handhabende, App basierte Lösungen zur Anbietung und Wahrnehmung von Gemeinschaftsfahrten sowie die Autorisierung mittel digitalem Handschlag steigern die Akzeptanz. Als zentrale Mobilitätsknotenpunkte eignen sich beispielsweise auch Mitfahrbänke und Wartebereiche mit Zustiegsmöglichkeit.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

C – Umwelt und Naturschutz

Fortschreibung der Energie- und CO2-Bilanz		UN01
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Überprüfen der Erfolge von Klimaschutzmaßnahmen, Aufbau einer Datenbank zum Erfassen und Analysieren der Emissionsentwicklung	
Zielgruppe(n)	Klimaschutzmanagement, Gebäudemanagement, EVU	
Akteur(e)	Klimaschutzmanager, Gebäude	
Umsetzungsinstrumente	Datenerhebung und Datensammlung	
Umsetzungshorizont	Fortschreibung der Bilanz im 3 bis 5 Jahresrhythmus	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Keine direkte Einwirkung, da Kontrollorgan	
Kosten	Personalkosten, ggf. Softwaregebühren	
Sachstand	Ist-Stand bei Erstellung des Klimaschutzkonzepts erfasst	
Beschreibung	Das Erreichen von Klimaschutzzielen kann nur gelingen, wenn die Kontrolle von Zwischenständen erfolgt. Die Energie- und CO2-Bilanz ist das zentrale Instrument zur Bewertung der Klimaschutzmaßnahmen. Frühzeitig können anhand der Erfassung und Bewertung der Daten Rückschlüsse über die Erreichbarkeit der festgelegten Klimaschutzziele gezogen werden.	
Hemmnisse	Datenerhebungen teils mit ein bis zwei jähriger Verzögerung, Datenquellen in ihrer Aussagekraft unterschiedlich	
Anmerkungen		

Umbau und Modernisierung der Kläranlage Drensteinfurt		UN02
Kategorie	Planung	
Ziel	Reduzierung des Energieverbrauchs am Klärwerk	
Zielgruppe(n)	Abwasserwerk	
Akteur(e)	Abwasserwerk	
Umsetzungsinstrumente	Umbau/Modernisierung der Anlage	
Umsetzungshorizont	2023	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Durch einen verbesserten Wirkungsgrad CO-2 Reduktion im zweistelligen Bereich	
Kosten	ca. 300.000 Euro	
Sachstand	Planungen bereits durchgeführt, Ausführung in 2023	
Beschreibung	<p>Bei der Modernisierung wird aus energetischen und verfahrenstechnischen Gründen die gesamte Maschinen- und EMSR-Technik des Belebungsbeckens erneuert. Neben den Belüfterfeldern, werden neue Schraubengebläse - für den Lufteintrag in das Becken - eingebaut, welche einen effizienteren Wirkungsgrad besitzen. Durch die Modernisierung kann der Lufteintrag in das Belebungsbecken gezielter gesteuert werden, wodurch Energie eingespart werden kann.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Schutz vor Starkregen und Hochwasser		UN03
Kategorie	Planung	
Ziel	Schutz vor Überflutung durch Starkregenereignisse	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Landwirtschaft, Wirtschaft und Unternehmen	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Klimaschutzmanagement, Feuerwehr, Abwasserwerk, Bauleitplanung	
Umsetzungsinstrumente	Vorsorgeplanung, Erstellung von Überflutungskarten, Szenarienberechnung, Regenwassermanagement	
Umsetzungshorizont	2024 – 2030	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Klimafolgenanpassung	
Kosten	Personalkosten	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Zum Schutz vor den Folgen von Starkregenereignissen sind Überflutungskarten und Überflutungsszenarien regelmäßig zu aktualisieren, um den Bevölkerungsschutz sicher zu stellen. Durch die klimatischen Veränderungen haben Starkregenereignisse in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Durch die meist lokalen Überflutungen entstehen erhebliche Gefahren für Leib und Leben sowie bedeutender Sachwerte.</p> <p>Zudem ist ein modernes Regenwassermanagement notwendig. Zum einen durch eine Reduzierung der Flächenversiegelung und zum anderen eine entsprechende Rückhaltung sowie Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf. Die Rückhaltung von Regenwasser auf privaten Grundstücken kann auch in Zukunft über dezentrale Zisternenanlagen erfolgen. Dazu ist die aktuelle Satzung der Stadt Drensteinfurt zu überarbeiten, um Zisternenanlagen zu zulassen. Die Gebührensatzung für die Abwasser- und Regenwassergebühren ist dann auf dieser Grundlage neu zu erstellen.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Ausbau und Schutz von natürlichen CO ₂ -Senken		UN04
Kategorie	Planung	
Ziel	Der Ausbau und Schutz von natürlichen Ökosystemen wie Grünlandflächen und Wäldern zum Erhalt von CO ₂ -Senken	
Zielgruppe(n)	Grundbesitzer, Waldbesitzer	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Kreis WAF, Grundbesitzer, Waldbesitzer, Land- und Frostwirtschaft	
Umsetzungsinstrumente	Aufforstungen, Bodenmanagement, Ökologische Ausgleichsflächen	
Umsetzungshorizont	2025 – 2040	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	2	
CO₂-Reduktion	Durch Schaffung von CO ₂ -Senken wird die natürliche Speicherung von CO ₂ gefördert, so dass unvermeidbare CO ₂ -Emissionen langfristig gebunden werden ohne den negativen Einfluss	
Kosten	Geringer Personalaufwand	
Sachstand		
Beschreibung	Neben der Landwirtschaft haben die Forstwirtschaft und die Bodenbewirtschaftung einen bedeutenden Anteil am Kohlenstoffkreislauf. Wälder, Grünlandflächen und Moore sind CO ₂ -Senken, da sie atmosphärisches Kohlendioxid in der Biomasse binden. Neben der energetischen Nutzung biogener Stoffe, sind Wald und Böden wichtige CO ₂ -Speicher. Der Ausbau und die Aufforstung weiterer (Acker-)Flächen zu mehr Waldflächen sollte Ziel dieser Maßnahme sein, um mehr CO ₂ Speicherung in Drensteinfurt zu erreichen.	
Hemmnisse	Konkurrenz zwischen landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen, Ausbau von Siedlungsflächen und ökologisch nachhaltigem Bodenmanagement	
Anmerkungen		

Klimacheck Landwirtschaft		UN05
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Ermittlung der Potenziale der THG-Minderung der landwirtschaftlichen Betriebe sowie ein Maßnahmenplan zur Energie- und Kostensenkung in der Landwirtschaft	
Zielgruppe(n)	Landwirte, Lohnunternehmen	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Kreis WAF, Landwirtschaftskammer	
Umsetzungsinstrumente	Potenzialanalyse und Maßnahmenplan zur Energieeffizienz in der Landwirtschaft	
Umsetzungshorizont	2025 – 2030	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	1	
CO2-Reduktion	Keine direkte Reduktion	
Kosten	Personalkosten	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Die Landwirtschaft zählt zu den größten nicht dem Energiesektor zuzuordnenden THG-Emittenten, ihr Anteil beträgt bundesweit etwa zehn Prozent der Emissionen. THG-Emissionen in der Landwirtschaft entstehen durch den Strom-, Gas- und Treibstoffverbrauch für Anlagen und Fahrzeuge, durch die Bodenkalkung sowie zu weitaus größeren Anteilen aus der Tierhaltung und der Ausbringung von Düngemitteln. Ziel dieser Maßnahme ist die Durchführung einer einzelbetrieblichen Bilanzierung zur Ermittlung und Bewertung von CO2-Einsparpotenzialen. Auf Basis einer detaillierten Klima- auswertung werden auf den einzelnen Betrieb zugeschnittene Maßnahmen erarbeitet. Der Check wird individuell für den einzelnen Betrieb durchgeführt und bietet die Möglichkeit, die unterschiedlichen Betriebszweige von der Viehhaltung, über Düngemittleinsatz, Acker- und Futterbau bis zum Maschineneinsatz zu analysieren und Optimierungspotenziale zu benennen.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Einführung einer Umwelt und Naturschutzwoche		UN06
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Einführung einer jährlichen Umwelt- und Naturschutzwoche	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen, Land- und Forstwirtschaft, NABU	
Akteur(e)	Alle Akteure	
Umsetzungsinstrumente	Wiederkehrender Termin mit jährlich wechselndem Motto	
Umsetzungshorizont	Jährlich	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte Einwirkung	
Kosten	Personalkosten, ggf. Kosten für Durchführung	
Sachstand	Einige Vereine in Drensteinfurt organisieren jedes Jahr eigene Veranstaltungen rund um das Thema Umwelt- und Naturschutz. Beispielsweise Müllsammelaktion, Tag der Natur	
Beschreibung	Um den Stellenwert des Umwelt- und Naturschutzes in Drensteinfurt besonders hervorzuheben, ist die Einführung einer gemeinsamen Aktionswoche empfehlenswert. Dieser Woche soll allen Vereinen und Organisationen dienen, Aktionsangebote und Projekte zum Umwelt- und Naturschutz anzubieten. Die Teilnahme und Durchführung kann durch die Stadt gefördert werden.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Einführung Klimaworkshop		UN07
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Einführung einer regelmäßig Veranstaltungs- und Informationsreihe zu den Themen Nachhaltigkeit, Klima-, Umwelt- und Naturschutz	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen, Land- und Forstwirtschaft, NABU	
Akteur(e)	Alle Akteure	
Umsetzungsinstrumente	Wiederkehrender Termin	
Umsetzungshorizont	einmal pro Quartal	
Wirkhorizont	Mittelfristig	
Priorität	1	
CO2-Reduktion	Keine direkte Einwirkung	
Kosten	Hoher Personalaufwand, ggf. Kosten für Durchführung	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Informieren und beteiligen der Bürgerinnen und Bürgern ist für das Erreichen der Klimaschutzziele ein elementar wichtiger Baustein. Regelmäßig stattfindende Workshops und Informationsveranstaltung mit Fachvorträgen, Präsentationen, Energiespartipps sowie Praxisbeispiele sollen die Drensteinfurter Bürgerschaft für Thema gewinnen und helfen, im Alltag klimafreundlicher zu leben. Diese Handlungsmaßnahme knüpft auch an die Klimacoaching- und Klimatrainerausbildung an. Zudem ist es möglich, ein ehrenamtliches Netzwerk von Klimaschutz- und Energieberater aufzubauen.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Städtische Begrünungsmaßnahmen		UN08
Kategorie	Planung	
Ziel	Konkrete Begrünungsdurchführung	
Zielgruppe(n)	Gesamte Stadtgemeinde	
Akteur(e)	Verwaltung, Begrünungsamt, Garten- Landschaftsbauer	
Umsetzungsinstrumente	Ausschreibung	
Umsetzungshorizont	2024-2026	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Groß	
Kosten	Mittel	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Jeder Baum und jede Pflanze, die heute gepflanzt werden leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und der Klimafolgenanpassung. Daher sind folgende vier Leuchtturmprojekte der Stadtbegrünung umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausschreibung Neugestaltung Landsbergplatz (unter Erhaltung es Denkmals), ggf. Ideenwettbewerb in Schulen, Vereinen etc. und anschließende Beauftragung • Anlegung eines Tiny Forest (ca. 3ha) an der Werse • Aufforstung entlang der Bahnstrecken sowie an den Ufern der Werse • Ausschreibung für die Begrünung des Bahnhofsvorplatzes 	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Biodiversitätsstrategie und Entsiegelungskataster der Stadt Drensteinfurt		UN09
Kategorie	Planung	
Ziel	Erstellung einer Biodiversitätsstrategie inkl. dem Scannen und durchführen möglicher Entsiegelungsmaßnahmen ; Erstellung eines Entsiegelungskatasters	
Zielgruppe(n)	Verwaltung	
Akteur(e)	Verwaltung, Begrünungsamt, Garten- Landschaftsbauer	
Umsetzungsinstrumente	Erschließung von möglichen Flächen; Beauftragung/Baudurchführung	
Umsetzungshorizont	2023 – 2026	
Wirkhorizont	Mittelfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Mittel, Biodiversitätserhöhung und erhöhte Klima Resilienz durch vergrößerte Versickerungskapazität	
Kosten	Personalaufwand, Kosten für Durchführung / Konzepterstellung	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Mehr und mehr Fläche wird durch Ausweisung von Gewerbe- und Siedlungsgebieten versiegelt. Bei Hitzeperioden im Sommer entstehen so mehr und mehr Hitze Hotspots. Bei Starkregenereignissen fehlt ausreichend Fläche, um das Wasser versickern zu lassen. Außerdem hat dies negative Auswirkungen auf die Flora und Fauna Diversität.</p> <p>Die Stadt erstellt daher ein Entsiegelungskataster, mit Flächen, die nach und nach aufgebrochen und so wieder der Natur zugänglich gemacht werden können.</p> <p>Durch Pflanzungen werden zudem eine erhöhte Lebensqualität sowie Gesundheitssicherheit im Sommer möglich. Wo möglich, sollte genügend Fläche für die Anlegung von Tiny Forest entsiegelt werden, welche eine enorm positive Auswirkungen sowohl auf die Klimaresilienz als auch die Artenvielfalt haben.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

D – Mensch

Gesundheitsberatung und Information zu den Auswirkungen des Klimawandels		ME01
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Information und Beratung der Bevölkerung zu gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels	
Zielgruppe(n)	Bevölkerung in Drensteinfurt	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, medizinische Versorgungseinrichtungen, Gesundheitsamt	
Umsetzungsinstrumente	Informationsveranstaltungen, individuelle Beratung	
Umsetzungshorizont	2025 – 2030	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine Reduktion, Maßnahmen zur Klimaanpassung	
Kosten	Hoher Personalaufwand, mittlerer Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Diese Maßnahme umfasst die Information und Beratung Der Bürgerschaft hinsichtlich der Folgen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit. Zur Prävention sollen die Informations- und Beratungsangebote in den bestehenden Strukturen des Gesundheitswesens erweitert werden. Themen sind u.a. Erkrankungen und Störungen des Wohlbefindens aufgrund von Hitze und Wetterextremen; Stärkere Übertragung und Verbreitung von Krankheitserregern (durch Zecken, Mücken); Gefahr von Lebensmittelinfektionen.</p> <p>Besonders gefährdete Zielgruppen sind ältere und pflegebedürftige Menschen, Säuglinge und Kleinkinder sowie Allergiker.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Klimaschutz im Alltag		ME02
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Das umweltbewusste und klimaverträgliche Handeln soll durch die Maßnahme gefördert werden. Aktivierung nachhaltiger Lebensstile.	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Dienstleister	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Planungsbüro	
Umsetzungsinstrumente	Informationsveranstaltungen, individuelle Beratung	
Umsetzungshorizont	2023 – 2030	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Keine Reduktion	
Kosten	Hoher Personalaufwand, mittlerer Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit	
Sachstand	Drensteinfurt ist 2022 dem Städtenetzwerk „klimaschonende Entscheidungen“ der Klimaschutzinitiative beigetreten. Hier wird zurzeit ein Konzept zur Durchführung eines Reallabors (Klimacoaching) erstellt. Die Durchführung des Reallabors ist im Sommer/Herbst 2023 geplant.	
Beschreibung	Die Anpassung an klimatischen Bedingungen sowie die Reduzierung des persönlichen CO ₂ -Fußabdruck werden in Zukunft einen nachhaltigen und klimafreundlicheren Lebensstil erfordern. Bürgerinnen und Bürger sollen ihre eigenen Handlungsalternativen erkennen und mehr darüber erfahren, wie sie ihren Konsum, ihre Ernährung und ihr Mobilitätsverhalten im Sinne eines nachhaltigen und ressourcenschonenden Alltags verändern können. Nachhaltige und klimafreundliche Lebensstile müssen dabei nicht mit Verzicht und Einschränkungen assoziiert werden, sondern mit Steigerung der Lebensqualität. Die Handlungsansätze sind vielfältig und sollen im Rahmen von Klimacoachings kommuniziert und diskutiert werden. Dabei geht es um praktische Hilfestellungen und Ratschläge sowie um Fragestellungen über Konsumänderung und Wertevorstellungen.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Strom- und Energiesparchecks in Haushalten		ME03
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Senkung der THG-Emissionen durch Reduzierung des Energieverbrauchs in den Haushalten	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger,	
Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Versorgungsunternehmen, Verbraucherzentralen, Handwerk, Dienstleister	
Umsetzungsinstrumente	Informationsveranstaltungen, individuelle Beratung	
Umsetzungshorizont	2024 – 2026	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Senkung der THG Emissionen um bis zu 30 Prozent im Sektor Strom	
Kosten	Geringer Personalaufwand, hoher finanzieller Aufwand für Durchführung durch Dienstleister und Verbraucherzentralen	
Sachstand		
Beschreibung	Die Stromerzeugung für den Haushaltstrom verursacht rund 27 Prozent der deutschlandweiten TGH-Emissionen. Stromspar-Check und Energieberatungen vor Ort können helfen, den Stromverbrauch in den privaten Haushalten deutlich zu reduzieren. Ein durchschnittlicher Haushalt kann nach einem Stromsparcheck bis zu 30 Prozent der THG-Emissionen durch gezielten Austausch von stromintensiven Geräten einsparen.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Kampagne für regionale Produkte und Dienstleistungen		ME04
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Steigerung des Verkaufs regionaler Produkte	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen	
Akteur(e)	Wirtschaftsförderung, Klimaschutzmanagement, regionale Erzeuger und Handelsunternehmen	
Umsetzungsinstrumente	Informationsveranstaltungen, individuelle Beratung	
Umsetzungshorizont	2024 – 2026	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Senkung des CO2-Ausstoßes durch kürzere Transportwege	
Kosten	Geringer Personalaufwand,	
Sachstand		
Beschreibung	<p>Durch den Kauf regionaler Produkte sowie die Inanspruchnahme von Dienstleistungen aus dem direkten Umfeld Drensteinfurts leistet die Bevölkerung einen aktiven Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz und damit zur Senkung der TGH-Emissionen. Regionale Produkte stärken die lokale Wirtschaft und den heimischen Arbeitsmarkt, tragen zum Erhalt wertvoller Kulturlandschaften bei, erhöhen die Transparenz der Herstellungsweisen und liefern in der Regel höhere Qualität von Lebensmitteln.</p>	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Förderung der energiebewussten Erziehung		ME05
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Im Rahmen der außerschulischen Bildung das Bewusstsein für Umwelt-, Natur- und Klimaschutz weiter stärken	
Zielgruppe(n)	Kinder und Jugendliche	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 4, Klimaschutzmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Informationsveranstaltungen, Themennachmittage, Freizeitangebote	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Senkung des CO2-Ausstoßes durch bewusstes Handeln und Wissen	
Kosten	Mittlerer bis hoher Personalaufwand	
Sachstand		
Beschreibung	Die Themen Umwelt-, Natur- und Klimaschutz stärker in die außerschulischen Bildungsangebote integrieren. Kinder und Jugendliche sollen durch eigene Versuche, Projekte und Experimente die Möglichkeit erhalten, energie- und klimabewusste Handlungen zu entdecken. Weiterhin können die Teilnehmenden zu Klimabotschaftern ausgebildet werden, vergleichbar mit dem Konzept der Klimatrainer.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Verknüpfung von bestehender Beratungsstrukturen		ME06
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Stärkung und Vernetzung bereits bestehender Beratungsangebote, Steigerung der Qualität und Anzahl an Beratungen	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Klimaschutzmanagement, Energieversorger, Verbraucherzentrale,	
Umsetzungsinstrumente	Informationsveranstaltungen, Synergien schaffen	
Umsetzungshorizont	2024 – 2026	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte TGH-Reduktion	
Kosten	mittlerer Personalaufwand zur Verknüpfung der Angebote	
Sachstand		
Beschreibung	Ziel dieser Maßnahme ist es, die bestehenden Beratungsangebote besser aufeinander abzustimmen, Qualitätsstandards für Beratungen festzulegen und die Angebote stärker an übergeordneter Stelle zu kommunizieren. Dazu müssen die Beratungsinstitutionen angesprochen und ein regelmäßiger Austausch angeregt und moderiert werden. Langfristig können Qualitätskriterien abgestimmt, Berater geschult und gezielt Lücken im Beratungsangebot geschlossen werden.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Auslobung eines Klimaschutzpreises		ME07
Kategorie	Öffentlichkeitsarbeit	
Ziel	Anerkennung von Erfolgen und Leistungen zum Klimaschutz	
Zielgruppe(n)	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen	
Akteur(e)	Stadt Drensteinfurt, Klimaschutzmanagement	
Umsetzungsinstrumente	Klimaschutzpreis	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich, alle zwei Jahre	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	3	
CO2-Reduktion	Keine direkte TGH-Reduktion	
Kosten	mittlerer Personalaufwand zum Aufruf und der Bewertung der Vorschläge, Preisgeld	
Sachstand		
Beschreibung	Mit dem Klimaschutzpreis wird das lokale Engagement öffentlichkeitswirksam honoriert. Die Impulse und Projektideen aus den Vorschlägen sollen zum Nachmachen anregen. Die Ideen und Handlungsvorschläge von einer Fachjury bewertet und in verschiedenen Kategorien eingeteilt.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

E – Wirtschaft

Aufbau eines Energienetzwerkes für KMU		WI01
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Hilfestellung zu Effizienzsteigerung und Kosteneinsparungen für Unternehmen, Austausch, Vernetzung und Beratung	
Zielgruppe(n)	Unternehmen	
Akteur(e)	Unternehmen, Klimaschutzmanagement, Wirtschaftsförderung, HWK, IHK	
Umsetzungsinstrumente	Koordination von Netzwerktreffen, Informationsaustausch, Seminare	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	1	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion	
Kosten	Personalkosten für die Koordinierung, Planung und Begleitung des Netzwerks. Einzuplanen sind zudem Sachkosten (Materialien, Newsletter, Publikationen) sowie Honorare für die energietechnische Beratung und Fachvorträge.	
Sachstand		
Beschreibung	Die Wirtschaftsstruktur in Drensteinfurt ist überwiegend durch kleine und mittlere Betriebe geprägt. Oftmals bestehen jedoch gerade bei kleinen Unternehmen zahlreiche Umsetzungshemmnisse, um die Einsparpotenziale in den Betrieben zu erschließen. Der kontinuierliche Zugang zu Informationen, gezielte und aktivierende Beratungsangeboten, Vernetzung und Austausch sind Instrumente, über die Unternehmen wirksam angesprochen und motiviert werden können.	
Hemmnisse	Interesse der Unternehmen unklar	
Anmerkungen		

Impulsgespräche Energieeffizienz in Unternehmen		WI02
Kategorie	Energieeffizienz	
Ziel	Hilfestellung zu Energieeffizienzsteigerung und Kosteneinsparung für Unternehmen	
Zielgruppe(n)	Unternehmen	
Akteur(e)	Unternehmen, Klimaschutzmanagement, Wirtschaftsförderung, HWK, IHK	
Umsetzungsinstrumente	Koordination von Beratungsangeboten, Öffentlichkeitsarbeit, Ansprache der Unternehmen	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion	
Kosten	Personalkosten für die Koordinierung, Planung und Begleitung der Beratungsangeboten. Einzuplanen sind zudem Sachkosten (Materialien, Newsletter, Publikationen) sowie Honorare für die energietechnische Beratung und Fachvorträge.	
Sachstand		
Beschreibung	Impulsgespräche mit wichtigen regionalen Unternehmen sollen einen Einstieg in das Thema Energieeffizienz ermöglichen. Qualifizierte und geschulte Berater sprechen gezielt Unternehmen an, um mit einem niederschweligen Angebot, Betriebe zu den Themen Energieeffizienz, Klimaschutz und Ressourceneffizienz zu informieren. Impulsgespräche sind niederschwellige Erstberatungen, die auf Handlungsschritte hinweisen und auch für andere Maßnahmen werben oder die aktive Beteiligung an anderen Klimaschutzprojekten fördern.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Klimaschutzpartnerschaften und Klimaschutzpatenschaften mit lokalen Unternehmen		WI03
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Ansprache und Aktivierung regionaler Unternehmen, Motivation für Klimaschutzprojekte und Klimaschutzpatenschaften, Kommunikation von guten Beispielen und Referenzen	
Zielgruppe(n)	Unternehmen	
Akteur(e)	Unternehmen, Klimaschutzmanagement, Wirtschaftsförderung,	
Umsetzungsinstrumente	Kommunikation, Beratung	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Langfristig	
Priorität	0	
CO2-Reduktion	Keine direkte CO2-Reduktion	
Kosten	Personalkosten für die Kommunikation, Netzwerkarbeit	
Sachstand		
Beschreibung	Einführung von Klimaschutzpartnerschaften zwischen Unternehmen, Klimaschutzpatenschaften zu lokalen Klimaschutzprojekten. Hintergrund der Klimaschutzpartnerschaft ist die öffentlichkeitswirksame und freiwillige Festlegung gemeinsamer Zielsetzungen zu den Themen Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Ressourcenoptimierung. Eine derartige Klimaschutzpartnerschaft ist eine gemeinschaftliche Absichtserklärung, die gemeinsame und individuelle Schritte umfasst. Die Patenschaften sollen die Motivation und den Willen der Unternehmen hervorheben, sich an lokale Klimaschutzprojekte zu beteiligen.	
Hemmnisse		
Anmerkungen		

Unterstützung beim betrieblichen Mobilitätsmanagement		WI04
Kategorie	Netzwerkarbeit	
Ziel	Förderung von betrieblichen Mobilitätskonzepten, Unterstützung bei der Umsetzung von betrieblichem Mobilitätsmanagement	
Zielgruppe(n)	Unternehmen	
Akteur(e)	Unternehmen, Mobilitätsmanagement, Wirtschaftsförderung,	
Umsetzungsinstrumente	Kommunikation, Beratung	
Umsetzungshorizont	Kontinuierlich	
Wirkhorizont	Mittel- bis langfristig	
Priorität	2	
CO2-Reduktion	CO2-Reduktion durch geringeren MIV der Mitarbeitenden	
Kosten	Personalkosten für die Kommunikation, Netzwerkarbeit	
Sachstand	Erstes Projekt im Rahmen des Förderauftrages Ways2Work beim Fördermittelgeber eingereicht. Ziel ist die Ausweitung der ÖPNV Verbindungen zur verbesserten Verkehrsanbindung.	
Beschreibung	<p>Arbeitswege machen einen Großteil der täglichen Verkehrswege aus. Vielerorts sind die Arbeitsstätte und der Wohnort über den Umweltverbund auch ohne das eigene Auto erreichbar. Aus Bequemlichkeit hat sich vielerorts das Auto als Verkehrsmittel Nr. 1 etabliert. Der Ansatz im Rahmen des Mobilitätsmanagements besteht darin, die Anbindung der Gewerbegebiete an den ÖPNV im Kreis zu analysieren und deren Umsetzung voranzutreiben. Das betriebliche Mobilitätsmanagement soll das Angebot an alternativen Verkehrsmitteln aufzeigen und die Akzeptanz bei berufsbedingten Fahrten klimaschonende Verkehrsmittel zu nutzen erhöhen. Zudem vernetzt das Mobilitätsmanagement die relevanten Akteure mit dem Ziel der Entwicklung von Projekten und Maßnahmen zu kombinierten Angeboten aller Verkehrsträger – von Bus und Bahn über Fahrrad, Fußgänger, Car-Sharing bis hin zum Mitfahrauto. Der positive Effekt soll sich auch auf den privaten Bereich ausweiten.</p>	
Hemmnisse	Interesse der Unternehmen unklar	
Anmerkungen		