

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Vlotho



5 Kerninfos zum Klimawandel in nur 20 Worten:

1. Er ist real.

2. Wir sind die Ursache.

3. Er ist gefährlich.

4. Die Fachleute sind sich einig.

5. Wir können noch etwas tun.



Impressum

Projektbeteiligte

Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der Stadt Vlotho und der target GmbH durchgeführt.

Auftraggeberin

Stadt Vlotho

Lange Straße 60, 32602 Vlotho

Tel.: 05733-924-0

Ansprechpartnerin: Sarah Wagner

Auftragnehmer

target GmbH

HefeHof 8, 31785 Hameln

Tel.: 05151-403099-0

Ansprechpartner: Andreas Steege

target

Stand: November 2022

Förderkennzeichen

Bis 31.12.2021: 03K13775

Ab 01.01.2022: 67K13775

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bewilligungszeitraum

01.09.2020 bis 14.09.2022

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.

Dank

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Vlotho wurde unter Beteiligung vieler lokaler Akteure erstellt: Bürger*innen, Vertreter*innen von Initiativen und Vereinen, Mitarbeiter*innen der Verwaltung sowie der Kommunalpolitik. Den Mitgliedern des Lenkungskeises und allen Mitwirkenden danken wir herzlich für das Engagement.

Haftungsausschluss

Wir haben alle in dem hier vorliegenden Klimaschutzkonzept bereitgestellten Informationen nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen werden.

Vorwort des Bürgermeisters

Wir müssen handeln – jetzt!

Wassermangel, schmelzende Polkappen und Gletscher, steigende Meeresspiegel, Unwetter, Starkregenereignisse, Artensterben, Hitzewellen, Jahreszeiten, die fast keine mehr sind. Wir alle können die vorgenannten Ereignisse beobachten und spüren deren Wirkung fast täglich. Als Ursache sind die immensen Mengen anfallender Treibhausgase festzustellen, die durch unser Handeln verursacht werden.

Unser Konsum, von der Herstellung bis zur Entsorgung aller Güter, vom Anfang bis zum Ende der Produktions- und Transportketten, unsere tägliche Mobilität und unser Verhalten verursachen Treibhausgase die ursächlich für den rasanten Temperaturanstieg und den dadurch verursachten Klimawandel sind. Klimaschwankungen hat es schon immer gegeben, klar, jedoch nicht in dieser Geschwindigkeit und nicht aufgrund von menschengemachten Treibhausgasemissionen. Waren vergangene periodische Klimaschwankungen über zehn- oder hunderttausend Jahre gedehnt, so ist die aktuelle Entwicklung auf einige Jahrzehnte komprimiert.



Unser zukünftiges Handeln muss geprägt sein von Respekt, Verantwortung, Wertschätzung und Nachhaltigkeit gegenüber der Natur, der Umwelt und den nachfolgenden Generationen.

Daher müssen wir in der Zukunft ganz auf die Freisetzung von Treibhausgasen verzichten, hierzu werden wir unsere Gewohnheiten und Verhaltensweisen überdenken, anpassen und die technischen Möglichkeiten zur Vermeidung von Treibhausgasen nutzen.

Mit dem vorgelegten Klimaschutzkonzept haben wir einen Handlungsleitfaden erstellt, mit dem wir Verantwortung für unser Tun übernehmen und effektive Maßnahmen ergreifen, um unser Ziel zu erreichen: Die Treibhausgasemission auf null zu reduzieren.

Großer Dank gilt allen, die an dem Klimaschutzkonzept mitgewirkt haben.

Insbesondere möchte ich Frau Wagner meinen Dank für Ihre leistungsstarke, motivierte, geduldige und transparente Arbeit aussprechen. Sie haben uns, der Verwaltung, den Politiker*innen und den Bürger*innen mit hoher Fachkunde bei dem Prozess begleitet und beraten.

Vielen Dank auch den Mitgliedern des Lenkungsarbeitskreises die intensiv, mit hoher Verantwortung und Engagement das Klimaschutzkonzept miterarbeitet und einen Vlothoer Weg gefunden haben.

Es ist viel zu tun – packen wir es an!



Rocco Wilken

Inhalt

1.	Ausgangssituation und IST-Analyse.....	7
1.1.	Motivation	7
1.2.	Struktur von Vlotho	7
1.3.	Klimaschutzaktivitäten	9
1.4.	Herausforderungen und Chancen	11
1.5.	Zielsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes	11
1.6.	Vorgehensweise und Projektablauf	12
2.	Energie- und Treibhausgasbilanz.....	14
2.1.	Methodik	14
2.1.1.	Territorialprinzip	14
2.1.2.	Grenzen und Basisjahr.....	15
2.1.3.	Abgleich von Energiebedarf und Energieverbrauch	15
2.2.	Datenquellen	16
2.2.1.	Verbrauchsdaten	18
2.2.2.	Treibhausgasemissionen	19
2.3.	Endenergieverbrauch.....	20
2.3.1.	Trend zwischen 2017 und 2019.....	21
2.3.2.	Verbrauch nach Energieformen.....	21
2.3.3.	Verbrauch nach Energieträgern.....	21
2.3.4.	Verbrauch nach Energiesektoren	23
2.3.5.	Verbrauch der kommunalen Einrichtungen.....	24
2.4.	Treibhausgasemissionen.....	25
2.4.1.	Treibhausgasemissionen nach Energieformen	26
2.4.2.	Treibhausgasemissionen nach Energieträgern	26
2.4.3.	Treibhausgasemissionen nach Energiesektoren	28
2.4.4.	Treibhausgasemissionen der kommunalen Einrichtungen	29
2.5.	Bereinigung.....	30
2.5.1.	Witterungsbereinigung	30
2.5.2.	Indikatoren.....	31

2.6.	Nutzung erneuerbarer Energien	33
2.6.1.	Anteile Erneuerbare Energien im Bereich Strom.....	34
2.6.2.	Anteile Erneuerbare Energien im Bereich Wärme	36
2.7.	Zusammenfassung	38
3.	Potenzialanalyse und Szenarien	40
3.1.	Endenergieverbrauch und THG-Emissionen.....	40
3.1.1.	Private Haushalte.....	43
3.1.2.	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	45
3.1.3.	Kommunale Einrichtungen.....	46
3.2.	Erneuerbare Energien	48
3.2.1.	Solarenergie	49
3.2.2.	Biomasse	50
3.2.3.	Windenergie	51
3.2.4.	Wasserkraft.....	51
3.3.	Fazit.....	51
4.	THG-Minderungsziele und Strategien	53
4.1.	Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen.....	53
4.2.	Zieldefinition.....	54
4.3.	Bewusstseinsbildung.....	55
4.4.	Energiewende.....	56
4.5.	Verkehrswende	57
4.6.	Klimafolgenanpassung	58
4.7.	Stadtverwaltung als Vorbild.....	59
5.	Akteursbeteiligung	60
5.1.	Projektkoordination	60
5.2.	Beteiligung der Stadtverwaltung.....	61
5.2.1.	Fachgespräch Stadtwerke und Stadtplanung	61
5.2.2.	Fachgespräch Mobilität.....	62
5.2.3.	Fachgespräch Klimaschutzmanagement des Kreises Herford	62
5.2.4.	Fachgespräch EnergieAgentur.NRW/ Energy4Climate.NRW	63
5.2.5.	Fachgespräche zum interkommunalen Austausch	64

5.3.	Beteiligung der Politik	64
5.3.1.	Gremien und Ausschüsse	64
5.3.2.	Lenkungskreis Klimaschutz.....	64
5.3.3.	Arbeitsgruppe Straßenbeleuchtung	65
5.4.	Bürger*innenbeteiligung	65
5.4.1.	Online-Informationsveranstaltung	66
5.4.2.	Ideenkarte und Postkarte.....	67
5.5.	Vernetzung	68
6.	Maßnahmenkatalog	70
6.1.	Handlungsfelder	70
6.2.	Priorisierung	74
6.3.	Maßnahmensteckbriefe.....	76
6.4.	Zusammenfassung	148
7.	Verstetigungsstrategie	151
7.1.	Lenkungskreis Klimaschutz	151
7.2.	Arbeitsgruppe Klimaschutz	151
7.3.	Gremien und Ausschüsse.....	152
7.4.	Akteursbeteiligung	152
7.5.	Haushaltsansätze und Personalplanung	153
7.6.	Interkommunale Zusammenarbeit und Vernetzung.....	153
8.	Controlling-Konzept	154
9.	Kommunikationsstrategie.....	159
9.1.	Kommunikationsmöglichkeiten	160
	Schlusswort	162
	Anhang	163
	Verzeichnisse	172
	Abkürzungsverzeichnis.....	172
	Literaturverzeichnis.....	175
	Abbildungsverzeichnis.....	181
	Tabellenverzeichnis	184

1. Ausgangssituation und IST-Analyse

1.1. Motivation

Im Rahmen des fortschreitenden Klimawandels ist jede Kommune gefragt, im Klimaschutz aktiv zu werden. Somit beteiligt sich auch die Stadt Vlotho an der Erarbeitung und Umsetzung von Klimaschutzziele für die Kommune. Seit 2019 erhält der Klimaschutz durch Bewegungen wie „Fridays for Future“ und durch vermehrte Klimaschutzanstrengungen auf EU- und Bundesebene (siehe Kapitel 4.1 Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen) einen Auftrieb und wird vermehrt in den Fokus gesetzt – nicht nur in der Politik, sondern auch in der Öffentlichkeit.

Längst sind die Klimafolgen in Deutschland und Europa angekommen: Im Sommer 2021 waren Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz von massiven Starkregenereignissen betroffen (Deutscher Wetterdienst 2021). Fast zeitgleich waren Griechenland, Italien und die Türkei von Temperaturrekorden und Waldbränden betroffen (Tageschau 2021).

Die Stadt Vlotho betreibt bereits aktiv Klimaschutz. In den Jahren 2019 und 2020 wurde ein Klimaschutzteilkonzept für die eigenen Liegenschaften erstellt, das einen Energiebericht für 26 kommunale Gebäude enthält. Eine Maßnahme aus jenem Teilkonzept war auch die Einführung eines Klimaschutzmanagements. Das Ziel ist nun, das bestehende Klimaschutzteilkonzept und die bereits durchgeführten Einzelmaßnahmen zu bündeln und die Klimaschutzarbeit voranzutreiben.

Im Jahr 2019 beschloss der Rat der Stadt Vlotho die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts und nach einer Pandemie-bedingten Verzögerung konnte am 1. September 2020 mit der Erstellung des Konzepts begonnen werden. Die pandemische Corona-Situation stellt das Klimaschutzmanagement vor besondere Herausforderungen, denn ein wichtiges Mittel ist die Akteurs- und Bürgerbeteiligung, die durch die Kontaktbeschränkungen erschwert wurde.

Die Stadt Vlotho sieht das Integrierte Klimaschutzkonzept als eine Chance, möchte ihre Vorbildfunktion dadurch ausbauen und gemeinsam mit den verschiedenen lokalen Akteuren das Ziel erreichen, im Jahr 2045 klimaneutral zu sein (siehe Kapitel 4.2 Zieldefinition).

1.2. Struktur von Vlotho

Die Stadt Vlotho befindet sich in Nordrhein-Westfalen, in der Region Ostwestfalen-Lippe (OWL). Außerdem ist Vlotho dem Kreis Herford angehörig, liegt im Regierungsbezirk Detmold und grenzt an die Kreise Minden-Lübbecke und Lippe. Vlotho liegt etwa 10 km südlich der Porta Westfalica, am Übergang zwischen dem Ravensberger Hügelland im Westen und Norden, dem

Lipper Bergland im Süden und dem oberem Wesertal im Osten. Die aus Osten kommende Weser wendet bei Vlotho ihren Lauf gen Norden.

Die Stadt teilt sich in die vier Ortsteile Vlotho, Valdorf, Uffeln und Exter auf, die zusammen eine Fläche von 76,93 km² ausmachen. In Vlotho leben ca. 18.500 Einwohner (Stand 2019), also 238,9 EW/km² (Information und Technik Nordrhein-Westfalen 2020). Das statistische Landesamt geht von einem Rückgang der Einwohnerzahlen um ca. 18 % bis 2040 aus (Landesbetrieb IT.NRW Statistik und IT-Dienstleistungen 2019).

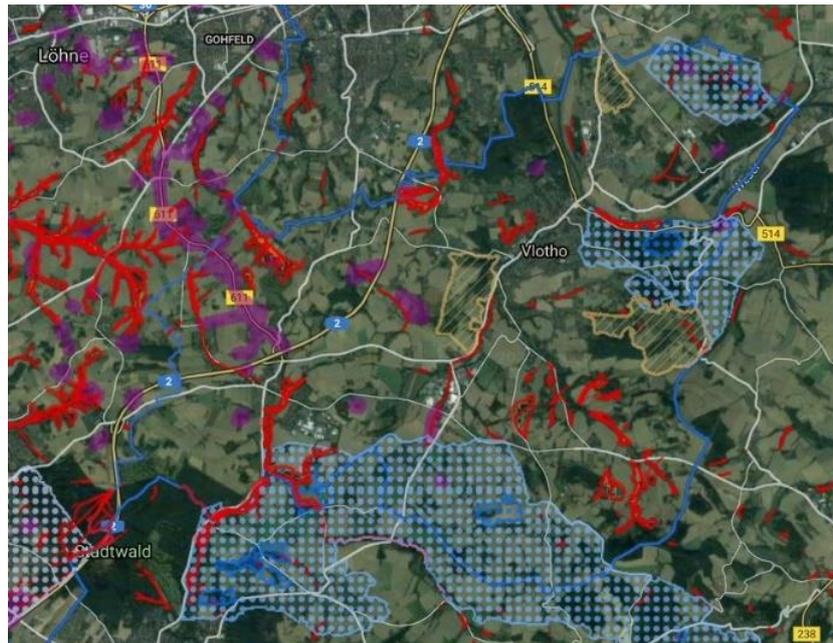


Abbildung 1: Naturschutz- und Gewässerschutzgebiete in Vlotho (Kreis Herford - Amt für Kataster und Vermessung 2022).

Eine Besonderheit Vlothos ist mit ca. 62 % ein hoher Anteil von Landwirtschaftsflächen im Vergleich zu Städten gleicher Größe (ca. 52 %). Auch die Siedlungs- und Verkehrsflächen haben mit knapp 21 % einen vergleichsweise (ca. 15 %) hohen Anteil am Stadtgebiet. Ferner hat Vlotho mit ca. 16 % deutlich weniger Waldfläche als vergleichbare Städte (ca. 31 %) (Information und Technik Nordrhein-Westfalen 2020). Zusätzlich ist die Stadt von Natur- und Gewässerschutzgebieten (rot und blau) sowie von Kompensations- und Anreicherungsmaßnahmen (lila und beige) geprägt (s. Abbildung 1).

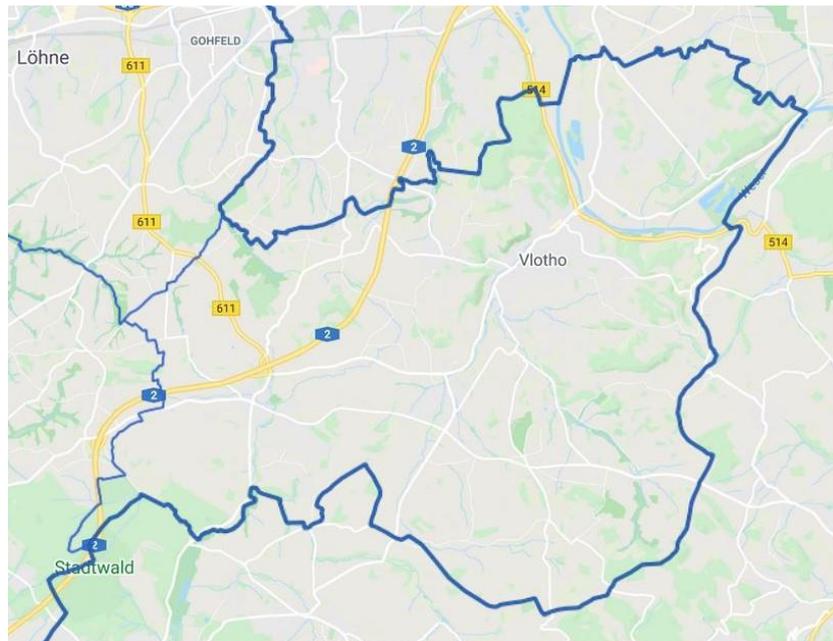


Abbildung 2: Verkehrsanbindung durch die Autobahn A 2 und die Bundesstraßen 514 und 611
(Kreis Herford - Amt für Kataster und Vermessung 2022).

Verkehrlich ist Vlotho an die Autobahn A 2 angebunden, die auch über das Stadtgebiet verläuft (s. Abbildung 2). Zudem verbinden die Bundesstraßen 514 und 611 Vlotho mit der A 30. Die Weserbahn (Bünde – Löhne – Hameln – Hildesheim) wird im Stundentakt von der NordWest-Bahn befahren.

Das Stadtbusnetz („VlothoBus“) besteht derzeit aus Buslinien, die von Kleinbussen im festen Stundentakt bedient werden.

Ein wichtiger Bestandteil von Vlotho ist der Tourismus, denn seit 1978 ist Vlotho ein staatlich anerkannter „Luftkurort mit Kurmittelbetrieb“ und hat über den Kurpark hinaus viele Naherholungsgebiete. Ein weiterer Fokus sind Radfahrende, denn verschiedene Radwege sind von Vlotho aus erreichbar. Der wohl bekannteste Fernradweg ist der Weser-Radweg.

1.3. Klimaschutzaktivitäten

Die Stadt Vlotho hat bereits einige investive und organisatorische Klimaschutzprojekte in verschiedenen Handlungsfeldern durchgeführt, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Strom aus Erneuerbaren Energien

Die Stadtwerke Vlotho GmbH tragen bereits einen Teil zur Energiewende bei und bieten den VlothoStrom aus Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien sowie den VlothoStrom-Klima, einen reinen Ökostrom, an (Stadtwerke Vlotho GmbH 2021).

Energieberatung und SolarDach-Beratungsoffensive

Eine kostenlose Energieberatung für eigene Kund*innen, um private Haushalte bei diversen Energiespar- und Sanierungsmaßnahmen zu unterstützen, wird ebenfalls von der Stadtwerke Vlotho GmbH angeboten (Stadt Vlotho 2022). Des Weiteren erfolgte durch die Stadt Vlotho im Jahr 2021 die Beauftragung, eine Beratungsoffensive „SolarDach“ anzubieten, die von der Planung bis zur Umsetzung die Kund*innen begleitet und Finanzierungsmöglichkeiten aufzeigt (Stadt Vlotho 2019).

Bürgersolaranlage

Seit 2009 gibt es auf dem Dach der Sporthalle des Weser-Gymnasiums eine Bürgersolaranlage, die durch die Stadt Vlotho und die Stadtwerke Vlotho unterstützt wird. Die Anlage besteht aus 162 Modulen mit einer Leistung von 29,9 kWp und hat einen spez. Jahresertrag von 846,1 kWh/kWp, was eine Ersparnis an Treibhausgasen von 22,4 Tonnen im Jahr bewirkt (Bürgersolaranlage Vlotho GbR 2018).

Umbau der Straßenbeleuchtung

Die Stadt Vlotho ist als Betreiberin der Straßenbeleuchtung für die Unterhaltung von ca. 1.938 Lichtpunkten auf öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen zuständig.

Bereits seit 2017 werden die Natriumdampflampen gegen energieeffiziente LED-Leuchten ersetzt. Bis heute wurden im Rahmen der Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative des Umweltbundesministeriums 1.085 Stück ausgetauscht. Dank der Umrüstung konnten bei der Straßenbeleuchtung bereits in etwa 34 % des Stromverbrauchs eingespart werden (Stadt Vlotho 2022).

Verwaltung und eigene Liegenschaften

In der Verwaltung und bei den Stadtwerken Vlotho sind bereits E-Autos und Hybridfahrzeuge als Dienstfahrzeuge im Einsatz. Derzeit sind zwei Sanierungsprojekte in der Umsetzung: der Umbau der Kläranlage (Stadt Vlotho 2019) und eine Wärmedämmung des Feuerwehrgerätehauses Bonneberg (Stadt Vlotho 2021).

Für die städtischen Liegenschaften wurde im Jahr 2020 das Klimaschutzteilkonzept (Förderkennzeichen 03K10577) erstellt. Dessen Kern ist der Energiebericht für insgesamt 26 Liegenschaften, um die Treibhausgasemissionen der Gebäude bis 2050 um 80 % bis 95 % zu reduzieren. Mit den daraus folgenden Maßnahmen verfestigt die Stadt Vlotho bereits ihre Vorbildrolle (target GmbH 2019).

VlothoBus und KlimaTicket

Im Bereich Mobilität stellt der VlothoBus ein eigenes Nahverkehrsangebot zur Verfügung. Seit dem 1. August 2021 gibt es in Vlotho zwei Varianten des KlimaTickets. Als Monats-Ticket kostet es 36 Euro und ist an den üblichen Verkaufsstellen oder im Bus erhältlich. Das Abo kostet

29 Euro pro Monat und hat eine Laufzeit von einem Jahr. Beide Varianten gelten im gesamten Stadtgebiet und ermöglichen den Zugang zu allen Buslinien. Ferner können sie mit den Anschluss- oder FahrWeiterTickets Westfalen kombiniert werden, um auch über die Stadtgrenze hinaus klimafreundlich unterwegs zu sein (VlothoBus GmbH 2021).

Tourismus

Zur Förderung des Radverkehrs und des Tourismus' können bei der VlothoMarketing GmbH zwei Pedelecs ausgeliehen werden (Stadt Vlotho 2022).

Schutz der Biologischen Vielfalt

Schon seit März 1990 gibt es in Vlotho eine Umwelt-Stelle, damals lag der Fokus noch auf Naturschutz. Im Jahr 2020 wurde die Stelle der Umweltbeauftragten neu besetzt und der Fokus um den Bereich Biodiversität erweitert. Seitdem wurden mehrere Blühwiesen angelegt und die Streuobstwiese, welche 2019 neugestaltet wurde, wurde weiterentwickelt.

1.4. Herausforderungen und Chancen

Um das 1,5-Grad-Ziel erreichen zu können, sind noch einige Anpassungen auf Bundesebene nötig. Dazu gehören beispielsweise den CO₂-Preis schrittweise anzuheben, wodurch vor allem fossile Energieträger teurer werden; der Kohleausstieg bis 2030; eine Solarpflicht für Neubauten und bei Dachsanierungen (soll 2023 eingeführt werden); eine Wasserstoffstrategie, die auf erneuerbare Energien setzt; der Ausbau der Ladeinfrastruktur und Elektrifizierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sowie die Entwicklung von Nah- und Fernwärmekonzepten (Agora Energiewende; Agora Energiewende; Stiftung Klimaneutralität 2021).

Die Gestaltung des zwingend erforderlichen Wandels kann von der Stadt Vlotho mit beeinflusst werden. Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien und der Elektromobilität sowie Regelungen in der Stadtplanung kann die Stadtverwaltung als Vorreiterin und Motivatorin auftreten und die Grundlage für den Wandel schaffen.

Aufgrund von Lage, Topografie sowie Flächennutzung setzt die Stadt Vlotho weniger auf Windkraft, dafür aber auf Photovoltaik. In der Stadtplanung haben neben dem Gebäudesektor auch Umweltaspekte eine hohe Bedeutung. Die Naturschutzgebiete Arnholz, Borstenbachtal, Eiberg, Plögereisiek, Siebenstücken, Linnenbeeke, Kleiner Selberg, Vlothoer Weserwiesen, Paterberg, Mittelbachtal, Heideholz, Salze-/ Glimketal, Sandgrube Exter dienen nicht nur als Naherholungsorte, sondern sind auch als Lebensraum zahlreicher Arten von Relevanz.

1.5. Zielsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes

Das Integrierte Klimaschutzkonzept, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert wird, wurde 2019 vom Rat der Stadt Vlotho verabschiedet.

Die Zielsetzungen des Konzepts sind im Kern:

- Erarbeitung einer fortschreibbaren Energie- und Treibhausgasbilanz
- Analyse von Potenzialen und Aufstellen von Zielen zur Minderung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen
- Erarbeitung und Definition eines konkreten Handlungsprogramms.

In Abstimmung mit den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung und Vertretern lokaler Akteure wurden 23 Maßnahmen aus den sechs Handlungsfeldern Verwaltung, Private Haushalte, Mobilität, Wirtschaft, Klimafolgenanpassung sowie Bildung und Schulen identifiziert, die zu einer wesentlichen Minderung der Treibhausgasemissionen in der Stadt beitragen sollen.

Grundsätzlich gilt, dass technische Potenziale auf Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit überprüft werden müssen. Eine vollständige Potenzialausschöpfung ist dabei realistisch gesehen jedoch unwahrscheinlich. Die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der erneuerbaren Energien sind jedoch zwei wichtige technische Strategien. Ferner ist zu beachten, dass Vlotho sich Herausforderungen wie einem hohen Anteil an Emissionen im Verkehrssektor und einem geringen Potenzial für Windkraft stellen muss. Klimaneutralität in Vlotho ist daher bilanziell nur in Zusammenhang mit Klimaneutralität in Gesamt-Deutschland machbar.

1.6. Vorgehensweise und Projektablauf

Das Projekt zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts für die Stadt Vlotho startete am 1. September 2020 durch die Besetzung der Stelle des Klimaschutzmanagements. Die Beauftragung des externen Dienstleisters, der target GmbH, erfolgte zum 1. Januar 2021, daher ist dies der offizielle Startpunkt der inhaltlichen Arbeit am Klimaschutzkonzept.

Die Firma target wurde damit beauftragt, die Energie- und Treibhausgasbilanz sowie die Potenzialanalyse und Szenarien zu erstellen und das Klimaschutzmanagement durch eine Prozessunterstützung zu beraten. Die Firma target GmbH ist außerdem Teil der Projektgruppe (siehe Kapitel 5.1.).

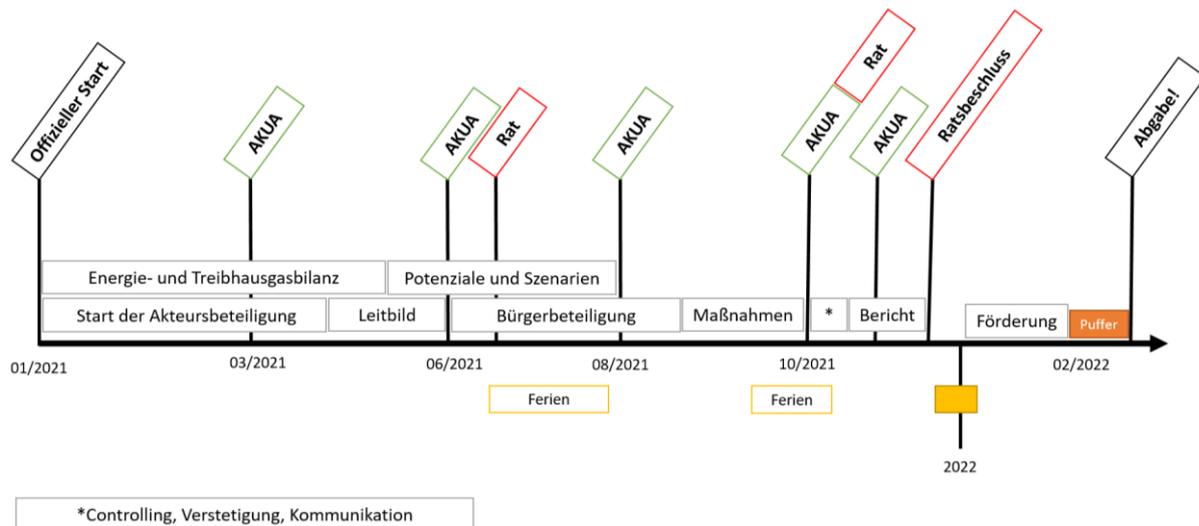


Abbildung 3: Schematische Darstellung des Projektablaufs (eigene Darstellung).

Der Projektablauf wurde so gestaltet, dass die Akteursbeteiligung und Bürgerbeteiligung parallel zur Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz und der Potenzialanalyse sowie zur Szenarien-Entwicklung durchgeführt werden konnten. Dabei wurden als Meilensteine die Sitzungen des Ausschusses für Klima, Umwelt und Abfall (AKUA) und teilweise die Ratssitzungen festgelegt. Im AKUA erfolgten die Berichterstattung sowie die Vorstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz und der Potenzialanalyse und Szenarien.

Die Erarbeitung des Konzepts erfolgte nach den inhaltlichen Anforderungen der Förderrichtlinie und beinhaltete folgende Arbeitspakete: Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz-Bilanz (Kapitel 2), Bewertung der Potenziale zur THG-Minderung in den relevanten Klimaschutzhandlungsfeldern (Kapitel 3), Aufstellung eines Klimaschutzszenarios (Kapitel 3), Aufstellen einer Zielsetzung (Kapitel 4), Beteiligung verschiedener Akteure (Kapitel 5), Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs (Kapitel 6) sowie die Vorlage von Verstetigungs-, Controlling- und Kommunikationskonzept für die spätere Umsetzung (Kapitel 7, 8 und 9).

Zum Abschluss des Projekts wurden folgende Dokumente vorgelegt:

- Abschlussbericht des Integrierten Klimaschutzkonzepts
- Separater Maßnahmenkatalog
- Zusammenfassung des Konzepts als Bericht für die Öffentlichkeit
- Abschlusspräsentation.

Der Bericht für die Öffentlichkeit enthält die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz, der Zielsetzung der Stadt Vlotho und den Maßnahmenkatalog. Die Zusammenfassung ist prägnant, anschaulich und verständlich, um das Interesse möglichst vieler Bürger*innen zu wecken.

2. Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz ist ein zentraler Baustein jedes Klimaschutzkonzeptes. Diese dient dazu, die Energieverbräuche und Emissionen nach Verursachern und Energieträgern zu erfassen. Ferner wird sie als Orientierung herangezogen, um z. B. den Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen und Akteuren zu ermöglichen und um Handlungsschwerpunkte in einer Kommune aufzuzeigen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018).

2.1. Methodik

Damit die Energie- und Treibhausgasbilanz insbesondere vor dem Hintergrund der Vergleichbarkeit als kommunales Monitoring-Instrument genutzt werden kann, empfiehlt es sich, bei der Erstellung eine einheitliche Bilanzierungsmethodik zu verfolgen. Für die Erstellung der folgenden Bilanz wurde die BSKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) des BMU angewandt und die webbasierte Bilanzierungssoftware „Klimaschutzplaner“ eingesetzt.

2.1.1. Territorialprinzip

Die Grundlage der BSKO ist das endenergiebasierte Territorialprinzip, bei dem alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche der verschiedenen Sektoren inklusive des Sektors Mobilität auf Ebene der Endenergie berücksichtigt (siehe Abbildung 4).

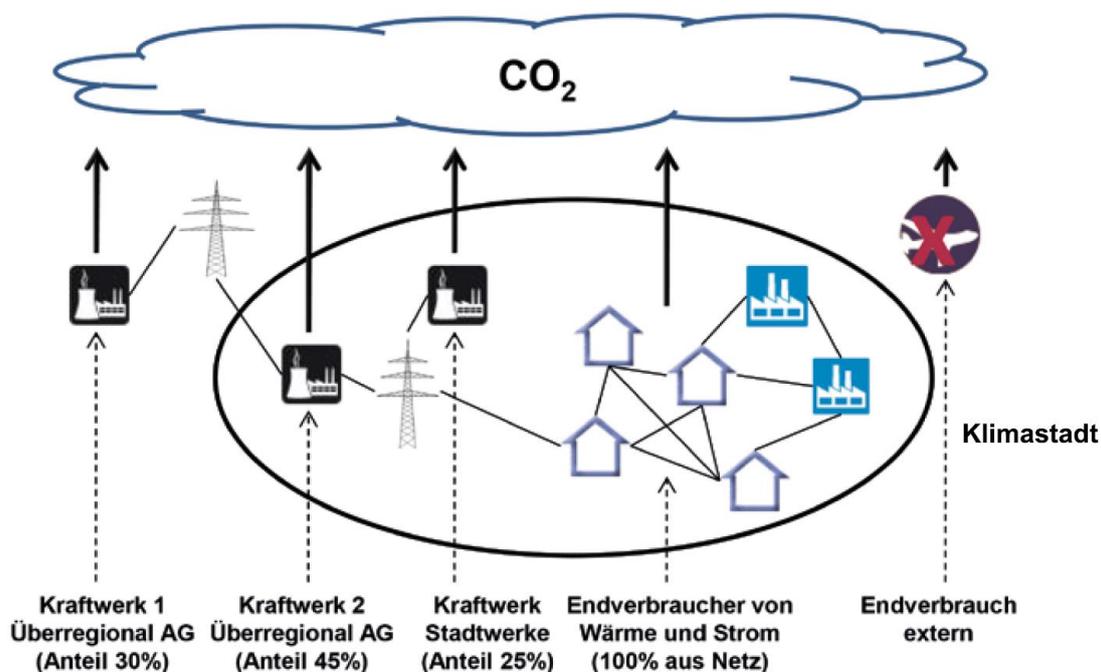


Abbildung 4: Berücksichtigte Emissionen einer endenergiebasierten Territorialbilanz
(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018).

Die Energie, die außerhalb der Kommunengrenzen anfällt (z. B. Hotelaufenthalte), sowie graue Energie, die beispielsweise durch den Verbrauch von Produkten bzw. Gütern anfällt, wird dabei nicht berücksichtigt.

Das bedeutet, dass die regionalen Gegebenheiten einen großen Einfluss auf die Endenergieverbräuche und somit die Treibhausgasemissionen haben. In Vlotho spielt die gute Verkehrsanbindung eine große Rolle, denn ca. 6 km der Autobahn A 2 und ca. 7,6 km der Bundesstraßen 514 und 611 führen über das Stadtgebiet (Kreis Herford - Amt für Kataster und Vermessung 2022). Das bedeutet, dass das gesamte Verkehrsaufkommen auf diesen Strecken in Vlotho angerechnet wird.

2.1.2. Grenzen und Basisjahr

Im vorliegenden Konzept wurden nur die energiebedingten Treibhausgasemissionen betrachtet, die jedoch für fast 85 % aller Emissionen in Deutschland stehen (Umweltbundesamt 2017), ausgenommen sind hier Emissionen aus Landnutzung und Landwirtschaft sowie Abfall.

Basis dieser Bilanz sind Daten aus dem Jahr 2019, da die BSKO nicht nur auf lokale Verbrauchsdaten, sondern auch auf Kennzahlen und statistische Daten des Bundes und Landes zurückgreift.

2.1.3. Abgleich von Energiebedarf und Energieverbrauch

Eine Energiebilanz kann mit zwei unterschiedlichen Ansätzen berechnet werden. Bei der Methodik innerhalb des Klimaschutzplaners wird der sogenannte Bedarfsansatz („Bottom-up“) verwendet. Die Bilanz wird dabei zuerst über vorliegende Verbrauchsdaten ermittelt. Etwaige Lücken werden dann durch Kennzahlen, analoge Berechnungen aus Deutschland und Nordrhein-Westfalen (NRW) sowie durch Abschätzungen aufgefüllt. Grundsätzlich lässt sich eine Energie- und Treibhausgasbilanz aber auch ausgehend vom Verbrauch erstellen. Im Folgenden sind die beiden Berechnungsansätze definiert:

- Verbrauchsansatz („Top-down-Berechnung“): Der gesamte Energieverbrauch einer Region wird nach Energieträgern (Strom, Erdgas, Heizöl etc.) anhand messtechnisch erfasster Verbräuche (zum Beispiel Stromverbrauch) oder anhand der Anzahl von Energieanlagen und des spezifischen Energiefaktors (zum Beispiel Holzverbrauch) berechnet.
- Bedarfsansatz („Bottom-up-Berechnung“): Der gesamte Energiebedarf einer Region wird nach Sektoren rechnerisch anhand von Bezugseinheiten (Gebäudefläche, Anzahl der Beschäftigten etc.) und spezifischer Energiefaktoren berechnet. So kann der Wärmebedarf im Sektor private Haushalte zum Beispiel auf Basis der Wohnfläche nach Baualtersklasse berechnet werden.

2.2. Datenquellen

Die Datenerfassung erfolgte über die Abfrage der Verbrauchsdaten für Strom und Erdgas sowie zur Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien über die örtlichen Netzbetreiber. Die nicht-leitungsgebundenen Energien sowie der Energieverbrauch im Mobilitätssektor wurden über Hochrechnungen auf Basis lokaler Daten sowie über Bundesdurchschnittswerte ermittelt. In der untenstehenden Tabelle 1 sind die Datenquellen mit ihrer entsprechenden Datengüte aufgeführt. Die Datengüte beschreibt die Aussagekraft der Bilanz und der ihr zu Grunde liegenden Daten. Dabei wird zwischen folgenden Kategorien unterschieden:

- Datengüte A: Regionale Primärdaten
- Datengüte B: Primärdaten und Hochrechnung
- Datengüte C: Regionale Kennwerte und Statistiken
- Datengüte D: Bundesweite Kennzahlen.

Tabelle 1: Quellen der Energiedaten (target GmbH 2021).

Energiedaten	Datenquellen und Annahmen	Jahr der Erhebung	Datengüte
Strom			
Stromverbrauch	Stadtwerke Vlotho GmbH	2019	A
	Klimaschutzteilkonzept Klimaschutz in eigenen Liegenschaften (kommunale Einrichtungen)	2018	A
Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien	Stadtwerke Vlotho GmbH	2019	A
Wärme			
Erdgasverbrauch	Stadtwerke Vlotho GmbH	2019	A
	Klimaschutzteilkonzept Klimaschutz in eigenen Liegenschaften (kommunale Einrichtungen)	2018	A
Flüssiggas-, Kohle- und Heizölverbrauch	Auf Basis von Schornsteinfeger-Daten	2019	B
Holznutzung	Auf Basis von Schornsteinfeger-Daten	2019	B

Sonstige konventionelle Energieträger	Hochrechnung auf Basis Anzahl der Beschäftigten	2019	D
Nahwärme	Hochrechnung auf Grundlage Zensus 2011	2011	D
Solarthermie	Energieatlas NRW (LANUV)	2019	B
Umweltwärme	Stromnetzbetreiber (Stadtwerke Vlotho GmbH)	2019	B
Mobilität			
Kraftstoffverbrauch aus Kfz-Verkehr	GRETA-Tool (UBA)	2016	B
Kraftstoff- und Stromverbrauch aus Bahn- und Schiffsverkehr	Transport Emission Model (TREMODO) des IFEU	2019	A
Kraftstoff- und Stromverbrauch aus Bahnverkehr	Emissionskataster der Deutschen Bahn AG	2019	A
Kraftstoff- und Stromverbrauch aus Busverkehr	Hochrechnung auf Grundlage der Fahrleistung des Busunternehmens (VlothoBus GmbH)	2019	B

Die qualitative Analyse der Daten nach Energieformen (Strom, Wärme und Mobilität) zeigt, dass der Bereich Strom am sichersten zu bilanzieren ist. Dagegen müssen im Bereich Wärme Bewertungen auf Basis von Durchschnittswerten und Hochrechnungen vorgenommen werden. Unsicherheiten ergeben sich insbesondere in den Sektoren Industrie und Mobilität.

Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die Zuordnungen der Verbräuche zu den Sektoren (Private Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)) eine Unschärfe aufweisen können. Beispielsweise ist nicht immer eine eindeutige Abgrenzung zwischen privaten Haushalten und gewerblicher Nutzung möglich, was insbesondere bei den nicht leitungsgebundenen Energien der Fall ist.

Für die Gesamtbilanz der Stadt Vlotho ergibt sich eine Datengüte von 68 %. Damit können die Ergebnisse der Bilanz als belastbar bezeichnet werden.

2.2.1. Verbrauchsdaten

Strom

Die Angaben zum Stromverbrauch sowie zu den lokalen Stromeinspeisungen aus erneuerbaren Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sowie aus dezentralen Blockheizkraftwerken (BHKW) wurden – zugeordnet zu den jeweiligen Verbrauchssektoren – von den folgenden Energieversorgungsunternehmen bereitgestellt:

- Stadtwerke Vlotho GmbH (für die Jahre 2019 und 2020)
- Westfalen Weser Netz GmbH (für die Jahre 2017 und 2018).

Zusätzlich wurde eine Abfrage des Marktstammdatenregisters der Bundesnetzagentur bezüglich der lokalen Stromerzeugungsanlagen im Stadtgebiet durchgeführt.

Erdgas

Die Verbrauchsdaten für Erdgas wurden von den Stadtwerken Vlotho GmbH als Erdgasnetzbetreiber gestellt.

Die Daten des Energieversorgers zum Erdgasverbrauch werden auf Basis ihres Brennwertes bereitgestellt und pauschal mit dem Multiplikator 0,9 auf ihren Heizwert umgerechnet. Gemäß der BSKO-Methodik wurden die Witterungseinflüsse in der vorliegenden Bilanzierung zunächst nicht berücksichtigt. Die sogenannte Witterungsbereinigung des Wärmeverbrauchs verzerrt die Realität und neutralisiert nie vollständig den Effekt der Witterung (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg 2019). Um dennoch den Einfluss der Witterung zu berücksichtigen, werden Teilergebnisse zum Vergleich witterungsbereinigt dargestellt. Dafür wird der Heizenergieverbrauch gemäß VDI 3807 (Richtlinie des Verbands Deutscher Ingenieure e. V. zur Bestimmung von Verbrauchskennwerten für Gebäude) mit dem Gradtagszahl-Verhältnis des langjährigen Mittels mit dem Bilanzjahr multipliziert.

Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Biomasse

Die nicht-leitungsgebundenen Energieträger wurden für das Bilanzjahr 2019 über eine Abfrage zur Heizanlagenstruktur in der Stadt Vlotho erhoben. Gemäß der 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) bzw. der Kehr- und Überprüfungsordnung (KÜO) werden die Feuerungsanlagen in den Kehrbezirken erfasst und von den Bezirksschornsteinfegermeistern abgefragt und für die Bilanz genutzt.

Wärme aus Biogas

Bezüglich der Wärmenutzung aus Biogasanlagen (BGA) liegen keine gemessenen Daten vor. Basis für die Berechnung der Wärmenutzung ist die elektrische Leistung der Biogasanlagen, der thermische Nutzungsgrad wird mit einem Anteil von 16,5 % bewertet. „Wegen des Eigenverbrauchs der Biogaserzeugung und der örtlichen und zeitlichen Nichtübereinstimmung von Wärmeangebot und Wärmebedarf, liegt der Wert erheblich unter dem thermischen Wirkungsgrad

eines Blockheizkraftwerks in Höhe von 34 bis 55 Prozent.“ (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz 2016).

Solarthermie

Die Daten zur thermischen Nutzung der Solarenergie beruhen auf Angaben der ab dem Jahr 2001 für die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geförderten Kollektorflächen. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) weist im Energieatlas Zahlen zur Solarthermie-Nutzung kommunenscharf aus. Für die Kommunen aus dem Land Nordrhein-Westfalen sind diese Daten bereits im Klimaschutzplaner integriert.

Umweltwärme

Ähnlich wie bei Solarthermie basieren die Daten zur Nutzung der Umweltwärme auf einer Hochrechnung auf Grundlage der vom BAFA geförderten Anlagen.

Kraftstoffe und Strom für Mobilität

Grundlage für die Berechnung 2019 ist das vom Umweltbundesamt (UBA) bereitgestellte Software-Tool GRETA. Dies stellt seit 2016 deutschlandweit lokalspezifische Daten für alle Verkehrsmittel sowie Default-Werte (Voreinstellungs-Werte) der Kfz-Fahrleistungen für jede Kommune in Deutschland zur Verfügung. Für die Bilanz 2019 sind die Default-Werte, differenziert nach Ortslage (innerorts, außerorts, Autobahn), bereits in den Klimaschutzplaner integriert. Die Daten für den öffentlichen Personennahverkehr basieren auf den von der VlothoBus GmbH übermittelten Fahrleistungen des Busnetzes.

2.2.2. Treibhausgasemissionen

Die wichtigste Größe bei Treibhausgasbilanzen ist die Emission von Kohlenstoffdioxid (CO₂), das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Erdöl, Erdgas etc.) freigesetzt wird. CO₂ leistet mit ca. 87,1 % anteilmäßig den größten Beitrag zum Treibhauseffekt und wird daher als Leitindikator für die Treibhausgase verwendet (Umweltbundesamt 2021).

Neben CO₂ haben weitere Gase wie beispielsweise Methan (CH₄) oder Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) Einfluss auf den Treibhauseffekt. Die verschiedenen Gase tragen nicht in gleichem Maß zum Treibhauseffekt bei und verbleiben über unterschiedliche Zeiträume in der Atmosphäre. So hat Methan eine 25-mal größere Klimawirkung als CO₂, bleibt aber weniger lange in der Atmosphäre. Um ihre Wirkung vergleichbar zu machen, wird über einen Index die jeweilige Erwärmungswirkung eines Gases im Vergleich zu derjenigen von CO₂ ausgedrückt. Treibhausgasemissionen können so in CO₂-Äquivalente umgerechnet und zusammengefasst werden (Umweltbundesamt 2021). Bei der Erstellung der Bilanz wurden diese Äquivalente berücksichtigt.

Die ausgewiesenen Treibhausgase berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger – von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, Transporte und Umwandlungsschritte (sogenanntes Life Cycle Assessment, LCA).

Die Treibhausgasemissionen nach Energieträgern (Strom, Erdgas, Benzin etc.) wurden anhand von Emissionsfaktoren mit der Software „Klimaschutzplaner“ berechnet. Für den Emissionsfaktor von Strom wird in der vorliegenden Bilanz der Bundesmix gemäß der BSKO-Methodik verwendet, um so einen Vergleich der Bilanzen zwischen den Kommunen zu ermöglichen. Die einheitlichen Emissionsfaktoren basieren größtenteils auf den Daten aus GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme). Stellenweise wurden diese durch Werte aus anderen Datenquellen ergänzt (z. B. im Sektor Verkehr).

2.3. Endenergieverbrauch

In der energiepolitischen Diskussion wird das Thema Energieverbrauch unter zwei Aspekten betrachtet: Primärenergieverbrauch und Endenergieverbrauch. Wenn beide Begriffe in einem Kontext verwendet werden, kann dies zu Irritationen führen. So heißt es z. B. in den energiepolitischen Zielen der Bundesrepublik, dass der Primärenergiebedarf von Gebäuden reduziert und der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch erhöht werden soll. Zur Klärung sollen die folgenden Definitionen dienen:

- *Primärenergie* steht in Form natürlich vorkommender Energieträger zur Verfügung: als Öl, Kohle, Gas und Uran sowie als erneuerbare Energien (Wasserkraft, Sonne und Wind). Bei der Primärenergie wird die gesamte Bereitstellungskette der Gewinnung betrachtet, die bei den konventionellen Energien mit einem erheblich höheren energetischen Aufwand verbunden ist als bei den Erneuerbaren.
- *Endenergie* ist Primärenergie abzüglich der Energiemenge durch Umwandlungs- und Transportverluste. Endenergie steht den Verbrauchern direkt zur Verfügung (Strom aus der Steckdose).

(Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. 2015)

Die Bilanz für die Stadt Vlotho ist endenergiebasiert. Der Endenergieverbrauch in der Stadt Vlotho lag im Jahr 2019 bei 650 GWh. Das entspricht etwa 0,03 % des Endenergieverbrauchs in Deutschland und ca. 0,11 % des Verbrauchs in NRW. Pro Einwohner wurden 35 MWh verbraucht, der Durchschnitt in NRW lag im Jahr 2018 bei 33 MWh, der Bundesdurchschnitt bei 30 MWh. Ein Pro-Kopf-Vergleich ist jedoch nur bedingt sinnvoll, da der lokale Endenergieverbrauch stark von der lokalen Wirtschaftsstruktur und der Verkehrsinfrastruktur abhängt.

2.3.1. Trend zwischen 2017 und 2019

Als Bilanzjahr wird das Jahr 2019 betrachtet. Da bei der Abfrage der Daten für die Bewertung der Zahlen auch die Vorjahre abgefragt werden konnten, wurden auch die Daten für die Jahre 2017 und 2018 in der Bilanzierungssoftware erfasst, sodass die Ergebnisse im zeitlichen Verlauf für die genannten drei Jahre dargestellt werden können.

Es wurde dabei eine einheitliche Bilanzierungsmethodik angewandt. Indikatoren und Bezugseinheiten (z. B. Zahl der Beschäftigten) wurden dabei von Jahr zu Jahr angepasst.

2.3.2. Verbrauch nach Energieformen

Der Endenergieverbrauch nach Energieformen ist unterteilt in Wärme, Strom und Mobilität. Auf die Wärmebereitstellung entfallen dabei ca. 40 %, während Stromanwendungen rund 16 % des Endenergieverbrauchs im Jahr 2019 ausmachen. Die übrigen 44 % entfallen auf den Verkehrssektor und bilden damit die ausgeprägte Verkehrsinfrastruktur der Stadt Vlotho ab. Im deutschlandweiten Vergleich nimmt der Sektor Mobilität 30 % ein, bezogen auf NRW ergibt sich ein Anteil des Verkehrssektors am Endenergieverbrauch von sogar nur 26 % (s. Abbildung 5).

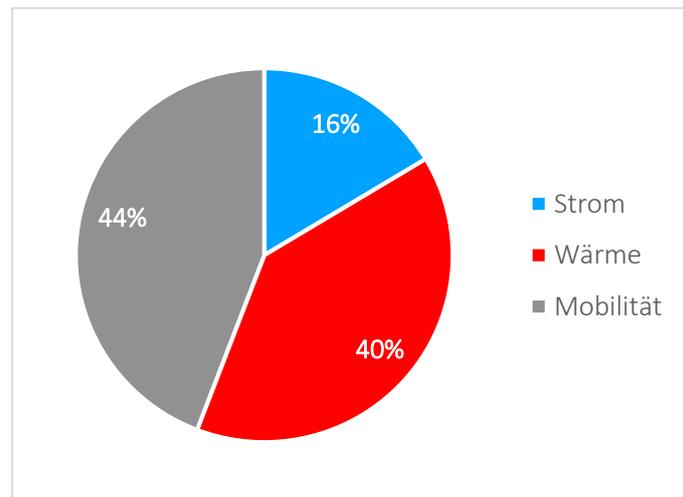


Abbildung 5: Endenergieverbrauch nach Energieformen 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

2.3.3. Verbrauch nach Energieträgern

Die Energieformen lassen sich in die einzelnen Energieträger bzw. Kraftstoffe differenzieren. Wärmeseitig ist Erdgas mit rund 23 % am bedeutendsten, gefolgt von Heizöl mit ca. 10 %. Die übrigen Energieträger für die Wärmebereitstellung (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme und sonstige Konventionelle) machen etwa 7 % des Endenergiebedarfs aus. Bei den Kraftstoffen nimmt Diesel mit ca. 29 % den größten Anteil ein. Auch dies ist vermutlich auf den Einfluss der A2 auf den Endenergieverbrauch zurückzuführen. Der Anteil des Verkehrssektors am Stromverbrauch ist bislang mit weniger als 1 % nicht nennenswert. Im Stromverbrauch ist auch

der Anteil an Heizstrom enthalten. Dieser betrug im Jahr 2019 ca. 3 % des Gesamtstromverbrauchs (siehe Abbildung 6).

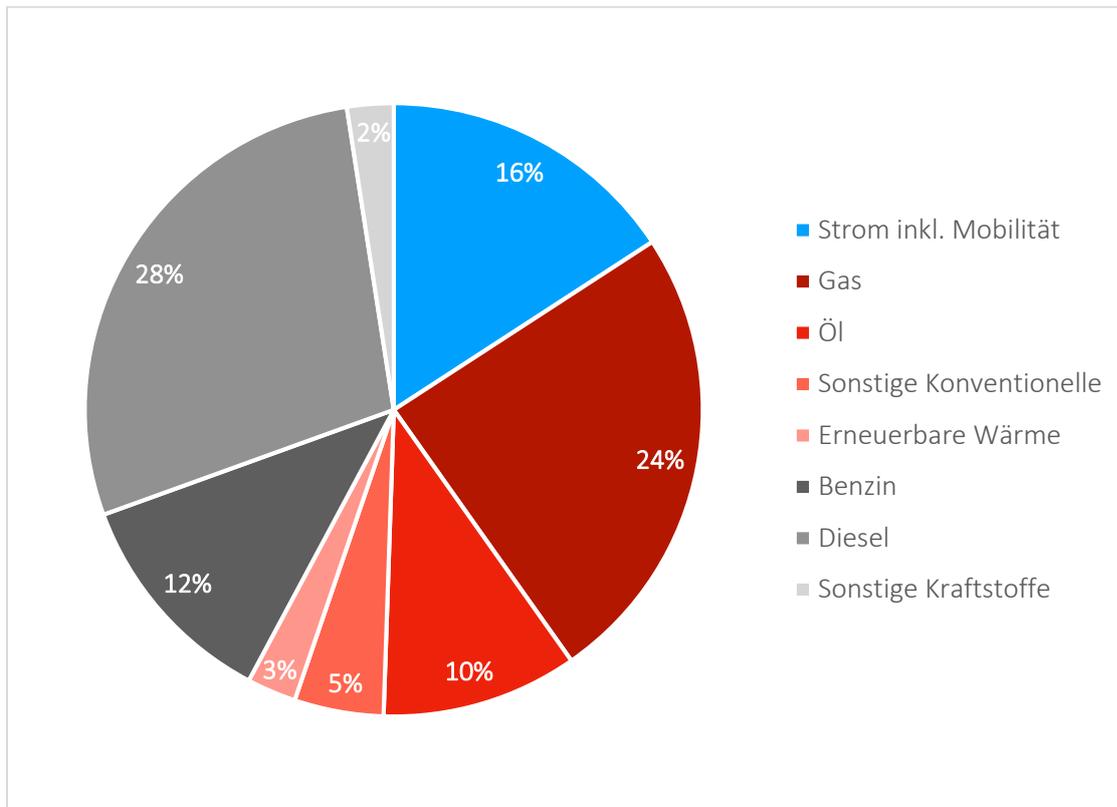


Abbildung 6: Prozentuale Verteilung der Endenergieverbräuche nach Energieträgern 2019 in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs betrachtet, siehe Abbildung 7, so ist eine leichte Zunahme zu erkennen. Bei der Bewertung der Entwicklung der Wärmeverbräuche muss der Einfluss der Witterung berücksichtigt werden. Während der tatsächliche Wärmeverbrauch in den drei Jahren einer schwankenden Tendenz unterliegt, ist witterungsbereinigt ein kontinuierlich steigender Trend zu beobachten: So lag der Wärmeverbrauch 2019 um 5 % höher als im Jahr 2017 (vgl. Kapitel 2.5.1 Witterungsbereinigung). Auch im Verkehrssektor ist ein Verbrauchsanstieg erkennbar. Im Jahr 2019 wurden in diesem Sektor 2 % mehr als 2017 verbraucht.

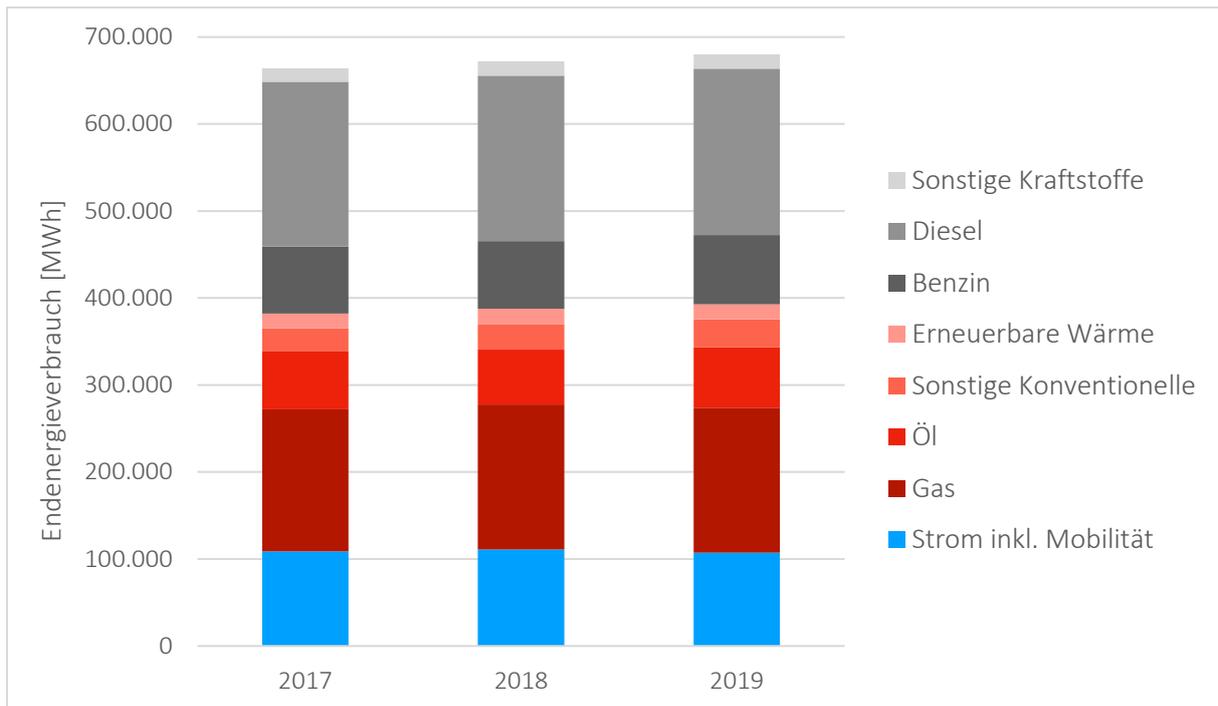


Abbildung 7: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).

2.3.4. Verbrauch nach Energiesektoren

Vom Endenergieverbrauch entfallen ca. 56 % auf den stationären Bereich. Dieser teilt sich zu etwa gleichen Teilen auf die Bereiche Private Haushalte (PH) und Wirtschaft auf. Innerhalb des Sektors Wirtschaft (ca. 26 % des gesamten Verbrauchs) dominiert der Bereich Industrie (IND) mit 19 %, gegenüber 11 % für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). Der Verkehrs- bzw. Mobilitätssektor (MOB) hat mit 44 % einen vergleichsweise großen Anteil am Endenergieverbrauch.

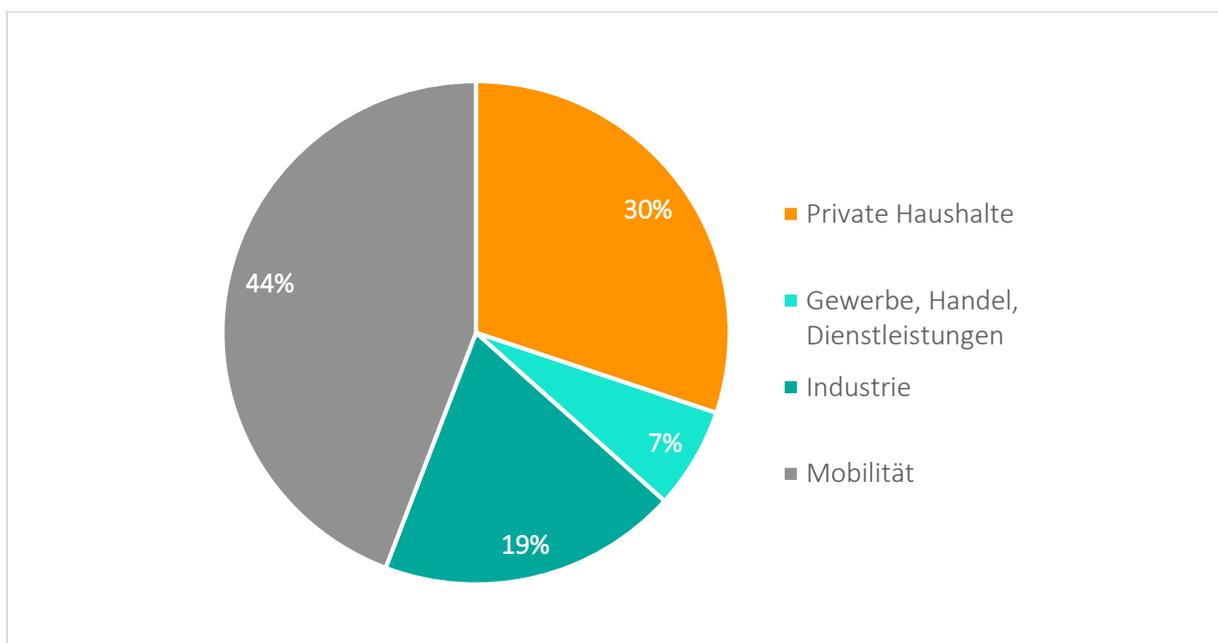


Abbildung 8: Endenergieverbrauch nach Energiesektoren 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

Die folgende Abbildung 9 zeigt den spezifischen Endenergiebedarf pro Einwohner nach Sektoren, die dargestellten Zahlen beziehen sich auf Grund der Datenverfügbarkeiten auf das Jahr 2017. Im Vergleich zu NRW und dem Bundesdurchschnitt ist der Verbrauch in Vlotho im Wirtschaftssektor deutlich geringer, während die Anteile in den privaten Haushalten und Mobilität über dem Durchschnitt liegen.

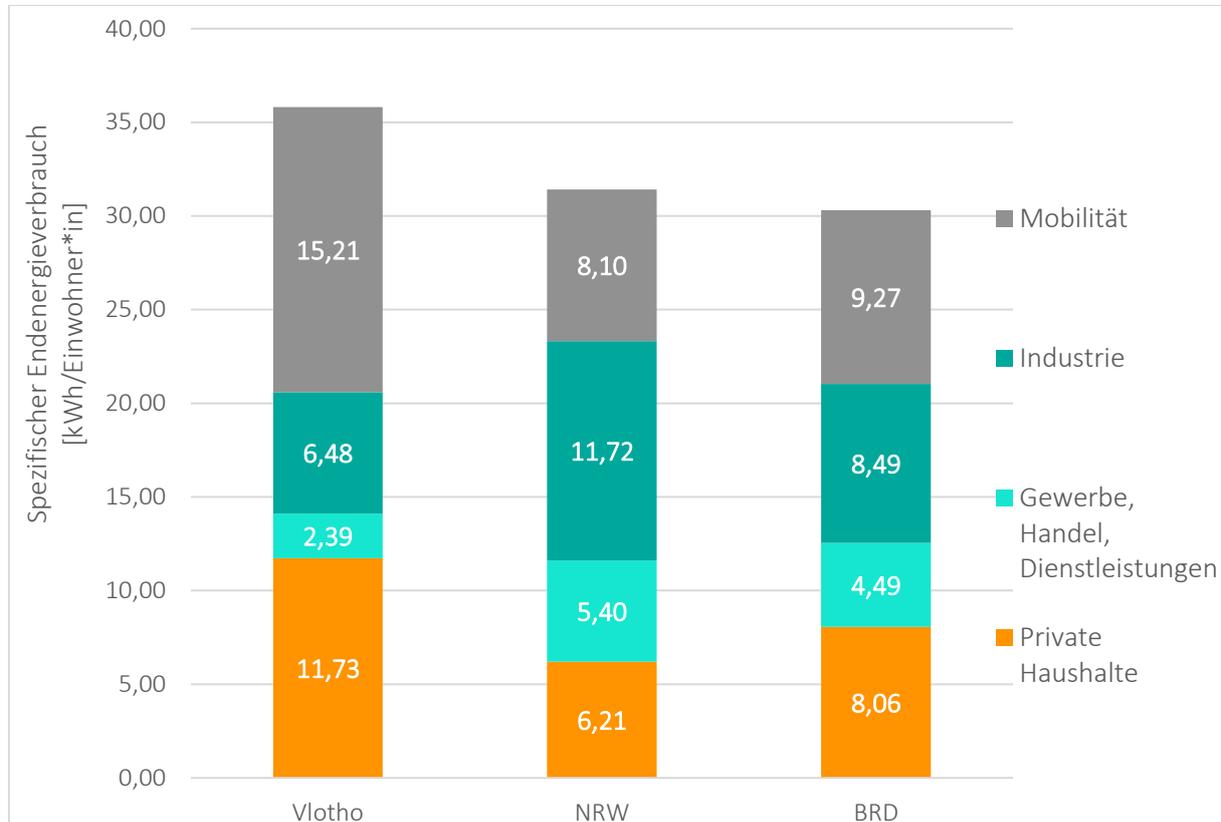


Abbildung 9: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Einwohnern und Sektoren in der Stadt Vlotho im Jahr 2017
(Darstellung: target GmbH).

2.3.5. Verbrauch der kommunalen Einrichtungen

Die kommunalen Einrichtungen sind in der Gesamtbilanz nicht als separater Sektor erfasst. Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass es hinsichtlich der leitungsgebundenen Energieträger schwierig ist, diesen Bereich von den Sektoren private Haushalte und GHD abzugrenzen. Zum anderen machen kommunale Einrichtungen im Schnitt meist nur 1 – 3 % der Gesamtbilanz aus. Da sich diese Gebäude jedoch unmittelbar im Wirkungsbereich der Kommune befinden, ist es sinnvoll und wichtig, den Endenergieverbrauch der eigenen Liegenschaften in einer Energie- und THG-Bilanz auszuweisen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018).

Datengrundlage für die Darstellung sind die Ergebnisse aus dem „Energiebericht des Klimaschutzteilkonzepts – Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“. Darin enthalten sind die Liegenschaften der Stadt Vlotho, die einen bedeutenden Anteil am Gesamtverbrauch ausmachen.

Nicht enthalten in dieser Auswertung ist die Straßenbeleuchtung oder sonstige Infrastruktur, wie z. B. Abwasserhebwerke etc. Die vorliegenden Daten beziehen sich wegen der Verfügbarkeit der Daten auf das Jahr 2018.

Insgesamt ergibt sich in den 26 betrachteten Gebäuden der Stadt Vlotho ein jährlicher Endenergieverbrauch von etwa 4.100 MWh. Davon entfallen ca. 86 % auf den Bezug von Erdgas zur Wärmebereitstellung und die übrigen 14 % auf den Bezug von Strom. Den größten Anteil am Endenergieverbrauch machen dabei mit ca. 80 % die Schulen, Kindergärten und Sportstätten aus.

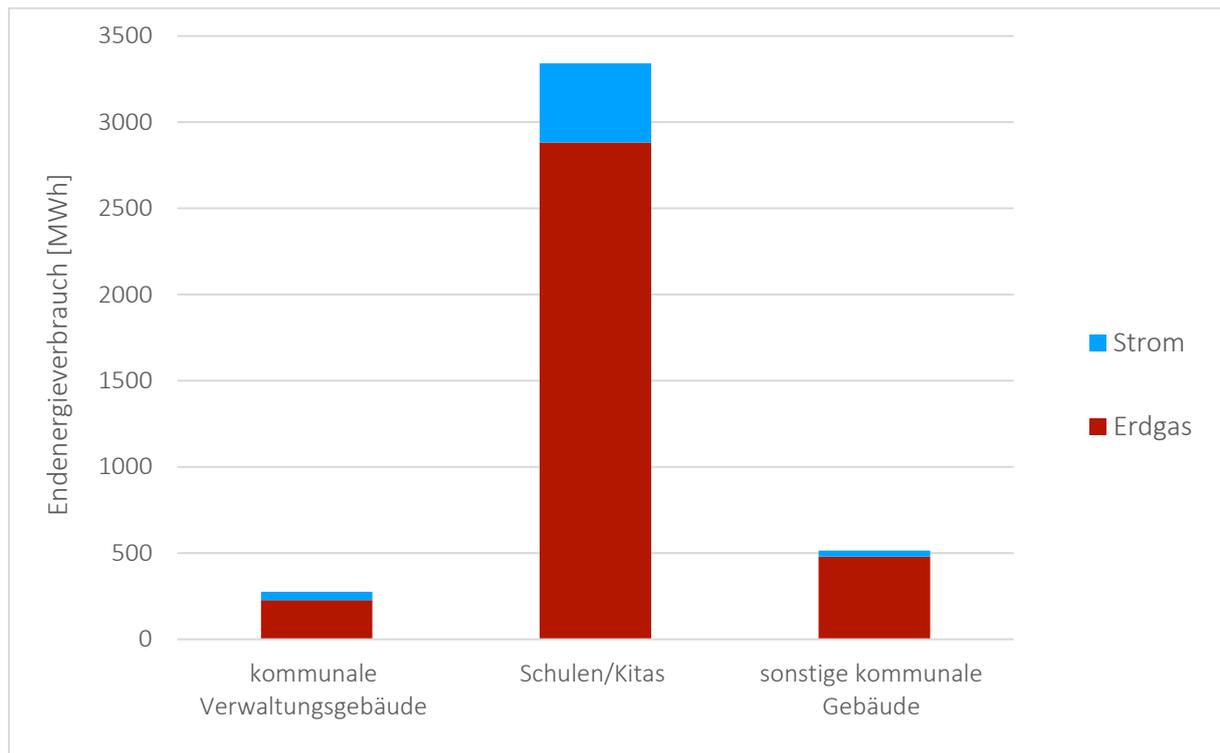


Abbildung 10: Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften der Stadt Vlotho im Jahr 2018
(Darstellung: target GmbH).

2.4. Treibhausgasemissionen

In der Energie- und THG-Bilanz wurden die energiebedingten THG-Emissionen aus der Strom- und Wärmeerzeugung sowie der Mobilität erfasst. Die THG-Emissionen aus Landwirtschaft, Landnutzung und Abfall sind dabei nicht erfasst. Der energiebedingte CO₂-Ausstoß im Stadtgebiet lag im Jahr 2019 bei 207.900 t CO₂äqu.

Pro Einwohner*in entspricht dies 11,31 t/a, während der Bundesdurchschnitt bei 8,1 t/a je Einwohner*in lag (NRW: 13,7 Tonnen pro Einwohner*in; die nachfolgenden Vergleichswerte beziehen sich für NRW aufgrund der verfügbaren Datenlage auf das Jahr 2018).

2.4.1. Treibhausgasemissionen nach Energieformen

Untenstehende Abbildung 11 zeigt die Treibhausgasemissionen nach Energieformen. Hierbei entfallen auf die Wärmebereitstellung 32 %, auf Mobilität 43 % und auf Stromwendungen 25 % der gesamten THG-Emissionen im Jahr 2019. Der höhere Anteil des Bereichs Strom an den THG-Emissionen im Verhältnis zu dessen Anteil am Energieverbrauch resultiert aus dem höheren Emissionsfaktor, im Vergleich zu den Emissionsfaktoren der anderen Energieträger in den Bereichen Wärme und Mobilität.

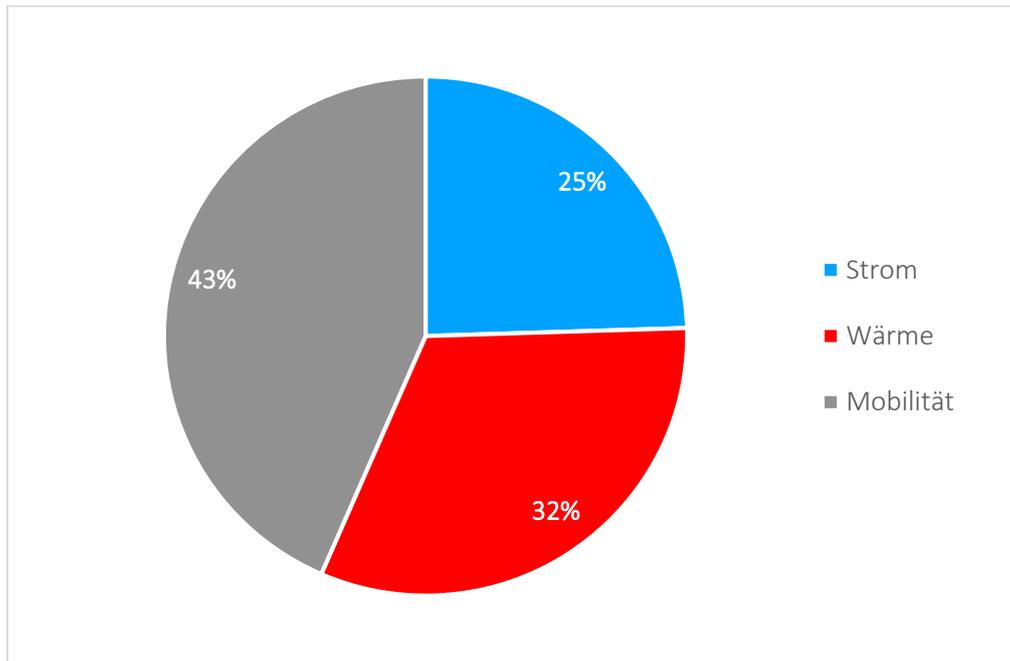


Abbildung 11: THG-Emissionen nach Energieformen im Jahr 2019 in der Stadt Vlotho (Quelle: target GmbH).

2.4.2. Treibhausgasemissionen nach Energieträgern

Differenziert nach Energieträgern entfallen die meisten Emissionen im stationären Bereich auf die Bereitstellung von Strom. Wärmeseitig stammen die meisten Emissionen aus dem Bezug von Erdgas. Bezogen auf die Wärmebereitstellung sind die Emissionen aus erneuerbaren Energien aufgrund des geringen Anteils zu vernachlässigen.

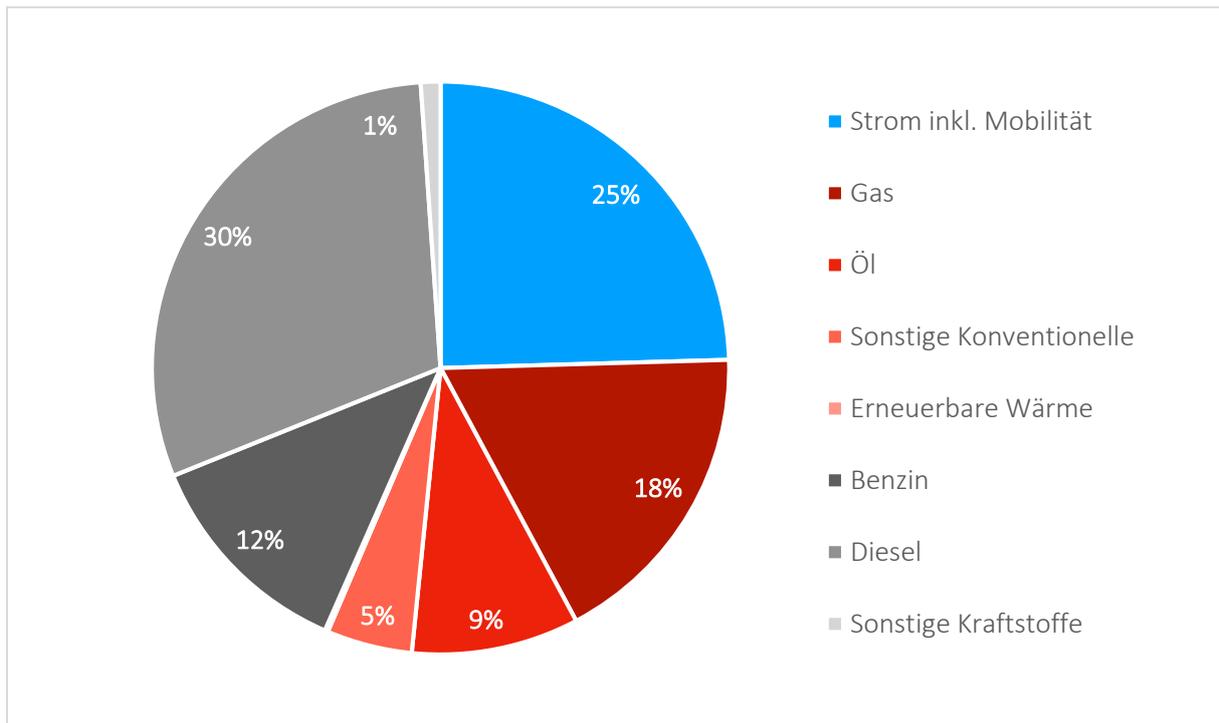


Abbildung 12: Prozentuale THG-Emissionen nach Energieträgern 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

In der Jahresentwicklung (siehe Abbildung 13) ist festzuhalten, dass die THG-Emissionen von 2017 zu 2019 um ca. 3 % gesunken sind. Besonders deutlich macht sich die Reduktion im Bereich Strom bemerkbar (- 15 % gegenüber 2017). Der Grund dafür ist primär der Emissionsfaktor für Strom. Für das Jahr 2017 lag dieser entsprechend dem Bundesstrom-Mix bei 544 g CO_{2äqu}/kWh, während für das Jahr 2019 mit einem Emissionsfaktor von 478 g CO_{2äqu}/kWh gerechnet wurde.

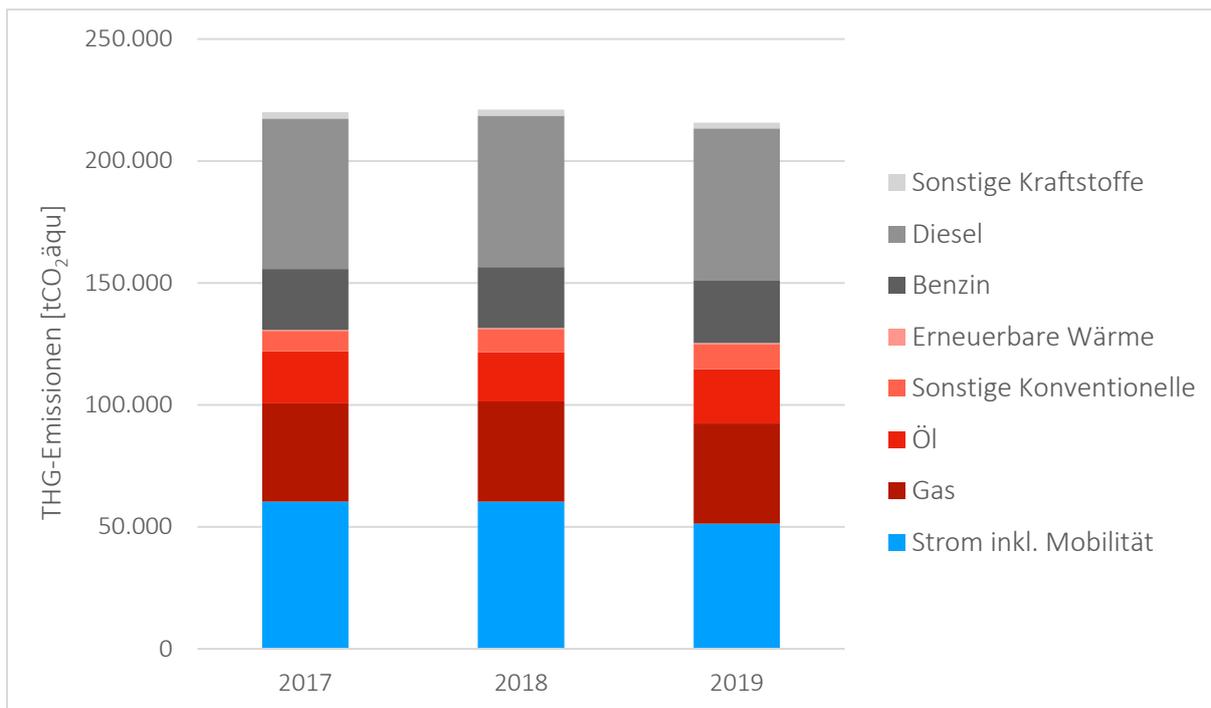


Abbildung 13: THG-Emissionen nach Energieträgern in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).

2.4.3. Treibhausgasemissionen nach Energiesektoren

Bei der sektoralen Betrachtung der THG-Emissionen verschieben sich die Anteile leicht im Vergleich zu der Aufteilung des Endenergieverbrauchs, siehe Abbildung 14.

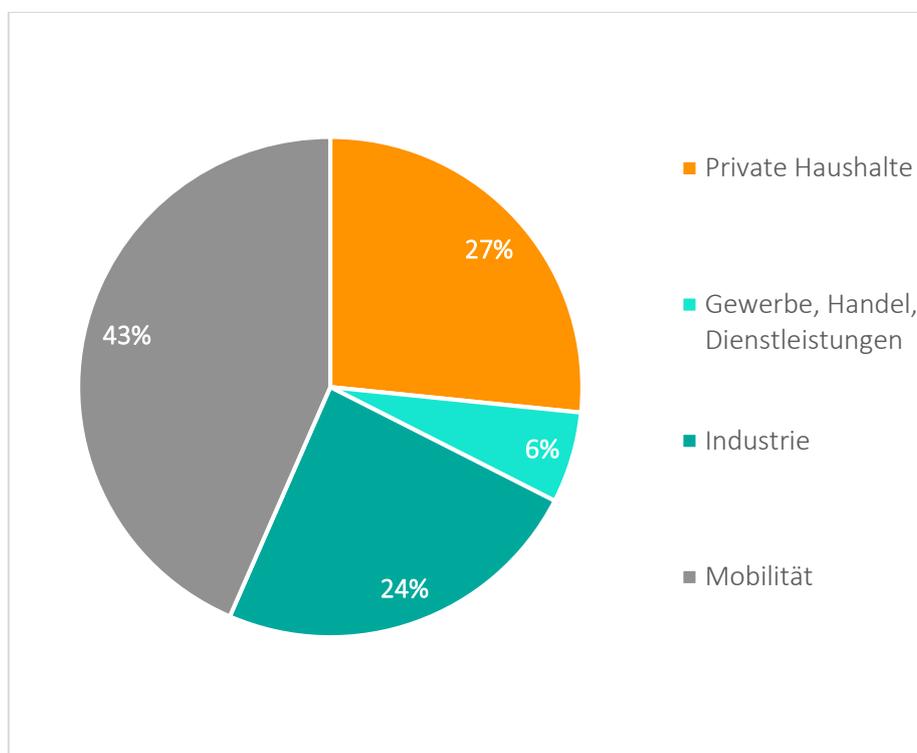


Abbildung 14: Prozentuale THG-Emissionen nach Sektoren 2019 in der Stadt Vlotho (Quelle: target GmbH).

Beim stationären Sektor nimmt bei den THG-Emissionen der Bereich Wirtschaft den größten Anteil ein. Die meisten Emissionen entstammen dabei aus dem Bereich Industrie (insgesamt 24 %), siehe Abbildung 15.

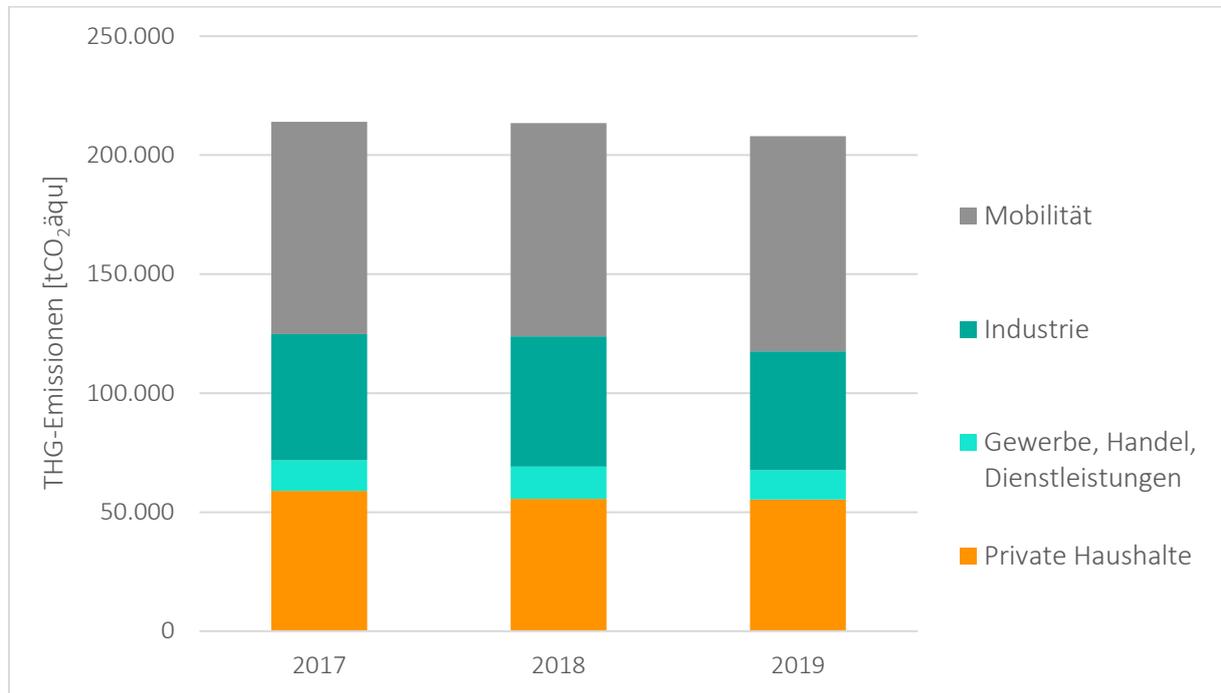


Abbildung 15: THG-Emissionen nach Sektoren in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).

2.4.4. Treibhausgasemissionen der kommunalen Einrichtungen

Entsprechend dem Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen fallen ca. 1.200 t THG-Emissionen pro Jahr in den eigenen Liegenschaften der Stadt Vlotho an, Abbildung 16. Davon entfallen rund 20 % auf den Strombezug. Die übrigen 80 % resultieren aus dem Erdgasverbrauch in den Liegenschaften.

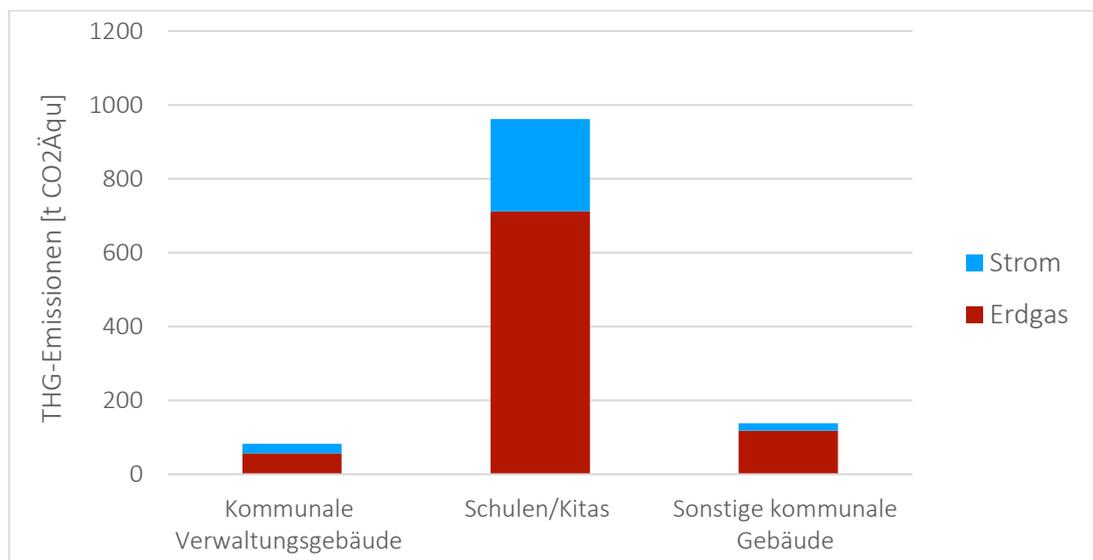


Abbildung 16: THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften der Stadt Vlotho 2018 (Darstellung: target GmbH).

2.5. Bereinigung

Grundsätzlich werden Energie- und THG-Bilanzen auf Landes- und Bundesebene nicht korrigiert. Unter Berücksichtigung einer möglichen Fortführung der Bilanzen sollte jedoch die Frage in den Raum gestellt werden, inwieweit die Bilanzen unter sich ändernden Rahmenbedingungen über mehrere Jahre hinweg vergleichbar sind. So haben möglicherweise verschiedene Faktoren einen deutlichen Einfluss auf die Bilanz, in Folge derer durch Maßnahmen erzielte Minderungseffekte möglicherweise überlagert werden. Neben der Witterung gehören dazu unter anderem auch Konjunktur, demografische Entwicklungen oder verändertes Verbraucherverhalten.

2.5.1. Witterungsbereinigung

In der folgenden Tabelle 2 sind die Kernergebnisse noch einmal witterungsbereinigt dargestellt. Dazu wurden die Anteile des Heizenergieverbrauchs am Wärmeverbrauch (exklusive Warmwasserbereitung und Kochen) in den verschiedenen Sektoren witterungskorrigiert. Gemäß VDI 3807 wird der Verbrauch mit dem Gradtagszahl-Verhältnis des langjährigen Mittels mit dem jeweiligen Bilanzjahr multipliziert.

Es ergibt sich dadurch ein witterungsbereinigter Endenergieverbrauch von 680 GWh für das Jahr 2019. Daraus resultieren THG-Emissionen in Höhe von 215.700 t CO_{2äq}. In der folgenden Tabelle sind die unbereinigten und bereinigten Ergebnisse gegenübergestellt. Dieses Vorgehen ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet, sodass mit der Bereinigung der Einfluss der Witterung nie vollständig herausgerechnet werden kann.

Tabelle 2: Unbereinigte und witterungsbereinigte Endenergieverbräuche und THG-Emissionen im Jahr 2019 in Vlotho

(Darstellung: target GmbH).

Energieträger	Endenergieverbrauch 2019 [MWh]		THG-Emissionen 2019 [t CO _{2äq}]	
	unbereinigt	bereinigt	unbereinigt	bereinigt
Strom inkl. MOB	106.756	107.301	51.029	51.290
Gas	148.746	166.482	36.740	41.121
Öl	61.336	69.902	19.505	22.229
Sonstige Konventionelle	30.683	31.748	9.966	10.294
Erneuerbare Wärme	15.498	17.552	372	421
Benzin	79.360	79.360	25.553	25.553
Diesel	191.259	191.259	62.457	62.457
Sonstige Kraftstoffe	16.570	16.570	2.291	2.291
Gesamt	650.207	680.174	207.913	215.657

2.5.2. Indikatoren

Eine Korrektur weiterer Faktoren ist aufgrund einer Vielzahl von Wechselwirkungen schwierig durchzuführen und auch nur bedingt sinnvoll. Um die Entwicklung der Bilanz dennoch bewerten zu können, sollten verschiedene Indikatoren berücksichtigt werden, die in der unten stehenden Abbildung 17 dargestellt werden.

Als Leitindikator für den Sektor Private Haushalte ist die Einwohnerzahl angenommen worden. Als Basiswert wurde hier das Jahr 2015 gewählt. Während die Einwohner*innenzahl in den Folgejahren bis 2019 kontinuierlich sank, ist bei der Entwicklung der Wohnfläche ein durchgehender Zuwachs zu verzeichnen.

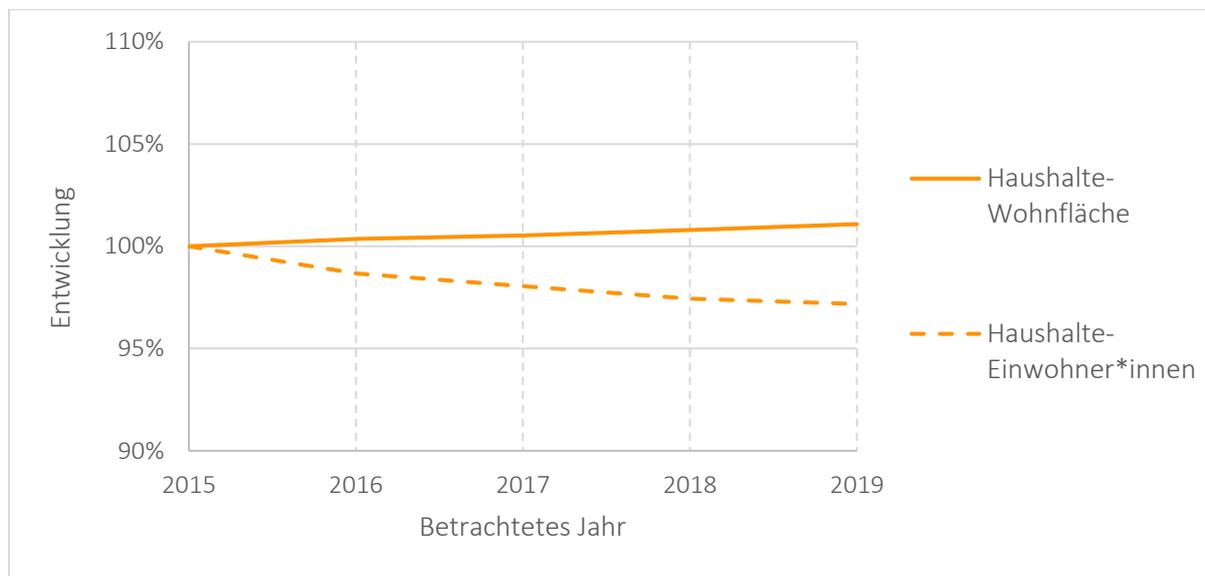


Abbildung 17: Prozentuale Entwicklung der Einwohner*innenzahlen und Wohnfläche von 2015 bis 2019 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Um die Entwicklungen im Bereich Wirtschaft zu bewerten, wurde die Zahl der Erwerbstätigen untersucht, als Basiswert wurde ebenfalls das Jahr 2015 gewählt. Hier sind im betrachteten Zeitraum sowohl im Sektor GHD als auch im Sektor IND deutliche Schwankungen zu erkennen, siehe Abbildung 18.

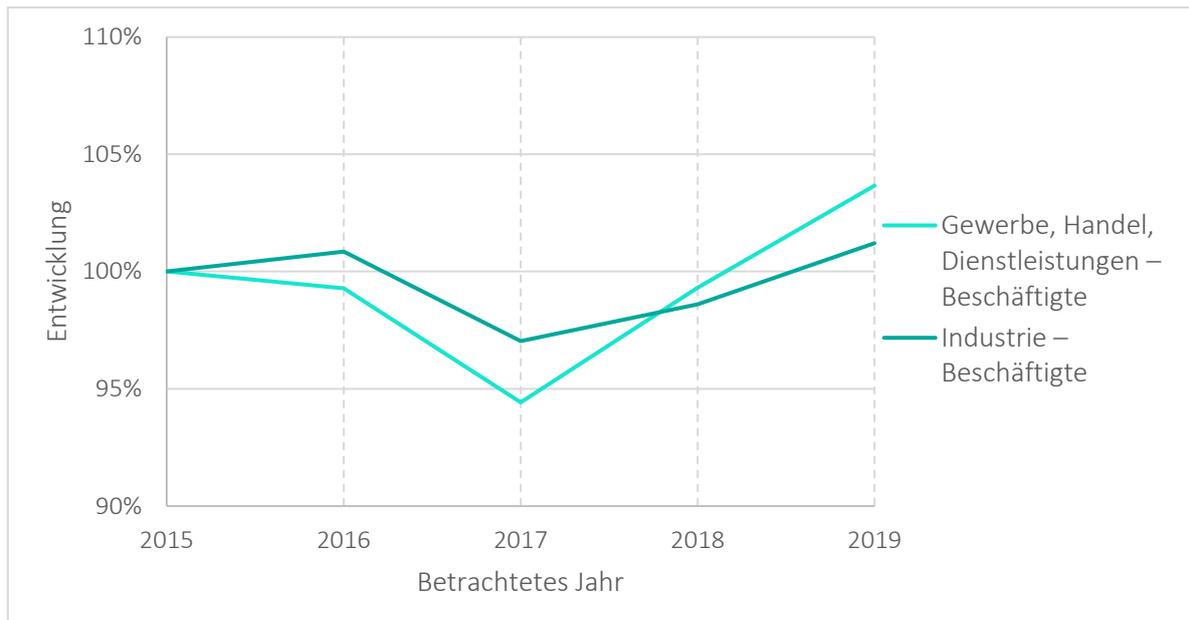


Abbildung 18: Prozentuale Entwicklung der Beschäftigungszahlen von 2015 bis 2019 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Im Sektor Mobilität ist ein entscheidender Faktor der PKW-Bestand. Die untenstehende Abbildung 19 verdeutlicht, dass trotz des Bevölkerungsrückgangs (als Basisjahr wurde wieder 2015 gewählt) eine durchgehend steigende Tendenz zu erkennen ist.

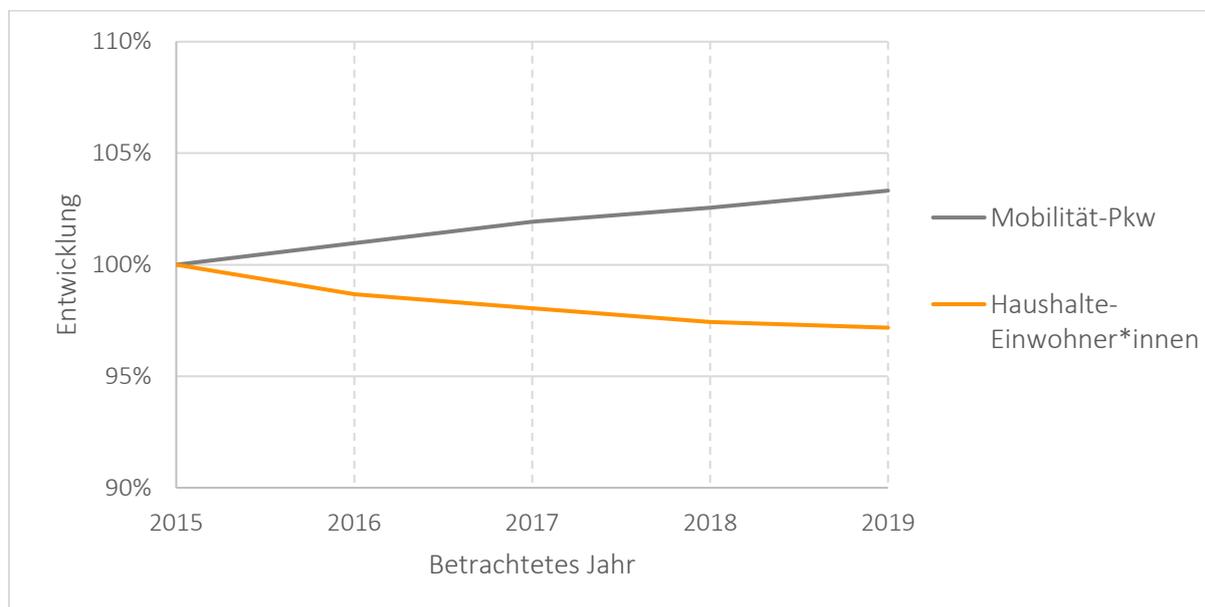


Abbildung 19: Entwicklung des PKW-Bestands und der Einwohnerzahlen von 2015 bis 2019 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

2.6. Nutzung erneuerbarer Energien

Die regenerative Energieerzeugung in der Stadt Vlotho beruht auf drei Säulen: Windenergie (WE), Photovoltaik (PV) und Biomasse. Im Jahr 2019 betrug der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch in der Stadt Vlotho 8 %. Wird dies mit dem Landesdurchschnitt von NRW (3 %) verglichen, ist das ein gutes Ergebnis. Der bundesdeutsche Durchschnitt lag hingegen bei 16 %. Die Abweichungen gegenüber dem Bundesdurchschnitt sind dabei primär auf den hohen Energieverbrauch im Sektor Mobilität zurückzuführen. Zudem ist in Städten der Anteil meist geringer als in einem stark ländlich geprägten Raum.

Insgesamt wurden 2019 in Vlotho ca. 38.700 MWh an Energie regenerativ erzeugt. Pro Einwohner*in entspricht dies rund 2.090 kWh. Davon entfallen ca. 60 % auf die Stromerzeugung. Mit den erzeugten 22.700 MWh können 21 % des Stromverbrauchs gedeckt werden (Durchschnitt BRD 42 %).

Die übrigen 40 % der erneuerbaren Energien entfallen auf die Wärmeerzeugung, das entspricht einem Anteil von ca. 6 % am Wärmeverbrauch (Durchschnitt BRD 15 %).

Im Bereich der Kraftstoffe wurden 2019 ca. 14.500 MWh aus erneuerbaren Kraftstoffen gedeckt, das entspricht einem Anteil von 5 %.

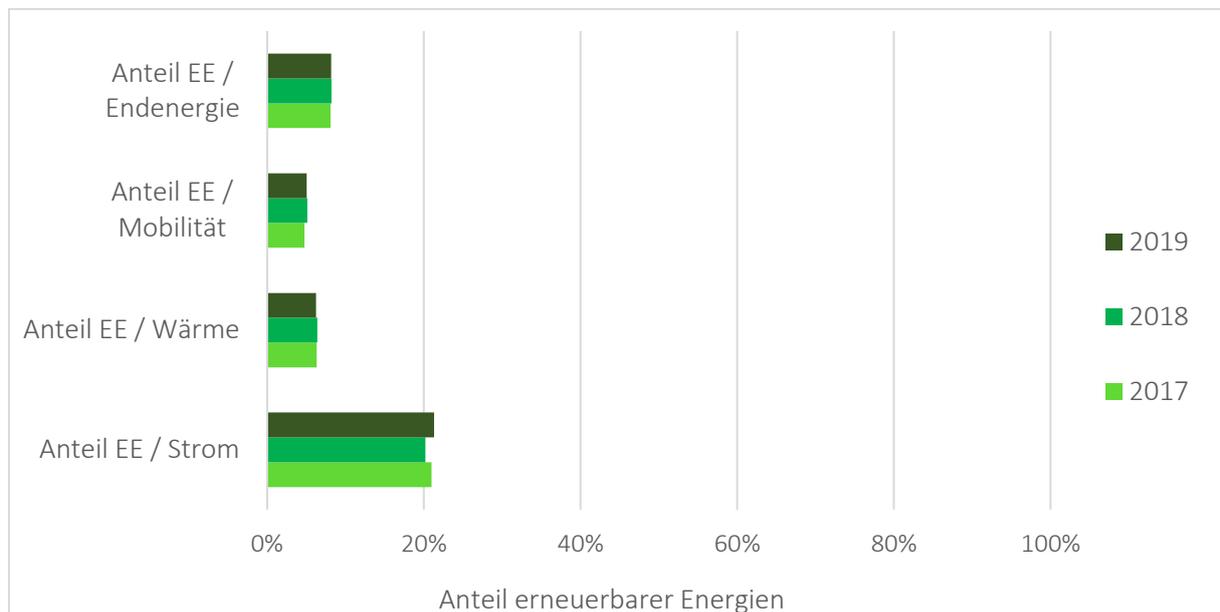


Abbildung 20: Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien in der Stadt Vlotho in den Jahren 2017 bis 2019

(Darstellung: target GmbH).

Den größten Anteil an erneuerbaren Energien hat in der Stadt Vlotho der Bereich Biokraftstoffe mit rund 27 %, siehe Abbildung 21. Dies ist auf den hohen Verbrauch des Verkehrssektors aufgrund der gegebenen Verkehrsinfrastruktur zurückzuführen. Im stationären Bereich dominiert die Biomasse mit einem Anteil von 25 % an den erneuerbaren Energien, vor der Solarenergie

Im gesamten Stadtgebiet sind zwei Biogasanlagen in Betrieb (grüne Quadrate), zudem finden sich vor allem im Westen des Stadtgebiets fünf Windenergieanlagen (blaue Quadrate). Während der Ausbau von Biomasse und Wind seit dem Jahr 2016 stockt, ist bei der Photovoltaik (gelbe Quadrate) ein klarer Anstieg der installierten Leistung um ca. 33 % zu erkennen.

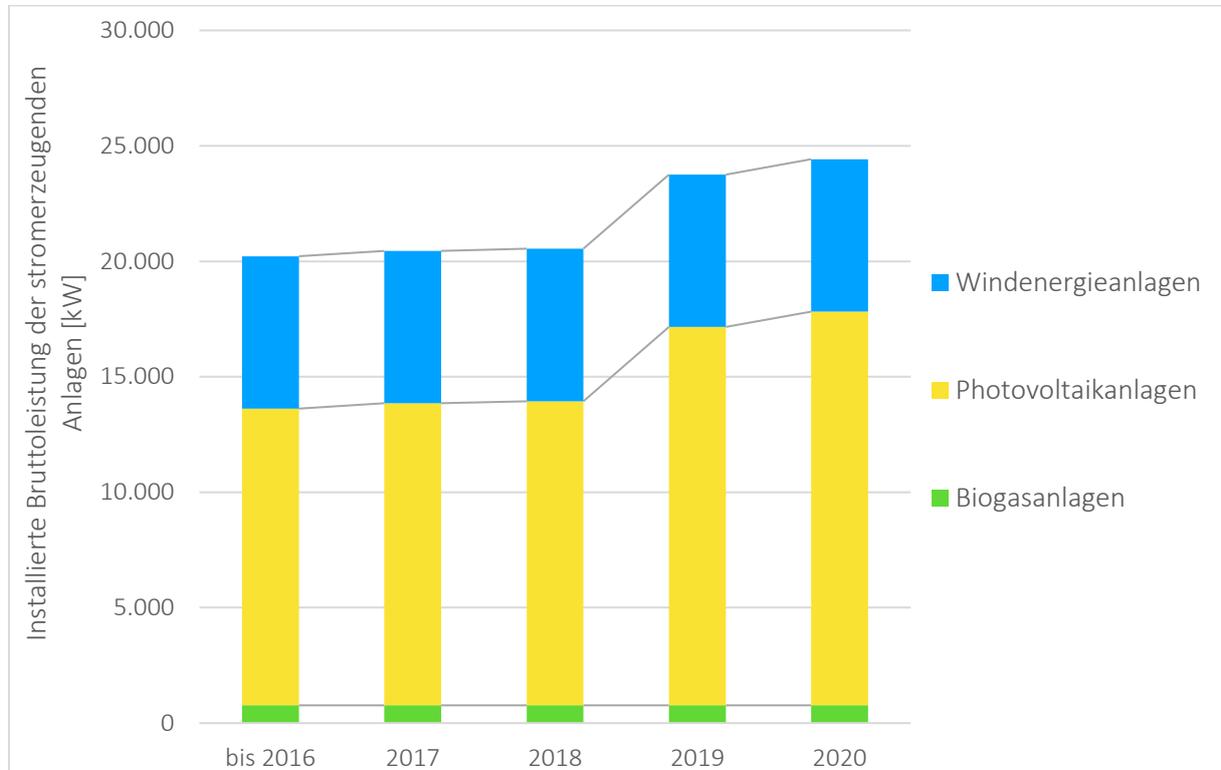


Abbildung 23: Installierte Bruttoleistung der stromerzeugenden Anlagen in den Jahren 2016 bis 2020 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Wie Abbildung 23 verdeutlicht, hat die installierte Bruttoleistung der stromerzeugenden Anlagen in Vlotho in den letzten Jahren zugenommen, von 2016 bis 2020 um etwa 20,8 %. Hierbei stagnieren die Leistungen von Biogasanlagen und Windenergieanlagen jedoch seit 2016, sodass die Steigerung um etwa ein Fünftel allein durch den Ausbau der Photovoltaikanlagen zustande kommt. Datengrundlage sind die Zahlen aus dem Marktstammdatenregister, in dem alle stromerzeugenden Anlagen erfasst werden müssen. Die Zahl zum Zeitraum „bis 2016“ umfasst demnach aufsummiert alle Anlagen, die bis 2016 in Betrieb genommen wurden.

Insgesamt wurden im Jahr 2019 gut 22.700 MWh Strom aus erneuerbaren Anlagen produziert, siehe Abbildung 24. Der Anteil aus Biomasse macht dabei rund 28 % aus und unterliegt mit durchschnittlich 6.380 MWh im Jahresvergleich nur leichten Schwankungen. Der Anteil an Strom aus PV ist in den drei letzten betrachteten Jahren kontinuierlich gestiegen, sodass 2019 ca. 38 % des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms aus PV-Anlagen stammt. Die Erzeugung aus Windenergie unterliegt in den betrachteten Jahren größeren Schwankungen, die vermutlich auf saisonale Effekte zurückzuführen sind.

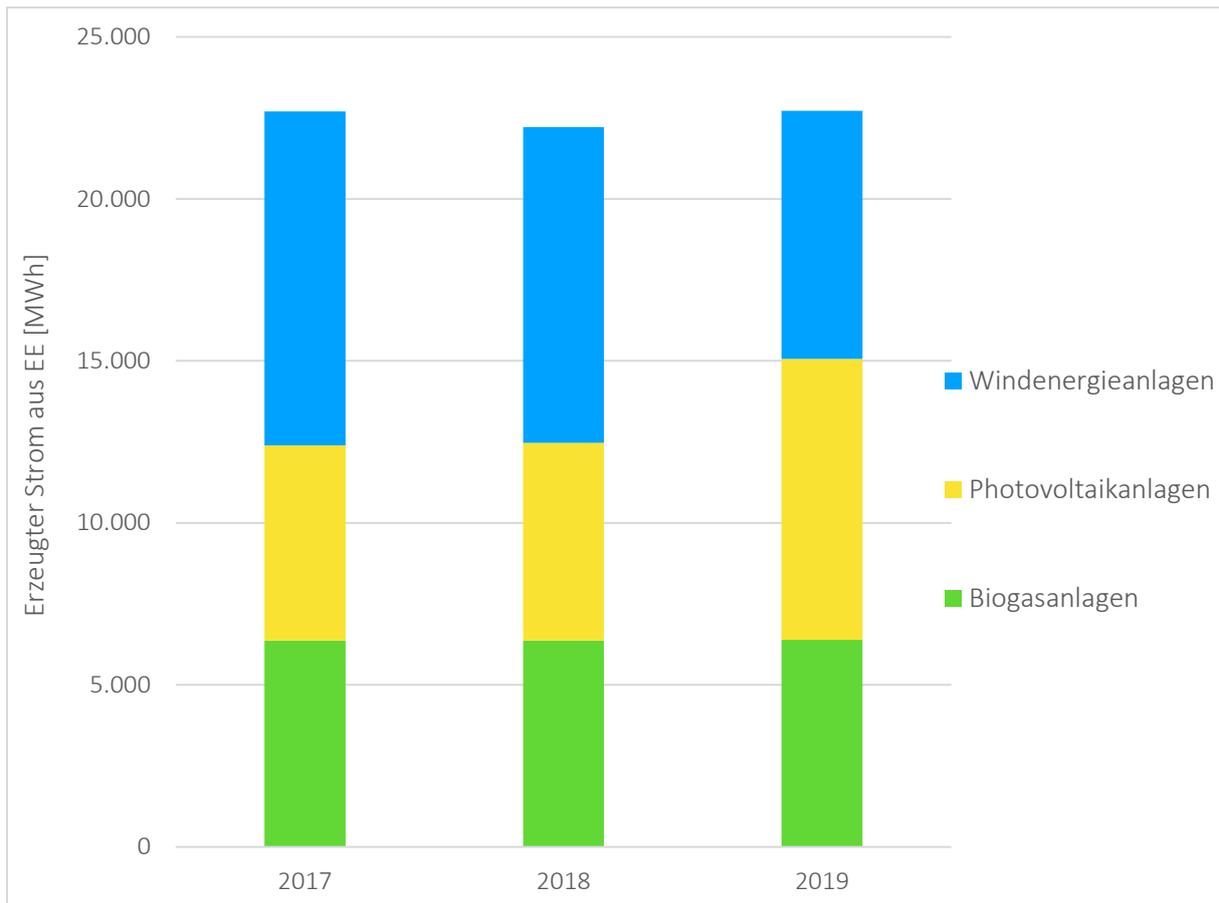


Abbildung 24: Erzeugter Strom aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

2.6.2. Anteile Erneuerbare Energien im Bereich Wärme

Für den Bereich Wärme liegen teilweise nur lokale Daten vor. Die Werte für Wärmepumpen und Solarthermie beruhen auf den Zahlen des BAFA zu geförderten Anlagen und sind mit Unsicherheiten behaftet. Auch beim Anteil der Wärme aus Biogas handelt es sich um eine Hochrechnung auf Grundlage statistischer Daten. Dies muss bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Insgesamt ist bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien im Verlauf der Jahre 2017 bis 2019 eine durchgehend leichte Steigung um knapp 2 % zu erkennen (siehe Abbildung 25). Im Jahr 2019 konnten ca. 16.000 MWh an Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Den bedeutendsten Anteil macht dabei die Biomasse mit ca. 86 % aus, dabei dominiert die Erzeugung aus Holz. Zudem enthalten ist die Nahwärme aus Biogas.

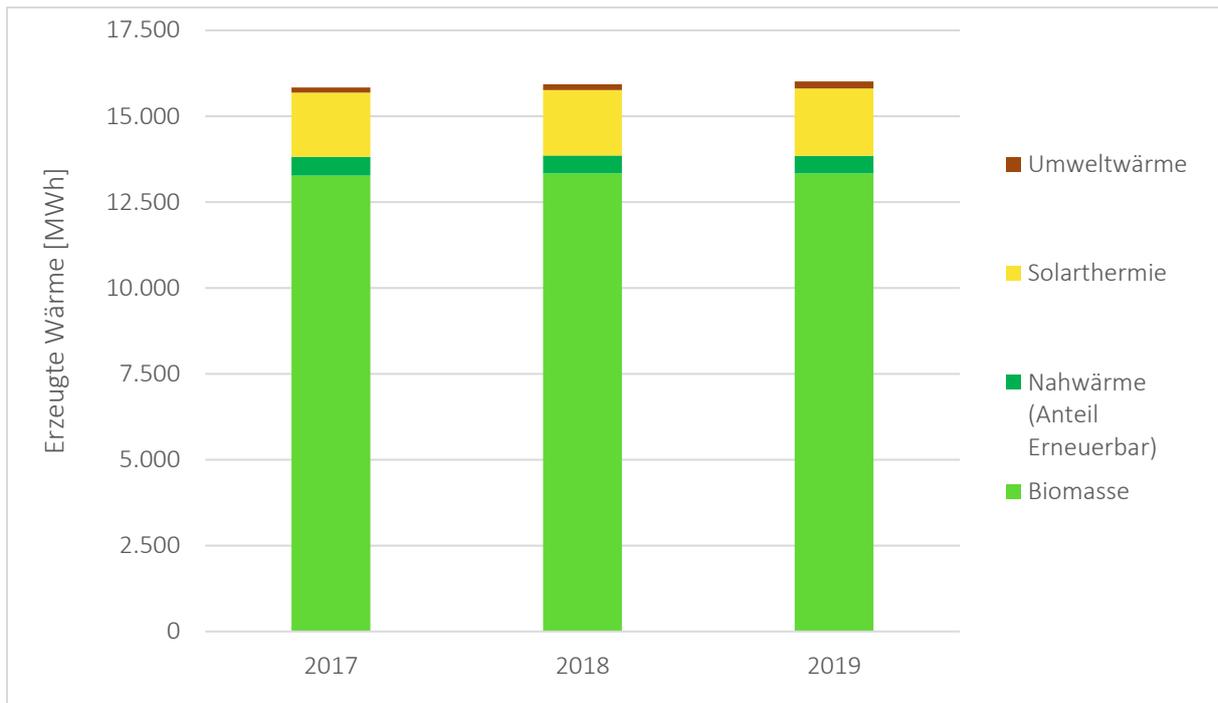


Abbildung 25: Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Zukünftig ist davon auszugehen, dass vor allem der Bereich Umweltwärme an Bedeutung gewinnen wird. Bei den Feuerstätten zeichnet sich zudem ein Trend hin zu Biomasseheizungen ab. Um diesen Trend mit belastbaren Zahlen zu belegen, wurden die von den Schornsteinfegern zur Verfügung gestellten Daten ausgewertet, 2017 als Basisjahr bestimmt und die Entwicklung gegenüber dem Jahr 2017 dargestellt, siehe Abbildung 26.

Die Anteile an Erdgas und Heizöl bei den erfassten Feuerstätten unterliegen seit 2018 einer stark abnehmenden Tendenz, während der Anteil an Biomasseheizungen kontinuierlich steigt. Insbesondere zwischen 2019 und 2020 ist diese Entwicklung stark ausgeprägt. Dies dürfte in erster Linie auf die aktuell gute Förderkulisse für den Einsatz erneuerbarer Energien zurückzuführen sein. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend in den nächsten Jahren verstärken wird. Dazu tragen neben der Einführung der CO₂-Bepreisung auch die gesetzlichen Vorgaben gemäß Gebäude-Energie-Gesetz bei. Demnach dürften neue Ölheizungen nach dem Jahr 2026 nur noch in Ausnahmefällen errichtet werden.

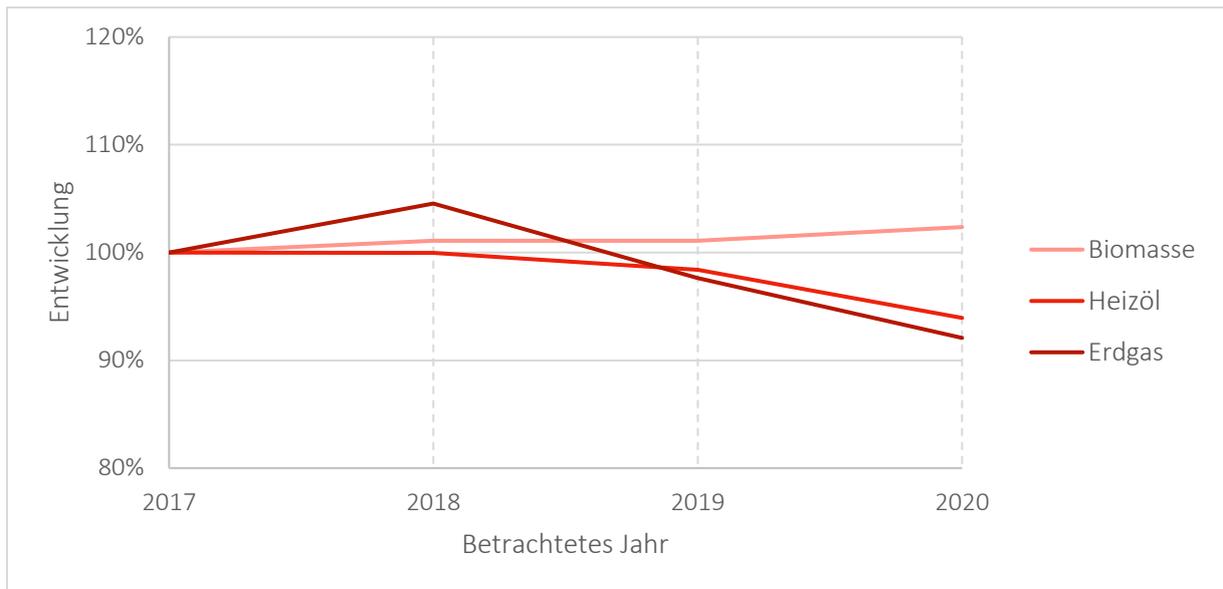


Abbildung 26: Prozentuale Entwicklung der erfassten Feuerstätten nach Energieträgern in den Jahren 2017 bis 2020 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

2.7. Zusammenfassung

Die Erstellung einer Energie- und Treibhausgasbilanz ist ein zentraler Baustein jedes Klimaschutzkonzepts. Sie dient dazu, die Energieverbräuche und Emissionen nach Verursachern und Energieträgern zu erfassen. Ferner wird sie als Orientierung herangezogen, um den Erfolg der Maßnahmen des Klimaschutzmanagements zu evaluieren oder z. B. den Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen und Akteuren zu ermöglichen und um Handlungsschwerpunkte in der Kommune aufzuzeigen.

Für die Erstellung der Bilanz wurden die BSKO-Methodik angewandt und die webbasierte Bilanzierungssoftware „Klimaschutzplaner“ eingesetzt. Basis der vorliegenden Bilanz sind Daten aus dem Jahr 2019, dabei wurden ca. 85 % der THG-Emissionen erfasst. Für die Gesamtbilanz der Stadt Vlotho ergibt sich eine Datengüte von 68 %. Damit können die Ergebnisse der Bilanz als belastbar bezeichnet werden.

Der Endenergieverbrauch teilt sich auf in 16 % Stromanteil, 40 % für Wärmebereitstellung und 44 % für den Verkehrssektor. Beim Endenergieverbrauch im stationären Bereich entfallen 30 % auf die Privaten Haushalte und 26 % auf die Wirtschaft (7 % GHD, 19 % IND). Der Energieträger Erdgas ist im Bereich Wärme mit rund 23 % am bedeutendsten, gefolgt von Heizöl mit ca. 10 %. Die Energieträger des Verkehrssektors sind Diesel mit ca. 29 % und Benzin mit 12 %.

Die endenergiebasierten THG-Emissionen setzen sich wie folgt zusammen: 25 % Strom, 32 % Wärme und 43 % Mobilität. Die THG-Emissionen werden zu 18 % durch Erdgas und zu 9 % durch Heizöl verursacht; die Anteile von Diesel betragen 30 %, diejenigen von Benzin 12 %. Bei den THG-Emissionen im stationären Bereich entfallen 27 % auf die Privaten Haushalte und 30 % auf die Wirtschaft (6 % GHD, 24 % IND).

Die kommunalen Einrichtungen, die im Klimaschutzteilkonzept betrachtet wurden, sind für 0,63 % des Endenergieverbrauchs und für 0,58 % der THG-Emissionen verantwortlich.

Die regenerative Energieerzeugung in der Stadt Vlotho basiert auf drei Säulen: Windenergie (14 %), Photovoltaik (17 %) und Biomasse (38 %). Im Jahr 2019 machten erneuerbare Energien 8 % des gesamten Endenergieverbrauchs in Vlotho aus. Davon entfallen ca. 60 % auf die Stromerzeugung und 40 % auf die Wärmeerzeugung. Bei den Kraftstoffen wurden ca. 5 % aus erneuerbaren Ressourcen gedeckt.

Anteilig an der lokalen Erzeugung aus erneuerbaren Energien machen Windenergie 20 %, Solarenergie (Photovoltaik und Thermie) 27 % und Biomasse 52 % aus. Bei den Feuerstätten zeichnet sich zudem ein Trend hin zu Biomasseheizungen ab, die einen Anteil von ca. 86 % an der erneuerbaren Wärmeerzeugung haben.

Um kontinuierlich auf die kommunalen Klimaschutzziele hinzuwirken, ist es notwendig, die Klimaschutzaktivitäten zu verstetigen und zu intensivieren. Dies dient letztendlich dazu, die Zielvorgabe des Klimaschutzkonzepts bzw. eines weitestgehend treibhausgasneutralen Deutschlands bis 2045 zu erreichen.

3. Potenzialanalyse und Szenarien

Zunächst ist es für die Interpretation der Potenziale wichtig, dass das Einsparpotenzial im Kontext der Zielsetzung der Bundesregierung betrachtet wird. Die Energie- und Treibhausgasbilanz beruht teilweise auf bundesweiten Kennzahlen und Faktoren, was zur Folge hat, dass die Emissionssenkungspfade der Stadt Vlotho mit denen des Bundes verknüpft sind.

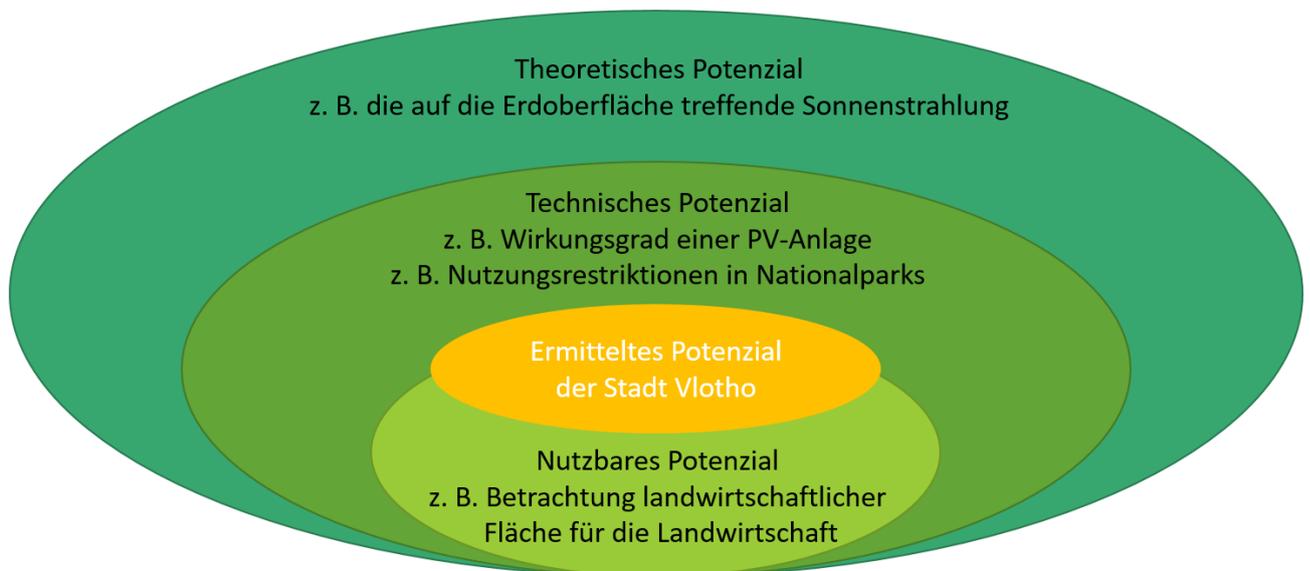


Abbildung 27: Einordnung des ermittelten Potenzials der Stadt Vlotho (eigene Darstellung).

Für die Potenzialanalyse werden die technischen Potenziale aufgezeigt und ggf. durch lokale Angaben ergänzt. Die Grundlage ist die Potenzialdefinition im Klimaschutzplaner, die aufgeführten Annahmen basieren dabei auf nationalen Studien.

Im folgenden Absatz wird das maximale technische Potenzial abgebildet, unabhängig davon, ob dies mit den vorhandenen Instrumenten gehoben oder finanziell umgesetzt werden kann.

3.1. Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Es werden nun vier Emissionsszenarien hinsichtlich der THG-Reduktion auf Grundlage von zwei Zielvorgaben (Klimaneutralität und Begrenzung der Erderwärmung) für die Stadt Vlotho dargestellt.

Das „Minus-95-Prozent“-Ziel orientiert sich an der Zielsetzung der Bundesregierung und verfolgt eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen, ausgehend von 1990, auf nur noch fünf Prozent. Als Jahr der Zielerreichung wurde lange das Jahr 2050 angestrebt (Szenario A.1), kürzlich aber wurde das Ziel von der Bundesregierung verschärft, sodass nun für das Jahr 2045 Klimaneutralität angestrebt wird (Szenario A.2). In der folgenden Grafik (s. Abbildung 28) sind unter anderem diese beide Szenarien abgebildet, um zu verdeutlichen, welchen Effekt die Verschärfung mit sich bringt.

Zwei weitere Szenarien (B.1 und B.2) orientieren sich an dem Ziel, die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad zu beschränken. Das Unter-2-Grad-Ziel (Szenario B.1) wurde abgeleitet vom verbleibenden CO₂äq-Budget für Deutschland zur Einhaltung des Pariser Abkommens (Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2020). Dieser Berechnungsansatz wird von der Wissenschaft und dem Weltklimarat empfohlen. Ein globales Budget beziffert die gesamten CO₂-Emissionen, die ab einem gegebenen Zeitpunkt noch emittiert werden können, damit die daraus resultierende Erderwärmung einen bestimmten Wert nicht übersteigt. Bei einer linearen Reduktion des verbleibenden Budgets ist dieses im Jahr 2038 aufgebraucht. Bei einer Begrenzung der Erderwärmung auf nur 1,5 °C (Szenario B.2), ist das verbleibende Budget hingegen bereits im Jahr 2032 ausgeschöpft.

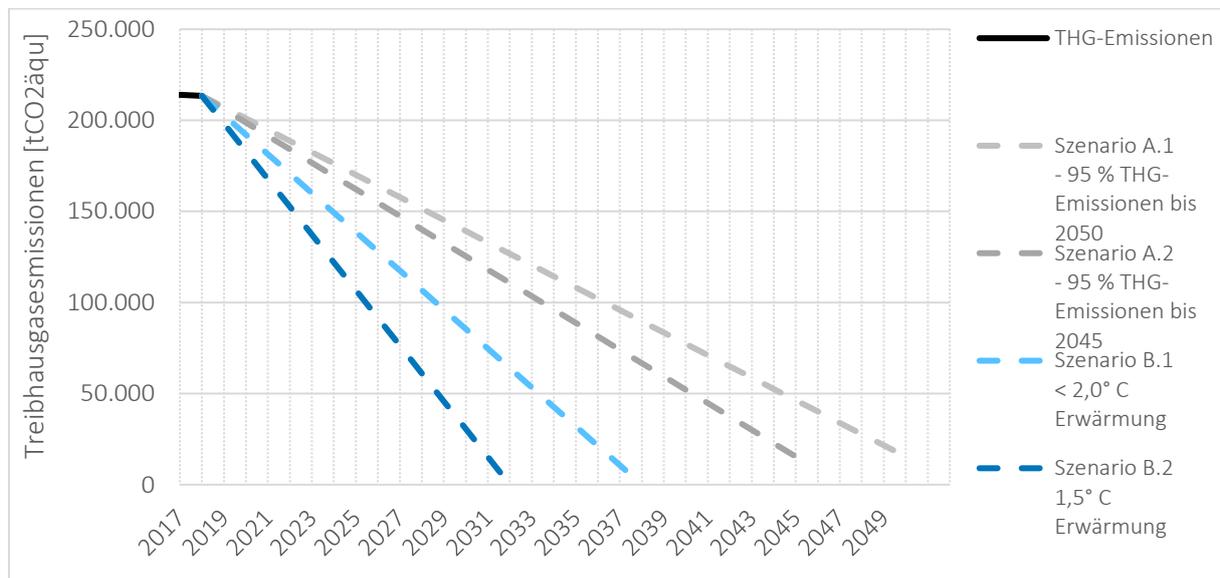


Abbildung 28: THG-Szenarien für die Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

Bei den in Abbildung 28 dargestellten Szenarien sind lokal verfügbare Potenziale zunächst außer Acht gelassen. Daher werden im Folgenden die lokalen Potenziale aufgezeigt; Grundlage dafür ist die Potenzialdefinition im Klimaschutzplaner.

Die Emissionspfade verdeutlichen, welche Minderung der THG-Emissionen nötig wäre, um die Ziele der Bundesregierung oder sogar die Ziele des Pariser Abkommens einzuhalten.

Insbesondere im Bereich Mobilität ist ein starker Zuwachs des Stromanteils bei gleichzeitiger Halbierung des fossilen Kraftstoffverbrauchs zu beobachten, was dessen Anteil am Gesamtenergieverbrauch beeinflusst.

Die Erreichung der Klimaneutralität ist ein Ziel, das von der Bundesregierung gesetzt wurde. Daher muss die Ableitung eines Szenarios zur Treibhausgasreduzierung dieser Zielsetzung entsprechen. Dafür müssen Instrumente geschaffen und Maßnahmen umgesetzt werden. Die Grundlage dafür ist zunächst eine Verbrauchsminderung durch Effizienz und Suffizienz. Die sich

ergebende Verbrauchsminderung sagt jedoch erst einmal nichts über die Zielerreichung der Klimaneutralität aus.

Entscheidend für die Erreichung der Zielsetzung ist hingegen die Minderung der THG-Emissionen. Diese resultiert zum einen aus der Verbrauchsminderung und zum anderen aus dem Energiemix. Eine zunehmende Elektrifizierung sowie der Einsatz erneuerbarer Energieträger sind dafür unerlässlich (siehe Kapitel 3.2.).

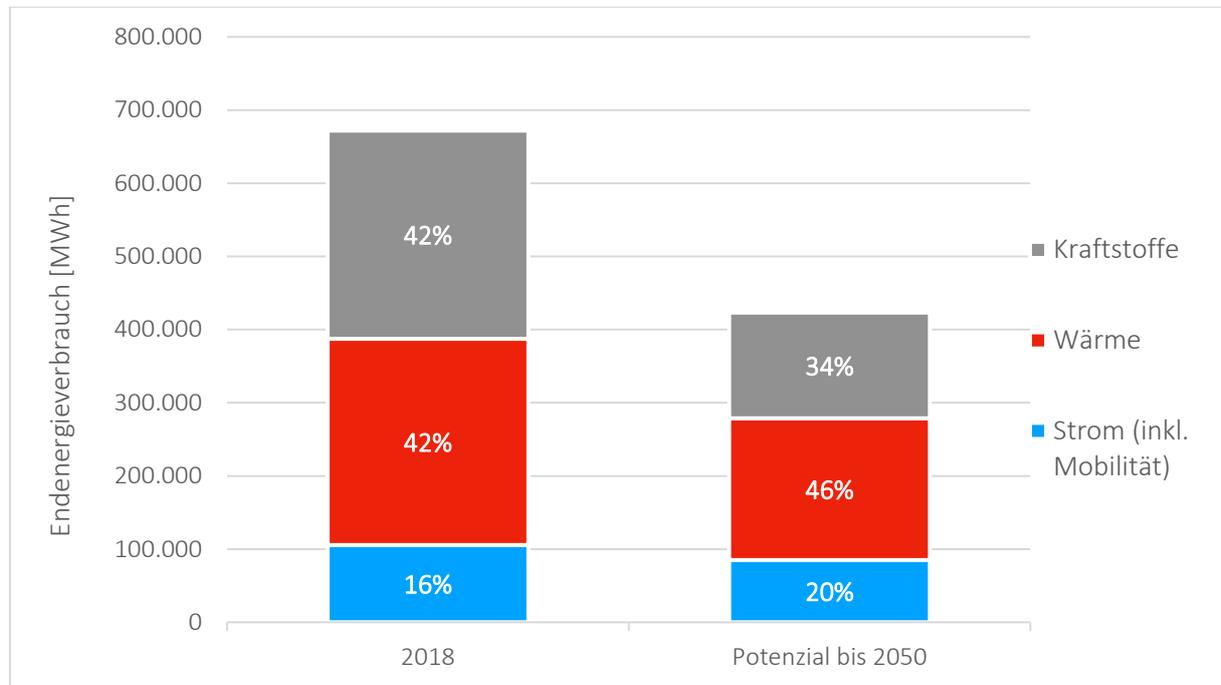


Abbildung 29: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bei vollständiger Potenzialausschöpfung bis 2050
(Darstellung: target GmbH).

Würde das technische Potenzial voll ausgeschöpft, entspräche dies einer Verbrauchsminderung um etwa 43 % (siehe Abbildung 29).

Um ein Szenario zur Treibhausgasmindering abzuleiten, werden hier die Ergebnisse der Studie „Klimaneutrales Deutschland“ (Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH 2021) herangezogen. Dabei sind politische Maßnahmen, die bis Herbst 2019 verabschiedet wurden, inkludiert. Da die bisher verabschiedeten Maßnahmen entsprechend dem Klimaschutzgesetz der Bundesregierung nicht ausreichen werden, geht das Szenario von folgenden weiteren Maßnahmen aus, um Klimaneutralität zu erreichen:

- Kohleausstieg bis 2030
- etwa 70 % EE-Stromerzeugung bis 2030 und 100 % bis 2045
- Gebäudesanierungsrate von 1,6 % pro Jahr bis 2030 und 1,75 % bis 2045
- 6 Mio. Wärmepumpen bis 2030 und über 90 % der Fläche saniert oder neugebaut, ausschließlich klimaneutrale Wärmezeugung bis 2045
- Ersatz fossiler Brennstoffe durch H₂ bei der Energiegewinnung bis 2045
- 14 Mio. E-Pkw bis 2030 und Elektrifizierung des Pkw-Verkehrs bis 2045
- Lkw-Verkehr zu 30 % elektrisch bis 2030 und CO₂-freier Güterverkehr bis 2045
- Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sowie des Rad-, Fuß- und Schienenverkehrs.

In den anschließenden Kapiteln werden die Sektoren private Haushalte, GHD und die kommunalen Einrichtungen detailliert betrachtet und ein Vergleich verschiedener Szenarien zur Verbrauchsminderung abgeleitet. Anschließend wird auf Grundlage des Szenarios Klimaneutralität sektorenscharf ein THG-Minderungspfad abgeleitet.

Insbesondere auf den Sektor Verkehr ist der kommunale Wirkungsbereich aufgrund der Verkehrsinfrastruktur (Autobahn, Bundesstraßen etc.) sehr begrenzt, sodass eine detaillierte Betrachtung hier nicht durchgeführt wurde. Gleiches gilt für den Bereich Industrie.

3.1.1. Private Haushalte

Die Potenziale, die sich im Bereich privater Haushalte ergeben, sind von verschiedenen Faktoren beeinflusst, nicht zuletzt von politischen Instrumenten und Vorgaben. Um deren Einfluss zu verdeutlichen, werden drei verschiedene Szenarien dargestellt.

Szenario „Trendfortführung“:

Dieses Szenario basiert auf dem Referenzszenario einer Studie von Prognos (Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt; Energie gGmbH 2021). Die Entwicklung wird dabei als „Weiter-wie-bisher“ interpretiert. Dazu werden bis Ende 2017 eingeführte und beschlossene politische Maßnahmen berücksichtigt und ohne Verschärfung weitergeführt. Zudem werden aktuelle Trends (z. B. Effizienz, Energieträgerstruktur) fortgeschrieben, wobei es sich um sehr konservative Annahmen handelt.

Szenario „Klimaneutralität“:

Bei diesem Szenario geht es um die Ergebnisse der Studie Klimaneutrales Deutschland (Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH 2021). Ziel der Studie war es, abzubilden, wie Deutschland das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 umsetzen kann.

Eine zentrale Rolle bei der Erreichung des Reduktionsziels spielen dabei die Umstellung der Wärmeversorgung und die Verbesserung der Effizienz von Gebäudehüllen und Anlagen. Elektrische Wärmepumpen und Wärmenetze gewinnen hierbei an Bedeutung. Zudem wird davon ausgegangen, dass ab 2025 keine neuen Wärmereizeuger auf Basis von Heizöl oder Erdgas installiert werden.

Szenario „Potenzialausschöpfung“:

Hier wurde das maximale technische Potenzial entsprechend dem Web-Tool Klimaschutzplaners genutzt. Die Verbrauchsminderung kann durch Einsparung, durch effizientere Nutzung und Technik oder durch genügsameren Umgang mit Energie (Suffizienz) erreicht werden. Alle Verbrauchsminderungs-Potenziale werden über einen mittleren jährlichen Reduktionswert berechnet. Die vorgegebenen Werte richten sich nach den Ergebnissen nationaler Studien und decken die maximale Verbrauchsminderung ab, die erreicht werden kann.

Im Vergleich zu den ersten beiden Szenarien handelt es sich hier um ein sehr ambitioniertes Szenario. Hierbei wird von einer deutlich höheren Sanierungsrate ausgegangen, sowie von geringeren Heizwärmebedarfen, sowohl im sanierten Altbau als auch im Neubau.

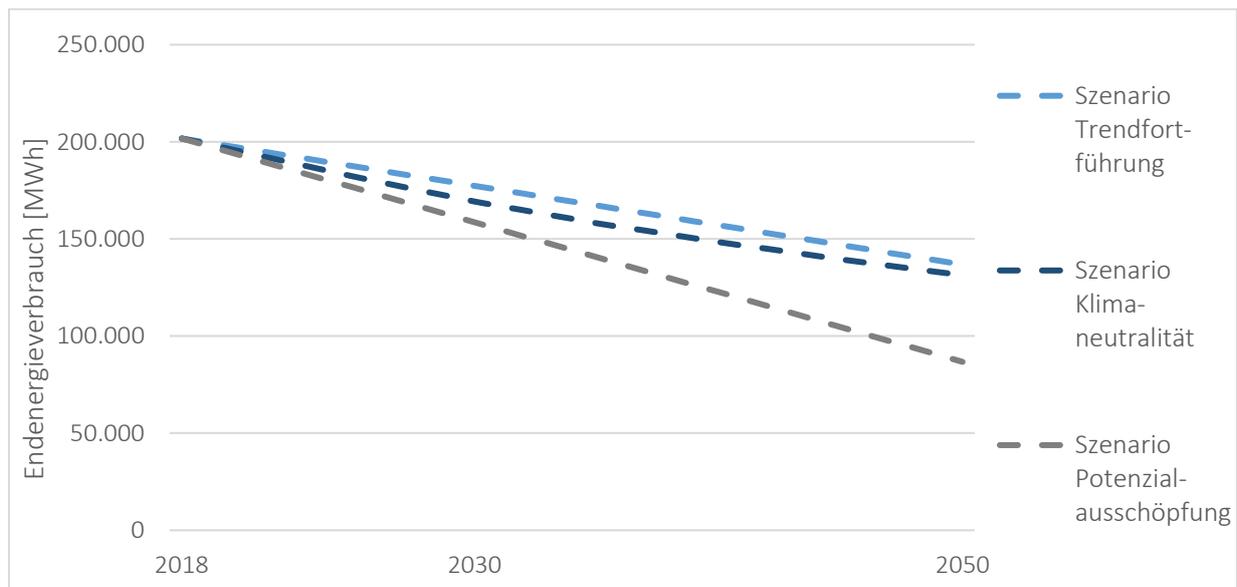


Abbildung 30: Endenergieverbrauch in MWh bei den drei verschiedenen Szenarien im Bereich Private Haushalte
(Darstellung: target GmbH).

Das Minderungspotenzial für die Treibhausgasemissionen basiert ebenfalls auf den Ergebnissen der Studie „Klimaneutrales Deutschland“ (Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH 2021). Hierbei wird davon ausgegangen, dass ein Kohleausstieg bis 2030 erfolgt und der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf 70 % ansteigt. Ebenso, dass bis zum Jahr 2050 100 % der Stromerzeugung auf erneuerbaren Energieträgern basiert (inkl. Stromerzeugung aus grünem Wasserstoff, zwischengespeichertem und importiertem erneuerbarem Strom), siehe Abbildung 31.

Um die Emissionen wärmeseitig zu reduzieren, ist neben der Verbrauchsminderung aufgrund von Sanierungen auch der Umstieg auf eine klimaneutrale Wärmeerzeugung essenziell. Dabei spielen der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen sowie der Ausbau von Wärmenetzen eine entscheidende Rolle.

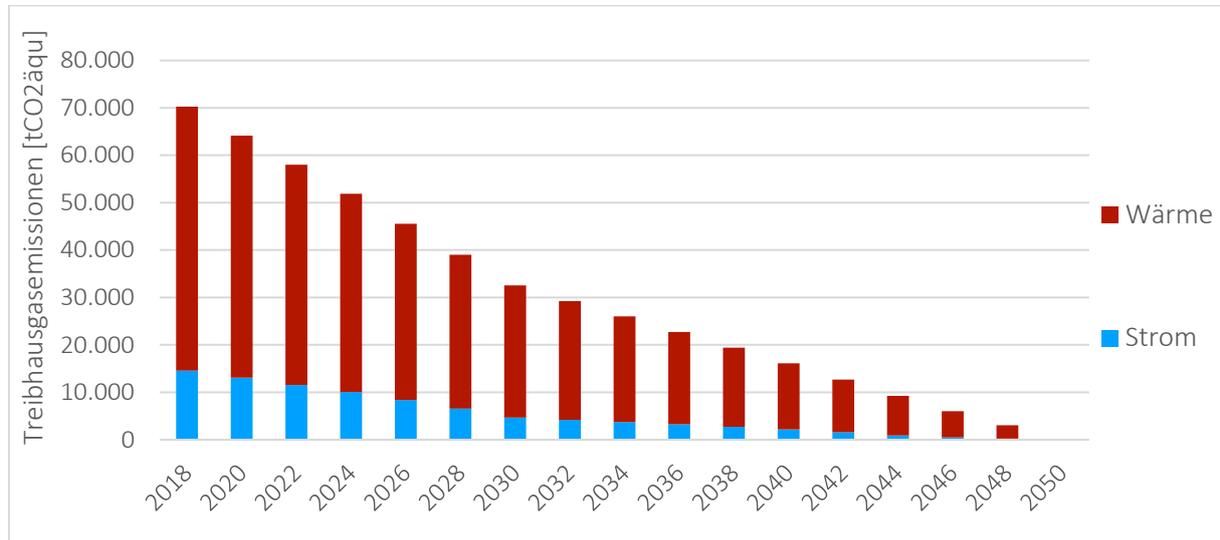


Abbildung 31: THG-Emissionen im Szenario Klimaneutralität im Sektor Private Haushalte (Darstellung: target GmbH).

3.1.2. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Für den Sektor GHD sind in der o. g. Studie ebenfalls drei Szenarien dargestellt:

Szenario „Trendfortführung“:

Die Abbildung dieses Szenarios erfolgt analog zum Szenario „Trendfortführung“ im Sektor Private Haushalte. Es wird von einer mittleren jährlichen Verbrauchsminderung bei Heizwärme und Prozesswärme von 1 % ausgegangen. Der Stromverbrauch reduziert sich im Mittel nur um 0,3 % pro Jahr.

Szenario „Klimaneutralität“:

Ähnlich wie bei den privaten Haushalten werden auch hier Wärmepumpen eine zentrale Rolle spielen. Zudem ist eine konsequente Umstellung der Beleuchtung auf sparsame LED-Technik in diesem Sektor von besonderer Wichtigkeit. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Verbrauchsminderung insbesondere bis 2025 noch schleppend verläuft und erst nach 2025 großflächig einsetzt.

Szenario „Potenzialausschöpfung“:

Das Szenario basiert auf den im Klimaschutzplaner definierten maximalen Potenzialen. Es wird angenommen, dass die jährliche Änderungsrate des Heizwärmebedarfs -4 % entspricht. Bei Strom wird eine jährliche Änderungsrate von -2 % angenommen.

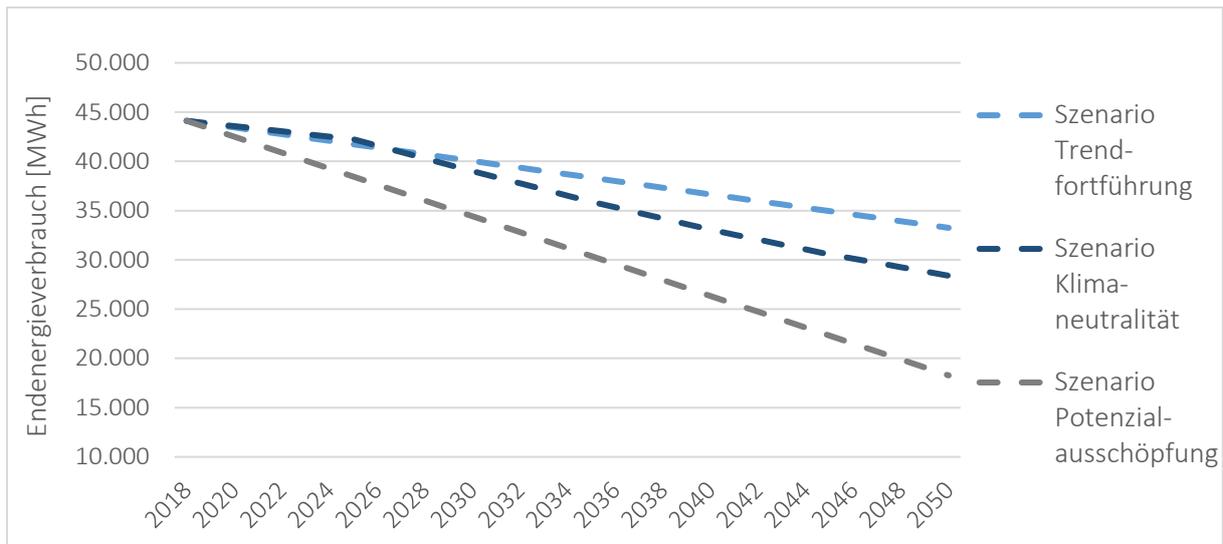


Abbildung 32: Endenergieverbrauch in MWh bei den drei verschiedenen Szenarien im Bereich GHD (Darstellung: target GmbH).

Aus dem Szenario „Klimaneutralität“ ergibt sich entsprechend der genannten Studie folgendes Minderungspotenzial für die THG-Emissionen:

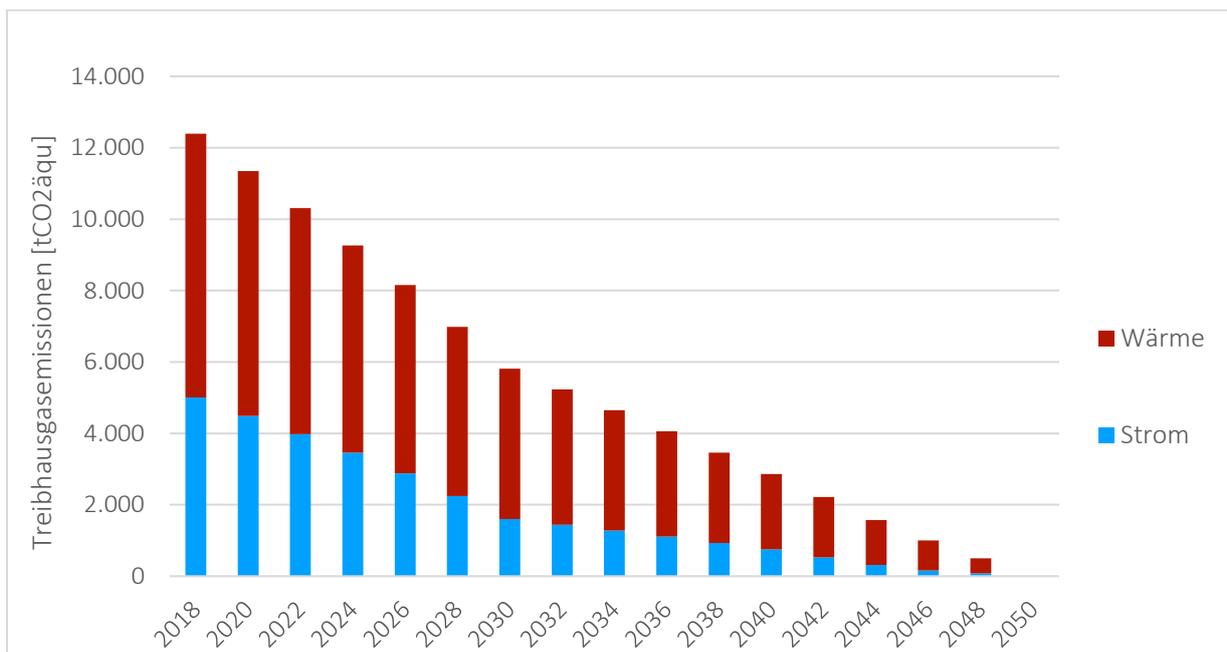


Abbildung 33: THG-Emissionen im Szenario Klimaneutralität im Sektor GHD (Darstellung: target GmbH).

3.1.3. Kommunale Einrichtungen

Um das Potenzial der Verbrauchsreduzierung innerhalb der kommunalen Einrichtungen abzuleiten, wurden die Ergebnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept für eigene Liegenschaften herangezogen. Als Grundlage dafür dienten die nutzungsspezifischen Verbrauchskennwerte. Für die Ableitung des Potenzials wurden den betrachteten Liegenschaften Zielwerte zugeordnet,

die aus dem Forschungsbericht „Verbrauchskennwerte 2005 – Energie- und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik“ der ages GmbH, Münster stammen. Der Zielwert ist definiert als der jeweilige untere Quartilsmittelwert, hierzu ein Auszug aus der Studie:

„Der untere Quartilsmittelwert wird als Richtwert im Sinne von VDI 3807 Blatt 1 ermittelt. Dieser Kennwert ist als Richtwert geeignet, da er empirisch belegbar ist (es gibt tatsächlich Gebäude mit diesen Kennwerten) und weil eine theoretische Bestimmung von Zielwerten ansonsten methodisch problematisch ist. Der untere Quartilsmittelwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25 % aller Daten der aufsteigend sortierten Kennwerte (ohne 0-Werte).“ (ages GmbH 2007)

Bei dieser Darstellung wird davon ausgegangen, dass die Verbrauchskennwerte der betrachteten kommunalen Liegenschaften im Zieljahr sowohl wärme- als auch stromseitig dem jeweiligen Zielwert entsprechen. Bei der Zielerreichung wird von einer linearen Entwicklung ausgegangen. Ähnlich wie in den Sektoren private Haushalte und GHD ist dabei die Anlagentechnik insbesondere im Hinblick auf die Wärmeversorgung und die Gebäudehülle von Bedeutung.

Wird angenommen, dass der spezifische Verbrauch aller Gebäude dem entsprechenden Zielwert entspricht, so lässt sich der Verbrauch wärmeseitig um 37 % reduzieren, siehe Abbildung 34. Das größte Einsparpotenzial ist bei den sonstigen kommunalen Gebäuden und den Verwaltungsgebäuden vorhanden. Bei den Schulen und Kindertagesstätten (KiTas) hingegen bedeutet die Zielwerterreichung eine Verbrauchsreduktion um nur 28 %.

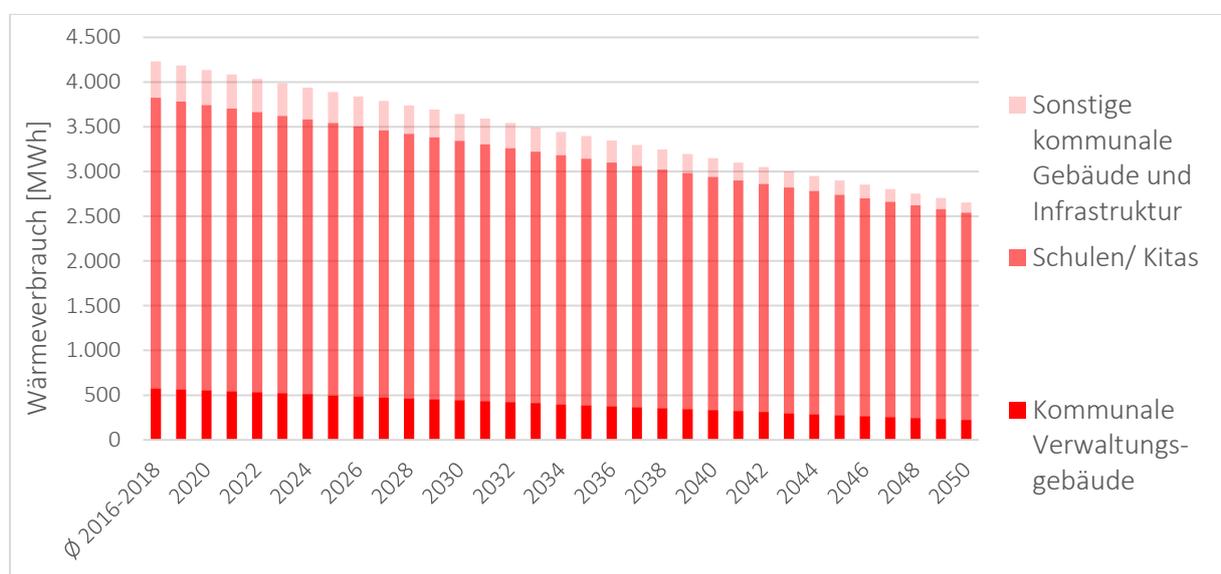


Abbildung 34: Szenario Zielwerterreichung des Wärmeverbrauchs in den kommunalen Einrichtungen
(Darstellung: target GmbH).

Stromseitig ist bei Erreichung des definierten Zielwerts sogar eine Reduktion des Verbrauchs um 53 % möglich, siehe Abbildung 35. Hier liegt das Potenzial einer Verbrauchsminderung bei allen drei Gebäudekategorien bei über 50 %.

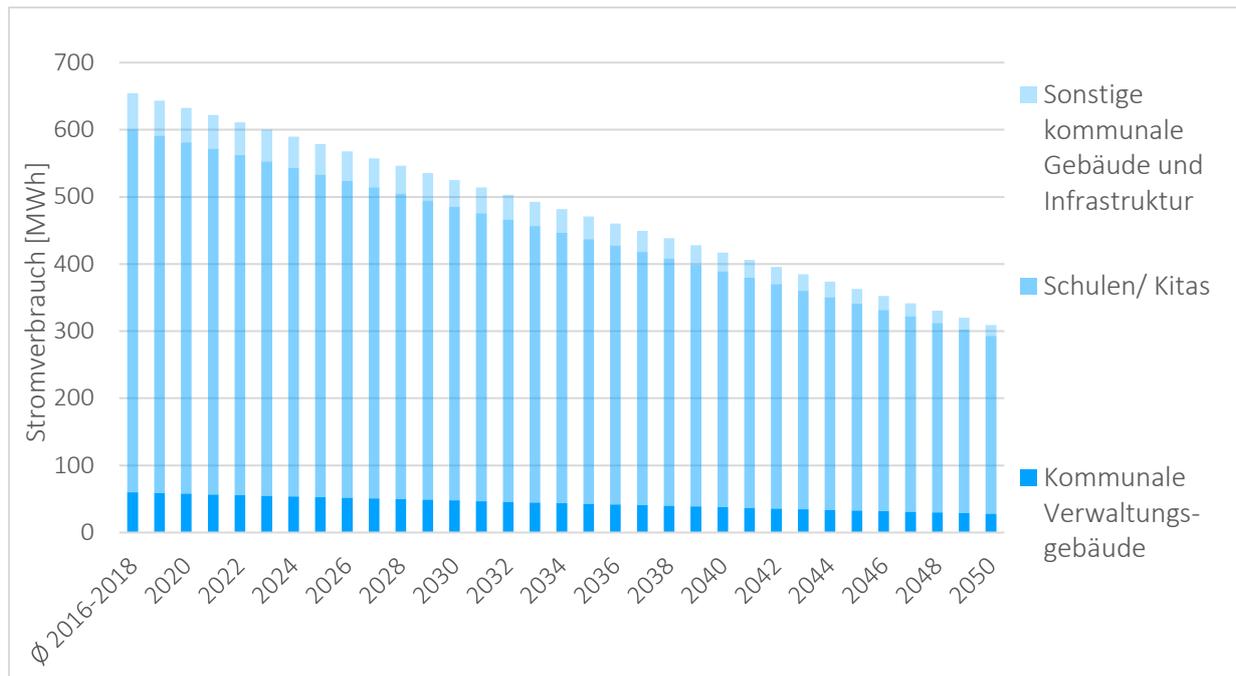


Abbildung 35: Szenario Zielwerterreichung des Stromverbrauchs in den kommunalen Einrichtungen
(Darstellung: target GmbH)

Da Maßnahmen in diesem Bereich direkt im kommunalen Wirkungsbereich liegen, haben sie neben einer Verbrauchs- und Treibhausgasminderung auch eine Signalwirkung für andere Sektoren. Es ist wichtig, dass Kommunen ihrer Vorreiterrolle gerecht werden. Aus diesem Grund sollten neben investiven Maßnahmen auch weiche Instrumente wie ein kommunales Energiemanagement und die Sensibilisierung der Nutzenden weiterverfolgt werden.

3.2. Erneuerbare Energien

Hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien hat das LANUV verschiedene Potenzialstudien angefertigt, die gemeindegroße Ergebnisse liefern. Auf dieser Grundlage kann ausgehend vom Bilanzergebnis das Potenzial für den Ausbau erneuerbarer Energien abgeleitet werden. Die Berechnungsgrundlagen der Potenziale sind in den entsprechenden Veröffentlichungen des LANUV bzw. im Energieatlas nachzulesen (s. Literaturverzeichnis). Aufgrund der genannten Unschärfe im Bereich Wärme liegt der Fokus hier auf der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.

Wird die durchschnittliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 betrachtet, ergibt sich ein Wert von ca. 22.600 MWh, siehe Abbildung 36. Dem steht ein technisches Potenzial von knapp 126.000 MWh gegenüber, womit bislang ca. 18 % des Potenzials ausgeschöpft sind. Während das Potenzial für den Ausbau der Windenergie bereits fast vollständig ausgeschöpft ist, kann die Stromerzeugung aus Biomasse weiter ausgebaut werden.

Allerdings spielt dies gegenüber dem verfügbaren Potenzial der Photovoltaik eine untergeordnete Rolle. Im Folgenden werden die Potenziale der entsprechenden Technologie ausführlich betrachtet.

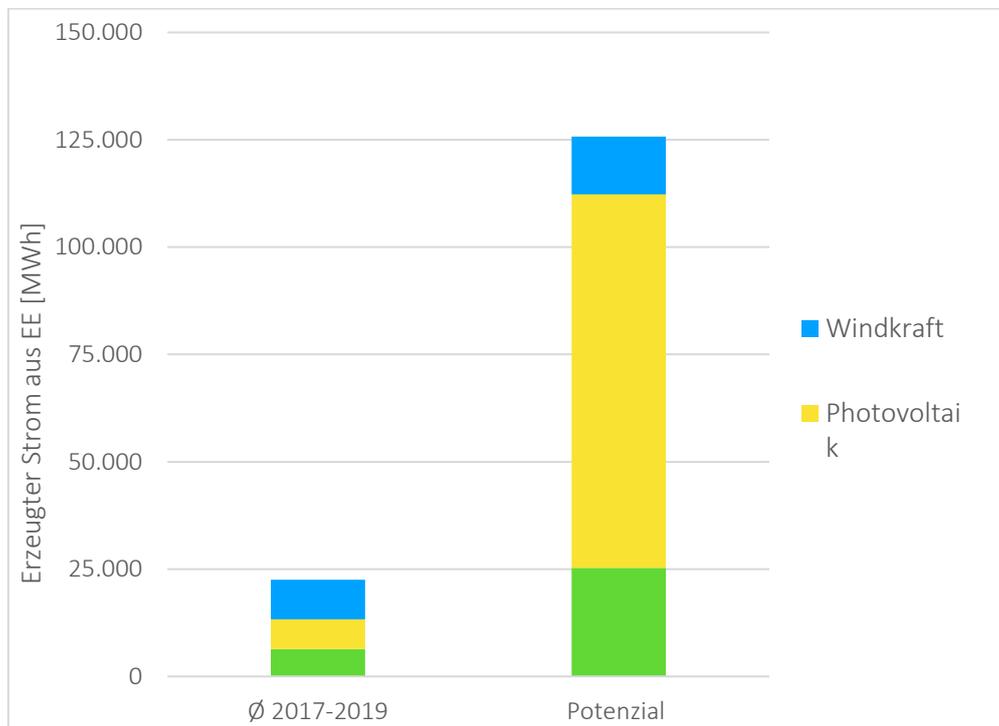


Abbildung 36: Durchschnittlich in den Jahren 2017 bis 2019 mit erneuerbaren Energien erzeugter Strom in Vlotho und mögliches Potenzial (Darstellung: target GmbH).

3.2.1. Solarenergie

Aus den Zahlen des Marktstammdatenregisters geht die derzeit installierte Leistung an PV-Anlagen hervor. In der Stadt Vlotho waren demnach im Jahr 2020 PV-Anlagen mit einer Bruttoleistung von 17 MW installiert. Dabei handelt es sich ausschließlich um Dachanlagen. Freiflächenanlagen sind bislang nicht vorhanden.

Gemäß den Erkenntnissen des LANUV ergibt sich für die Stadt Vlotho bei Dachflächenanlagen ein technisches Potenzial von knapp 120 MWp (siehe Abbildung 37). Vom PV-Potenzial wurden bis 2020 ungefähr 14 % ausgeschöpft. Würde der Ausbau der PV-Dachanlagen im gleichen Tempo fortschreiten, wie es in den letzten vier Jahren zu beobachten war, dann wären im Jahr 2050 erst knapp 43 % des Potenzials für Dachflächenanlagen ausgeschöpft.

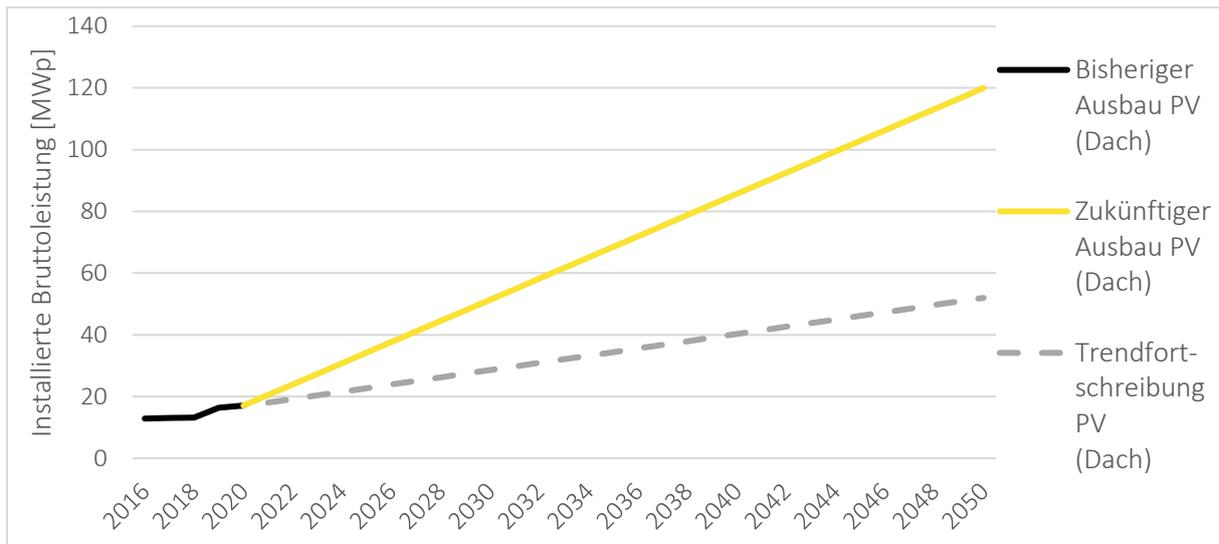


Abbildung 37: Bisherige und Potenzialausschöpfung bei PV-Dachanlagen in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Praxis aufgrund fehlender Finanzierungsbereitschaft, Denkmalschutz oder Bausubstanz nicht alle potenziellen Dachflächen für die Photovoltaik vollständig genutzt werden können. Auch wird hier davon ausgegangen, dass das vorhandene Dachflächenpotenzial ausschließlich für Photovoltaik genutzt wird; Solarthermie wird nicht berücksichtigt.

Zudem gibt es bislang ein ungenutztes Potenzial hinsichtlich von PV-Freiflächenanlagen. Insgesamt ist im Gebiet der Stadt Vlotho laut LANUV ein technisches Potenzial von 90 MWp vorhanden, entsprechend einer Modulfläche von 517.000 m². Bei den betrachteten Flächen handelt es sich um Randstreifen von Verkehrswegen, Halden und Deponien sowie Parkplätze. Auch bei den Freiflächen muss davon ausgegangen werden, dass eine vollständige Potenzialausschöpfung in der Praxis schwierig ist.

Insgesamt ergibt sich ein Potenzial für Photovoltaikanlagen von ca. 210 MWp. Davon wurden bislang etwa 8 % ausgeschöpft.

3.2.2. Biomasse

Biomasse ist eine der bisherigen Säulen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energie, der weitere Ausbau und das Potenzial sind allerdings limitiert. Im Handbuch methodischer Grundlagen zur Masterplan-Erstellung heißt es dazu:

„Biomasse als speicher- und transportierbare erneuerbare Energieressource für Strom, Wärme und Verkehr ist eine flexible und damit wertvolle Stütze eines erneuerbaren Energiesystems. Die Hauptnutzungen der Biomasse – Ernährung, Fütterung sowie stoffliche Nutzung – schränken die Verfügbarkeit der Bioenergie ein. Eine nachhaltige energetische

Nutzung der Biomasse muss zudem Anforderungen aus Natur- und Umweltschutz erfüllen.“ (Sorlar-Institut Jülich der FH Aachen; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. 2016)

Das LANUV hat unter Beachtung von Nutzungskonkurrenzen, Nachhaltigkeitsaspekten und weiteren Umwelt- und Naturschutzanforderungen eine Potenzialermittlung für alle Kreise und kreisfreien Städte in NRW durchgeführt. Das dort ausgewiesene NRW-Leitszenario basiert auf Annahmen der Landesziele, den Ausbau der Biomassenutzung unter qualitativen und nachhaltigen Kriterien weiter voranzutreiben. Daraus ergibt sich für den Kreis Herford ein potenzieller Stromertrag von 122 GWh pro Jahr, wovon im Jahr 2020 bereits 43 % ausgeschöpft waren.

Für die Potenzialermittlung wurde auf die Potenzialberechnung des Klimaschutzplaners zurückgegriffen, um die Situation in Vlotho möglichst lokal abzubilden. Dazu wurden von der Stadt Vlotho Daten zu Landnutzung und Tierbeständen zur Verfügung gestellt. Auf dieser Grundlage ergibt sich ein Potenzial von ca. 25,3 GWh Stromertrag. Derzeit beläuft sich der Stromertrag auf ca. 6,3 GWh. Das entspricht einer Potenzialausschöpfung von ca. 25 %.

3.2.3. Windenergie

Auf Grundlage bestehender Rahmenbedingungen (z. B. hinsichtlich der Flächennutzung) und unter Berücksichtigung der Windgeschwindigkeiten, hat das LANUV gemeindescharf das Potenzial für den Ausbau der Windenergie in NRW ermittelt. Das vom LANUV ermittelte Potenzial für Windenergie in der Stadt Vlotho fällt im Vergleich mit anderen Kommunen in NRW sehr gering aus. Das Potenzial für den Ausbau mit weiteren Windenergieanlagen ist demnach quasi nicht vorhanden, sodass eine Steigerung der Erzeugung im Grunde nur durch ein Repowering der Altanlagen möglich ist. Das heißt, alte, weniger leistungsfähige Windenergieanlagen werden durch neue, leistungsstärkere ersetzt (Umwelt Bundesamt 2022). Laut den Ergebnissen des LANUV ist eine Fläche von maximal 30 ha potenziell geeignet, das entspricht ca. 0,4 % der Gesamtfläche Vlothos.

3.2.4. Wasserkraft

Wasserkraft spielt in der Stadt Vlotho bislang keine Rolle. Aufgrund der ökologischen Auswirkungen ist auch zukünftig nicht davon auszugehen, dass ein Ausbau im Stadtgebiet Vlotho forciert wird.

3.3. Fazit

Der Endenergieverbrauch im Jahr 2019 beträgt 650 GWh. Pro Kopf entspricht dies 35 MWh und liegt damit etwas über dem Bundesdurchschnitt (30 MWh), was vor allem auf die lokale Verkehrs- und Wirtschaftsinfrastruktur zurückzuführen ist.

Den größten Anteil am Endenergieverbrauch nimmt der Verkehrssektor mit 44 % ein. Die übrigen 56 % entfallen auf den stationären Bereich. Dieser teilt sich zu etwa gleichen Teilen auf die Sektoren Private Haushalte (PH) und Wirtschaft (IND und GHD) auf.

Die gesamten THG-Emissionen im Bilanzjahr 2019 betragen 207.900 t CO_{2äqu.} Pro Einwohner entspricht dies 11,31 t an THG-Emissionen pro Jahr, während der Bundesdurchschnitt bei 8,1 t pro Einwohner lag.

Die Produktion erneuerbarer Energien in der Stadt Vlotho fußt auf den Säulen Windenergie, Photovoltaik und Biomasse. Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch in der Stadt Vlotho beträgt lediglich 8 %. Dieser liegt deutlich unter dem bundesdeutschen Wert von 16 %, aber deutlich über dem Landesdurchschnitts NRWs (3 %). Der größte Teil der erneuerbaren Energien wird dabei stromseitig generiert.

Im Jahr 2019 wurden 22.700 MWh an Strom erneuerbar erzeugt. Das entspricht ca. 21 % des Stromverbrauchs. Wärmeseitig werden hingegen nur ca. 6 % des Verbrauchs durch erneuerbare Energien vor Ort gedeckt. So wurden 2019 an Wärme 16.000 MWh regenerativ erzeugt. Hinsichtlich der Feuerstätten zeichnet sich auf Grundlage der Schornsteinfeger-Daten ein Trend hin zu Biomasseheizungen ab. Zukünftig ist bei der Wärmebereitstellung davon auszugehen, dass vor allem der Bereich Umweltwärme an Bedeutung gewinnen wird.

Langfristig muss das von der Bundesregierung definierte Ziel der Klimaneutralität angestrebt werden. Um dies zu erreichen, müssen die THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 46 % bzw. bis zum Jahr 2040 um 82 % gegenüber dem Ist-Zustand gesenkt werden. Dafür sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen und Instrumente zu schaffen.

Ein wichtiger Beitrag zur Zielerreichung ist die Verbrauchsminderung, z. B. durch Effizienz und Suffizienz. Eine Verbrauchsreduktion um 43 % ist dabei für die Stadt Vlotho möglich.

Die zweite Säule der Zielerreichung ist der Ausbau der erneuerbaren Energien. Bei vollständiger Potenzialausschöpfung können im Stadtgebiet von Vlotho jährlich ca. 125.000 MWh an Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Das ist fast fünf Mal so viel, wie derzeit an Strom aus erneuerbaren Energien produziert wird. Besonders im Bereich Photovoltaik ist ein großes Potenzial zu heben. Auch im Bereich Biomasse ist ein weiteres Potenzial vorhanden, jedoch u. a. aufgrund von Flächennutzungskonflikten limitiert.

4. THG-Minderungsziele und Strategien

Die Stadt Vlotho orientiert sich an den nationalen Klimaschutzzielen der Bundesregierung (Novellierung des Klimaschutzgesetzes vom 12. Mai 2021), wonach die Klimaneutralität bilanziell bis spätestens 2045 erreicht werden soll. Das bedeutet, dass dann die THG-Emissionen und die THG-Speicherung bzw. -Umwandlung durch z. B. Wälder ausgeglichen ist.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Vlotho wurde mit der BSKO-Methodik erstellt, die teilweise auf bundesweiten Kennzahlen beruht (wie z. B. dem bundesweiten Strom-Mix oder Verkehrsdaten). Des Weiteren hat die Potenzialanalyse ergeben, dass die Beeinflussbarkeit der Sektoren nur eingeschränkt möglich ist.

Dennoch setzt sich die Stadt Vlotho das ambitionierte Ziel, bis 2045 klimaneutral zu sein.

4.1. Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen

Die Extremwetterereignisse der Jahre 2019 und 2020 haben den Klimaschutz vermehrt in den Fokus gerückt; nicht nur in der Politik, sondern auch in der Öffentlichkeit. Im Dezember 2019 haben die Staats- und Regierungschefs der EU die neuen Klimaziele verschärft: Die EU soll bis 2050 klimaneutral sein und bis 2030 mindestens 40 % Treibhausgase eingespart werden (Europäische Kommission 2020).

In Deutschland wurde mit dem „Klimaschutzprogramm 2030“ eine Handlungsanleitung entwickelt, mit dem Ziel, eine Reduzierung von mindestens 65 % der Treibhausgase, den Kohleausstieg bis 2030 sowie Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen (Stand: Mai 2021) (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2019). Dieser Arbeitsplan enthält verschiedene Maßnahmen, die durch neue Gesetze und Förderprogramme umgesetzt werden sollen. Ein zentraler Punkt des Programms ist das Klimaschutzgesetz zur CO₂-Bepreisung, das 2021 in Kraft getreten ist.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat 2021 eine Novelle des Klimaschutzgesetzes verabschiedet, das sich an den Bundeszielen orientiert. In einem Klimaschutzaudit wurden konkrete Klimaschutzmaßnahmen und -strategien entwickelt und deren Wirksamkeit überprüft. Zudem wurde das erste Klimaanpassungsgesetz verabschiedet (Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen 2022).

Klimaschutz muss auf allen Ebenen implementiert werden: Von der EU bis zu den Kommunen verschiebt sich der Fokus von Strukturen und Strategien hin zu konkreten Maßnahmen und Projekten (siehe Abbildung 38).

Der Wirkungsbereich der Stadt Vlotho liegt vor allem in der Vorbildfunktion sowie der Bewusstseinsbildung der Bürger*innen und der lokalen Wirtschaft.

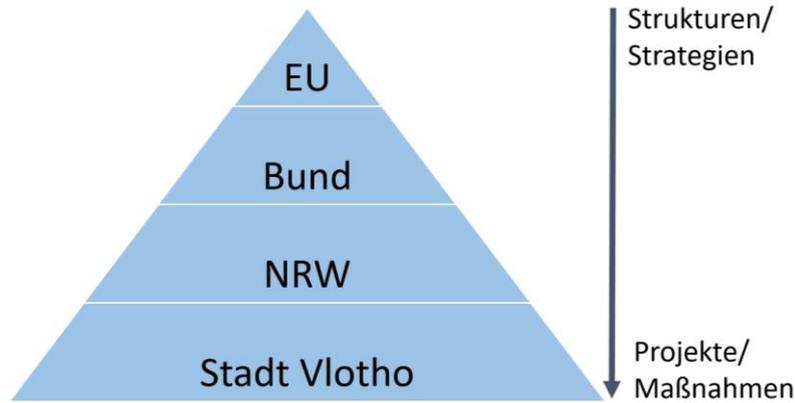


Abbildung 38: Wirkungsbereiche von EU, Bund, NRW und der Stadt Vlotho (eigene Darstellung).

Das Integrierte Klimaschutzkonzept fokussiert sich auf den Wirkungsbereich der Stadt Vlotho und bezieht dabei die Klimaschutzansätze auf der EU-, Bundes- und Landesebene ein.

4.2. Zieldefinition

Die Zieldefinition orientiert sich an den Vorgaben der Bundesregierung, also Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen und erfolgt auf Grundlage der Energie- und Treibhausgasbilanz sowie der Potenzialanalyse. Wie für das Szenario *Klimaneutralität* der Potenzialanalyse werden auch für die Zieldefinition die Ergebnisse der Studie „Klimaneutrales Deutschland“ herangezogen (s. Kapitel 3.1). Auf Grundlage der genannten Studie ergibt sich für die Minderung der Treibhausgasemissionen das Szenario in Abbildung 39:

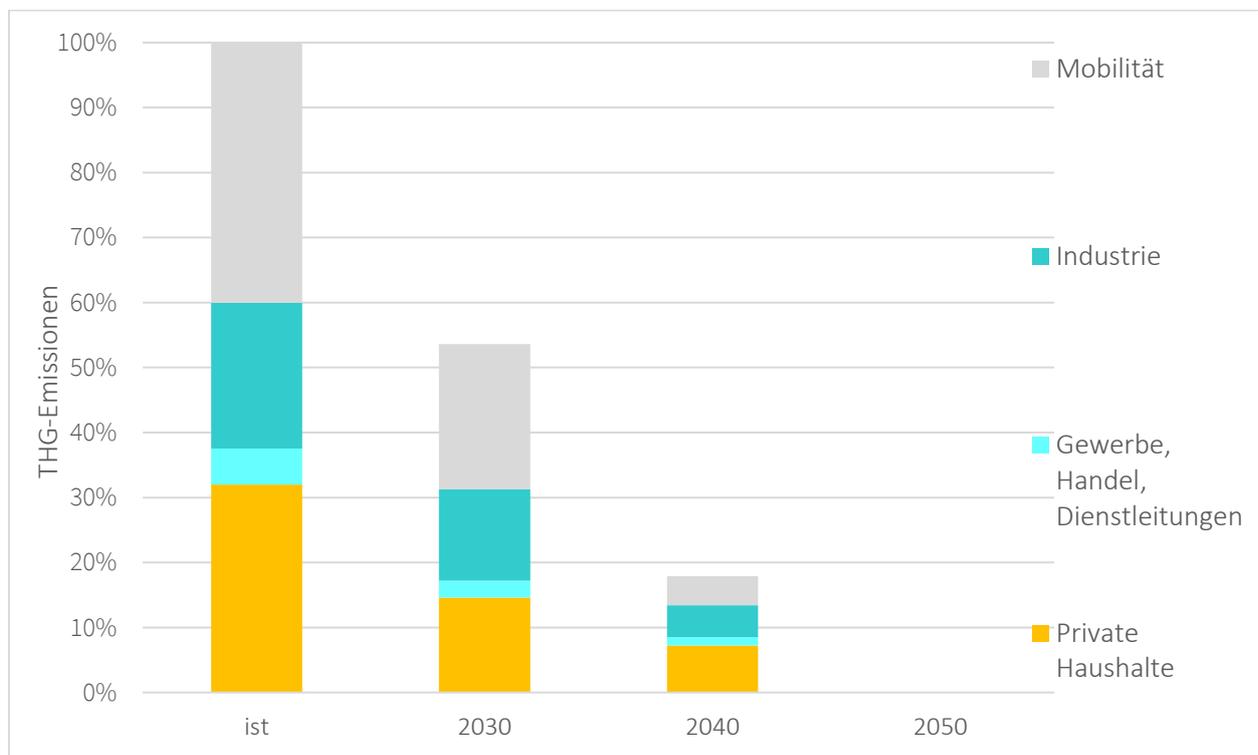


Abbildung 39: THG-Minderungspfad zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland (Darstellung: target GmbH).

Demnach müssen bis zum Jahr 2030 die Emissionen gegenüber dem Jahr 2018 um 46 % gesenkt werden und bis zum Jahr 2040 um 82 %. Für 2030 bedeutet das eine Minderung der THG-Emissionen um 103.491 t CO₂äqu. Im Jahr 2040 dürfen demnach nur noch 39.901 t CO₂äqu emittiert werden. Für das Jahr 2050 werden Klimaneutralität und die vollständige Vermeidung von Emissionen angestrebt. Die Reduktionsziele für die einzelnen Sektoren sind der folgenden Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: THG-Reduktionsziele nach Sektoren und Jahren (Darstellung: target GmbH).

	2030	2040	2050
Private Haushalte	-54 %	-77 %	-100 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	-53 %	-77 %	-100 %
Industrie	-37 %	-78 %	-100 %
Mobilität	-45 %	-89 %	-100 %
Summe	-46 %	-82 %	-100 %

Im Sinne eines nachhaltigen Handelns sollten Projekte zur Treibhausgasreduzierung in allen Bereichen der Stadt Vlotho realisiert werden. Den Maßnahmen zur Treibhausgasreduzierung liegen verschiedene Strategien zu Grunde:

- Bewusstseinsbildung durch Beratungsprogramme und Öffentlichkeitsarbeit
- Steigerung der Energieeffizienz und Ausbau der erneuerbaren Energien durch energetische Sanierungen
- Ausbau der klimafreundlichen Mobilität
- Anpassung an die Klimafolgen und Schutz der Biodiversität
- Klimaneutraler Gebäudebestand der eigenen Liegenschaften
- Stärkung der Vorbildfunktion der Stadt Vlotho.

Eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der Strategien ist die Einbeziehung der verschiedenen Akteure in Vlotho.

4.3. Bewusstseinsbildung

Die Beeinflussbarkeit der Treibhausgasemissionen durch die Stadt Vlotho ist nur begrenzt und daher die Bewusstseinsbildung eine Kernaufgabe des Klimaschutzmanagements. Die Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit soll besonders Private Haushalte für Klimaschutz-Themen sensibilisieren, und sie auf Beratungsprogramme zur Durchführung eigener Maßnahmen hinweisen; eine Beratung der lokalen Wirtschaft ist ebenfalls vorgesehen.

Neben Beratungsangeboten und Öffentlichkeitsarbeit ist auch die Bildung für Nachhaltige Entwicklung ein zentraler Baustein. Die Zusammenarbeit mit Schulen, KiTas und anderen Bildungseinrichtungen ist notwendig, da besonders diese Zielgruppe von den Klimafolgen betroffen sein wird.

4.4. Energiewende

Die Stadt Vlotho setzt bei der Energiewende auf mehrere Säulen: die Steigerung der Energieeffizienz, den Ausbau erneuerbarer Energien sowie die Bewusstseinsbildung und die Vorbildfunktion (siehe Abbildung 40).

Eine höhere Energieeffizienz kann durch Investitionen wie die Installation effizienterer Anlagen, die Sanierung oder Wärmedämmung von Gebäuden oder auch durch die Veränderung des Nutzerverhaltens aufgrund von Sensibilisierung erreicht werden.

Die Aufgaben der Stadt Vlotho sind daher die Bewusstseinsbildung von Privatpersonen und Wirtschaftsunternehmen zur Ausschöpfung von Energieeinsparpotenzialen. Jedoch hat Vlotho als Besitzerin eigener Gebäude und als Betreiberin der Straßenbeleuchtung selbst die Möglichkeit, Energieeinsparungen zu erzielen und so ihre Vorbildfunktion zu stärken.

Um die Energiegewinnung ökologisch verträglich zu gestalten, ist der Ausbau der erneuerbaren Energien wichtig. Bei der Stromgewinnung setzt die Stadt aufgrund der Potenzialanalyse vor allem auf den Ausbau der Solarenergie. Die Solar-Offensive betrifft nicht nur die eigenen kommunalen Gebäude, sondern auch Privatpersonen und die Wirtschaft.

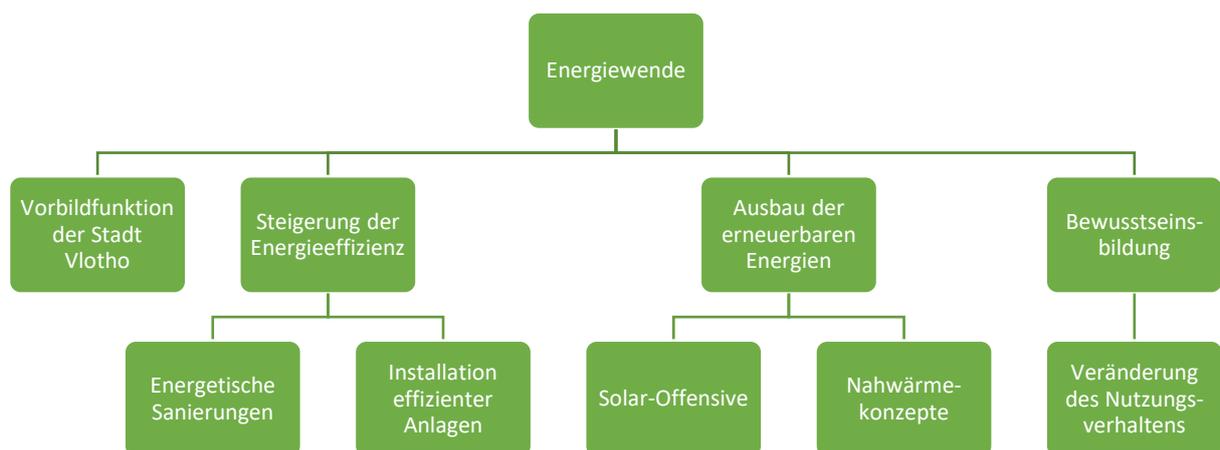


Abbildung 40: Strategien zur Energiewende (eigene Darstellung).

Die Vorteile der Energiewende sind nicht nur die Einsparung von THG und Energie, sondern auch Kosteneinsparungen und positive Auswirkungen auf das Image, das Wirtschaftswachstum und die Beschäftigung.

4.5. Verkehrswende

Der Sektor Mobilität, der in Vlotho mit der Einstellung des Mobilitätsmanagers verstärkt betrachtet wird, soll auch zukünftig klimafreundlich gestaltet bzw. ausgebaut werden. Die Verkehrswende besteht aus der Mobilitätswende und Energiewende im Verkehr sowie den Bereichen Bewusstseinsbildung und Vorbildfunktion (s. Abbildung 41):

„Die Mobilitätswende sorgt dafür, dass der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors ohne Einschränkung der Mobilität sinkt.“ (Agora Verkehrswende 2017)

Die Stadt Vlotho kann ihren Beitrag zur Mobilitätswende hauptsächlich durch das Schaffen von Anreizen für den Umweltverbund und die Anpassung der Infrastruktur, wie den Ausbau von Radwegen, leisten:

„Ziel der Energiewende ist es, sicherzustellen, dass der verbleibende Endenergiebedarf des Verkehrs mit klimaneutralen Antriebsenergien gedeckt wird und dass diese Energien in motorisierten Fahrzeugen effizient und sparsam eingesetzt werden.“ (Agora Verkehrswende 2017)

Der Ausbau von Elektromobilität und der dazugehörigen Ladeinfrastruktur ist Kern der Energiewende im Verkehr. Zukünftig werden weitere alternative Kraftstoffe marktreif sein, deren Ausbau in Vlotho gestärkt werden soll.

Wie auch bei der Energiewende sind die Bewusstseinsbildung, also die Veränderung des Mobilitätsverhaltens, und die Vorbildfunktion der Stadt Vlotho essenziell.

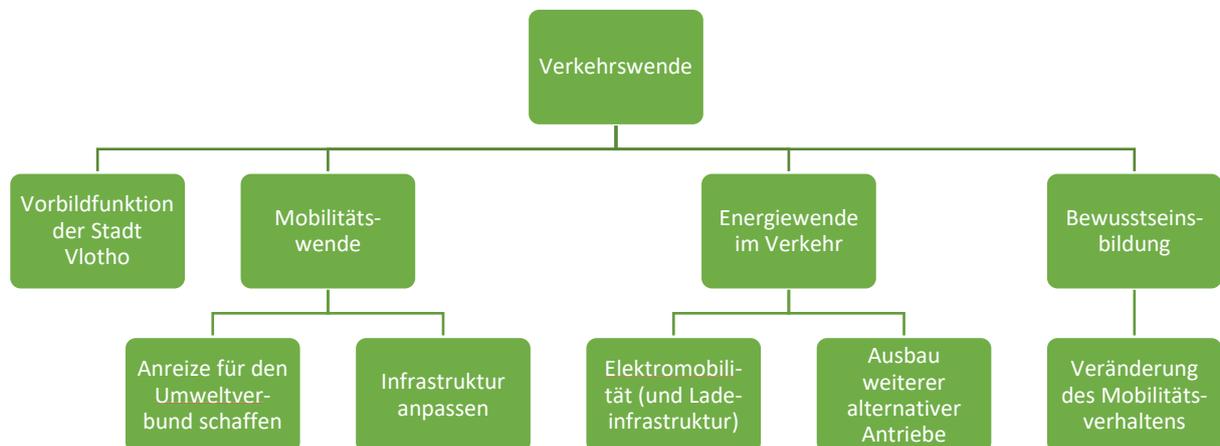


Abbildung 41: Strategien zur Verkehrswende (eigene Darstellung).

Besonders bei der Verkehrswende ist die Stadt Vlotho von Regularien auf Bundesebene und von neuen Technologien abhängig, da sich der Verkehrssektor von der Stadt Vlotho weniger gut beeinflussen lässt, als der Energiesektor.

4.6. Klimafolgenanpassung

Im Bereich der Klimafolgenanpassung sind nicht nur die Anpassung an Extremwetterereignisse, sondern auch der Schutz der Biodiversität Hauptaspekte der Strategie, denn:

„Der Klimawandel manifestiert sich dabei sowohl in langfristigen Klimaänderungen wie steigenden Durchschnittstemperaturen oder einem höheren Meeresspiegel, als auch in einer veränderten Klimavariabilität, also stärkeren kurzfristigen Klimaschwankungen und häufigeren Extremwetterereignissen wie Starkregen, Dürren oder Hitzesommern.“
(Umwelt Bundesamt 2022)

Zur Anpassung an Extremwetterereignisse gehört die Vorbereitung auf die fortschreitende Erderwärmung. Doch mit Katastrophenschutz und Präventionsmaßnahmen werden die Schäden aufgrund der Klimafolgen nur marginal minimiert werden. Wichtig ist daher, die Infrastruktur der Stadt Vlotho umzugestalten, z. B. Versiegelung zu vermeiden.

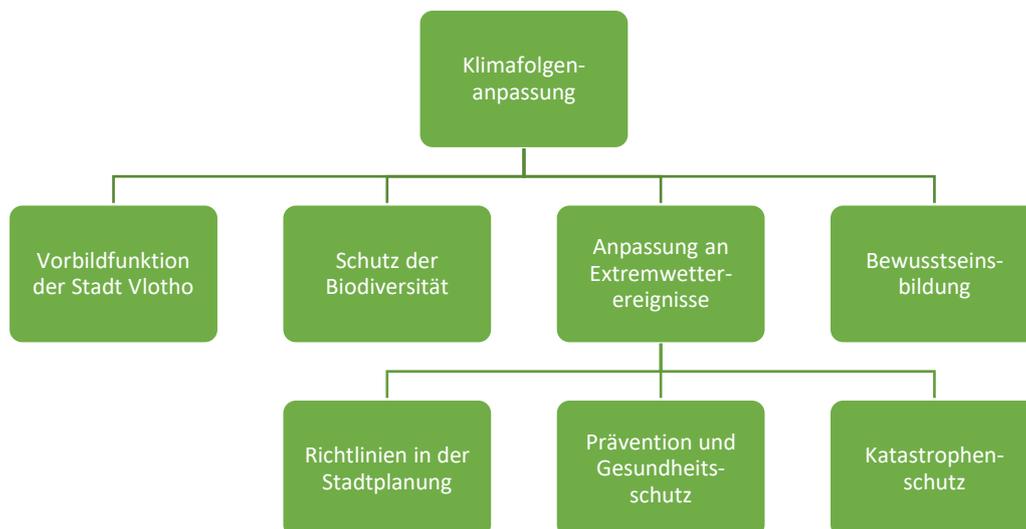


Abbildung 42: Strategien zur Klimafolgenanpassung (eigene Darstellung).

Auch für die Klimafolgenanpassung ist die Bewusstseinsbildung wichtig, denn eine Erderwärmung von 1,1 °C weltweit (im Vergleich zum Mittel von 1850 bis 1900) und von 1,6 °C in Deutschland (zwischen 1881 und 2020) im Vergleich zur vorindustriellen Zeit hat bereits stattgefunden (Umwelt Bundesamt 2021).

Für die Anpassung an die Klimafolgen sind eigene Konzepte und Strategien nötig (s. Abbildung 42); der Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung müssen jedoch vernetzt geplant werden. Daher wird die Klimafolgenanpassung in diesem Konzept nur als ein Baustein betrachtet und es werden Maßnahmen aufgenommen, die auch positive Auswirkungen auf die Senkung der THG-Emissionen in der Stadt Vlotho haben.

4.7. Stadtverwaltung als Vorbild

Die Stadt Vlotho nimmt als Kommune verschiedene Funktionen wahr: als Vorbild, Planungsträgerin, Eigentümerin, Versorgerin und öffentliche Auftraggeberin. Die lokalen Gestaltungsbereiche betreffen verschiedene Handlungsfelder wie die Energie- und Verkehrspolitik, Umweltvorschriften, Flächennutzung, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung, Abfall- und Ressourcenwirtschaft sowie Beschaffung. Als Querschnittsthema tangiert der Klimaschutz alle Bereiche. Der Wirkungsbereich der Stadt Vlotho ist jedoch sehr begrenzt, denn die eigenen Einrichtungen sind für nur 0,58 % der THG-Emissionen verantwortlich. Daher sollen die Maßnahmen der Stadt Vlotho vor allem auf eine Vorbildfunktion abzielen.

Das Klimaschutzteilkonzept der eigenen Liegenschaften ist eine Grundlage für die Sanierung kommunaler Gebäude; das Ziel ist ein klimaneutraler Gebäudebestand. Dieser dient der THG-Einsparung der kommunalen Einrichtungen und kann mit Öffentlichkeitsarbeit unterstützt werden.

Da Klimaschutz ein Querschnittsthema ist und verschiedene Bereiche betrifft, sind die Organisationsstrukturen wichtig, um Maßnahmen gemeinsam auszuarbeiten. So sollen diese zukunftsfähig und nicht nachteilig für einzelne Bereiche ausgestaltet sein. Andersherum wird eine Betrachtung des Klimaschutzes angestrebt, bei der Maßnahmen aller Fachbereiche integriert werden, um sicherzustellen, dass die geplanten Projekte nicht nachteilig für den Klimaschutz sind.

In der Stadtplanung bieten sich viele Möglichkeiten, den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung mitzudenken, denn als Planungsträgerin kann die Stadt Vlotho durch Restriktion oder Förderung Einfluss z. B. auf die Infrastruktur, Wohn- oder Gewerbegebiete nehmen.

Die Akteurs- und Bürgerbeteiligung muss bei allen Maßnahmen der Stadt Vlotho Bestandteil sein, um eine hohe Akzeptanz zu schaffen und die Vorbildfunktion zu stärken. Daher ist die Bewusstseinsbildung der verschiedenen Akteure die Hauptaufgabe des Klimaschutzmanagements der Stadt Vlotho.

5. Akteursbeteiligung

Die Akteursbeteiligung erfolgte über verschiedene Kommunikationsebenen (s. Abbildung 43), bei denen die Intensität der Beteiligung zunehmend stieg: informieren bzw. motivieren, konsultieren, kooperieren und ermächtigen. (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018)

Die Öffentlichkeitsarbeit dient der Information und Motivation von verschiedenen Beteiligten, in Arbeitskreisen und mit Ideensammlungen werden die Akteure eingebunden und in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können Kooperationen entstehen und einzelne Akteure sogar ermächtigt werden.

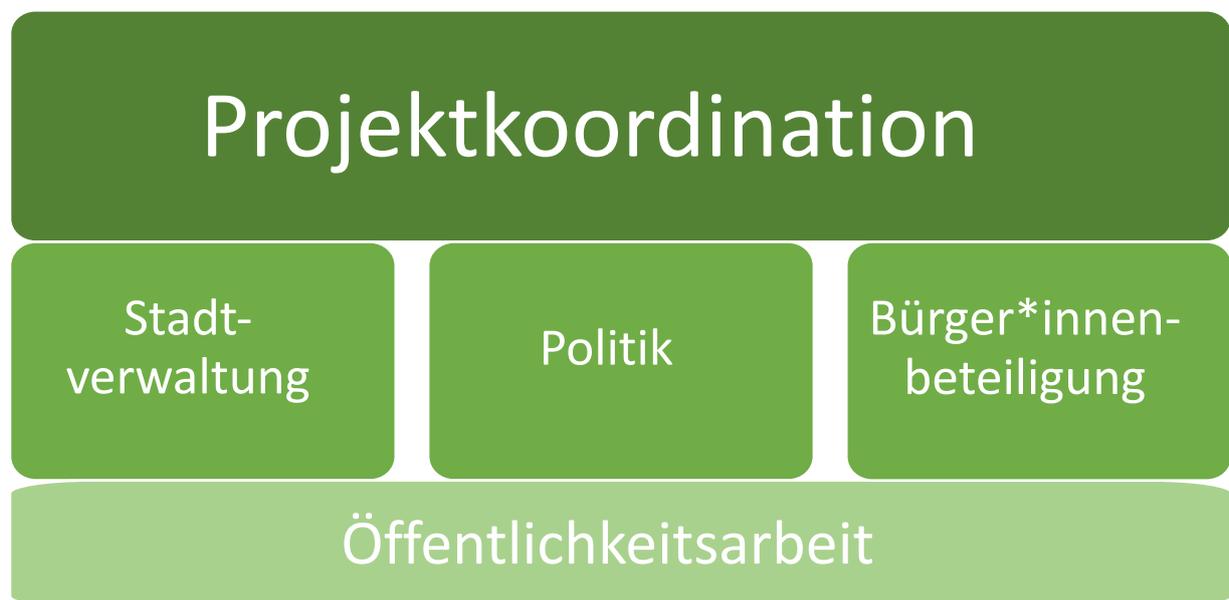


Abbildung 43: Aufbau der Akteursbeteiligung und Zielgruppen (eigene Darstellung).

Im Folgenden werden die Beteiligungsformate während des Erstellungsprozesses des Integrierten Klimaschutzkonzept betrachtet. Die Akteurs- und Bürgerbeteiligung in der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen werden in der Kommunikationsstrategie aufgenommen (s. Kapitel 9).

5.1. Projektkoordination

Die Projektgruppe bestand aus zwei Akteuren: dem Klimaschutzmanagement und dem externen Dienstleister. Das Klimaschutzmanagement bestand aus Carina Heyer (bis September 2021), Sarah Wagner (ab Oktober 2021) und Michael Fißmer (Fachdienstleiter Planen – Bauen – Umwelt, Bereichsleiter). Der Projektleiter der Firma target GmbH war Herr Andreas Steege.

In einem wöchentlichen Jour Fixe (via Telefonkonferenz) wurden die Arbeitspakete besprochen und die Zeitplanung abgestimmt. Zusätzlich wurden Treffen der Projektgruppe organisiert, um

bestimmte Themen ausführlich zu beleuchten. Diese fanden aufgrund der Corona-Verordnungen teilweise online oder, wenn es möglich war, auch in Präsenz statt. Zwischen Anfang Januar und Mitte Juli 2021 kam es zu fünf Treffen der Projektgruppe:

Zum Auftakt ging es um die Anforderungen des Integrierten Klimaschutzkonzepts sowie um die Datenerhebung für die Energie- und Treibhausgasbilanz.

Danach lag der Fokus auf der Akteursbeteiligung: Wichtige Akteure wurden ermittelt und die Themen für die Fachgespräche festgelegt.

Beim dritten Treffen wurden die Zwischenergebnisse der Datenerhebung für die o. g. Bilanz vorgestellt und die weitere Akteursbeteiligung geplant sowie erste Maßnahmenvorschläge aus den Fachgesprächen zusammengetragen. Aus diesen Maßnahmen haben sich einige Handlungsfelder herauskristallisiert.

Die Beteiligung der Politik erfolgte über einen Lenkungskreis. Dazu wurden bei einem vierten Treffen die Struktur festgelegt und die Treffen in den Zeitplan eingearbeitet.

Der Fokus des fünften Treffens lag auf der Erstellung des Endberichts, dessen Gliederung erstellt und die Inhalte der Kapitel besprochen wurden.

5.2. Beteiligung der Stadtverwaltung

Die Verwaltungsmitarbeiter*innen der Stadt Vlotho sind wichtige Akteur*innen im Klimaschutz. Daher wurden diese frühzeitig angesprochen und in den Erstellungsprozess des Klimaschutzkonzepts einbezogen. Zur qualitativen IST-Analyse und auch zur Sammlung erster Maßnahmenvorschläge wurden Fachgespräche in kleinen Gruppen geführt.

5.2.1. Fachgespräch Stadtwerke und Stadtplanung

Nach einer kurzen Präsentation des Erstellungsprozesses des Integrierten Klimaschutzkonzepts wurden die Ausgangssituation und bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen erfragt. Eine wichtige Erkenntnis war, dass besonders im Bereich der Gewerbegebiete Erdgas als Energieträger stark nachgefragt ist und die Nutzung von Erdgas in Gewerbegebieten unumgänglich ist. Für neu geplante Gebiete wird auch eine dezentrale Wärmegewinnung mit Pellets betrachtet. Einige der Liegenschaften wie Schulen oder das Rathaus werden mit Erdgas und Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Wärme versorgt.

Im Bereich der Stromerzeugung setzt die Stadt Vlotho auf die fachliche Beratung durch die Energieberatenden der Stadtwerke Vlotho, die seit ca. 12 Jahren durchgeführt wird. Der Fokus liegt dabei besonders auf Photovoltaik-Anlagen für Privatpersonen, aber auch in Gewerbegebieten gibt es ein großes Interesse.

Die Stadtwerke Vlotho GmbH sind seit 2020 auch Netzbetreiber und vertreiben den *VlothoStrom* und *VlothoStromKlima*, einen regionalen Strom-Mix aus Kraft-Wärme-Kopplung

und erneuerbaren Energien. Außerdem haben die Stadtwerke Vlotho GmbH einige Ladesäulen installiert, die mit reinem Ökostrom betrieben werden. Im Fuhrpark stellen die Stadtwerke und die Stadt Vlotho bei Neuanschaffung auf E-Autos oder Erdgasfahrzeuge um. Eine Tankstelle in Vlotho bietet seit 2021 Bio-Erdgas an.

Bei der Stadtplanung und Wirtschaftsförderung ist es wichtig, neben dem Klimaschutz auf die Ansprüche der Investoren einzugehen. Es sollen Regelungen für Neubaugebiete entwickelt werden. Mittelfristig soll ein Neubaugebiet nicht von Investoren übernommen, sondern von der Stadt Vlotho selbst geplant werden. Dort muss darauf geachtet werden, dass die Grundstücke für potenzielle Käufer attraktiv, wirtschaftlich und ökologisch verträglich gestaltet werden.

5.2.2. Fachgespräch Mobilität

Im Jahr 2019 ist die Stadt Vlotho dem Zukunftsnetz Mobilität beigetreten und hat seit 2020 einen Mobilitätsmanager, der in diesem Jahr schon die Erstellung eines Radwegekonzepts für die Innenstadt betreut hat. Anstelle eines Fahrgastbeirats wurde der Ausschuss für Mobilität gegründet, um dort auch Themen über den ÖPNV hinaus zu bearbeiten.

Um Anreize für den ÖPNV zu schaffen, wurde bereits im Februar 2021 die Einführung des *KlimaTickets* geplant, das seit August 2021 auch in Vlotho gilt (s. Kapitel 1.3.).

Gemeinsam mit den Mobilitätsmanager*innen des Kreises Herford wird der barrierefreie Ausbau von Haltestellen vorangetrieben und in diesem Zuge werden in Vlotho die Möglichkeiten für Radabstellanlagen betrachtet. Ebenfalls im Jahr 2020 hat die Stadt Vlotho zum ersten Mal an der Kampagne STADTRADELN teilgenommen (s. Kapitel 1.3.).

Die zentralen Themen für zukünftige Projekte sind der klimafreundliche Ausbau des ÖPNV und der Radverkehrsinfrastruktur.

5.2.3. Fachgespräch Klimaschutzmanagement des Kreises Herford

Das Klimaschutzmanagement des Kreises Herford hat bereits in der Vergangenheit Vernetzungsstrukturen aufgebaut, in die das Klimaschutzmanagement der Stadt Vlotho aufgenommen wurde. Einige interkommunale Projekte wie AltbauNeu und der Sanierungswettbewerb wurden schon vom Kreis Herford mit den Städten Herford und Löhne sowie der Gemeinde Rödinghausen im gesamten Kreis umgesetzt.

Der Kreis Herford bietet selbst auch Förderprogramme an, die alle Bürger*innen im Kreis nutzen können. Auch das Solar- und das Gründachkataster laufen über das Geoportal des Kreises. Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit ist die Kampagne STADTRADELN mehrmals gemeinsam durchgeführt worden. Im gleichen Aktionszeitraum nehmen die jeweiligen Kommunen teil und bewerben die Klimakampagne.

Seit 2020 haben die interkommunale Wirtschaftsförderung und das Klimaschutzmanagement des Kreises Herford ein besonderes Angebot für die klimaaktiven Kommunen: das Unternehmensnetzwerk ZUKUNFT. Die Wirtschaft wird dort aktiv angesprochen und der Klimaschutz in den Unternehmen gefördert. Die Themen richten sich nach den Interessen und Wünschen der Unternehmen.

Das Klimaschutzmanagement des Kreises Herford konnte bereits erfolgreich durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen wie den European Energy Award (eea) und mission E empfehlen. Diese Maßnahmen richten sich vor allem an die eigene Verwaltung und dienen der Verstärkung des Klimaschutzes.

In Zukunft wird der Kreis gemeinsam mit den Kommunen ein interkommunales Mobilitätskonzept und ein Klimafolgenanpassungskonzept erstellen. Eine kreisweite Potenzialanalyse für Photovoltaik soll ebenfalls erstellt und den Kommunen zur Verfügung gestellt werden. Außerdem soll die Vernetzung gestärkt und durch weitere Kommunen mit einem Klimaschutzmanagement ergänzt werden.

5.2.4. Fachgespräch EnergieAgentur.NRW/ Energy4Climate.NRW

In OWL sind die Kommunen mit Klimaschutzmanagement durch die Energy4Climate.NRW GmbH (vormals EnergieAgentur.NRW) vernetzt. Die Netzwerker*innen organisieren Netzwerktreffen und fördern so den interkommunalen Austausch. Außerdem bietet die GmbH auch fachliche oder organisatorische Unterstützung bei der Durchführung der umfangreichen Aufgaben des Klimaschutzmanagements.

In den Gesprächen geht es zum einen um die Unterstützungsangebote während des Erstellungsprozesses des Integrierten Klimaschutzkonzepts und zum anderen um potenzielle Maßnahmen, die gemeinsam umgesetzt werden können.

Während des Erstellungsprozesses ist die Vernetzung innerhalb der Verwaltung wichtig, um Akzeptanz bei den Kolleg*innen zu schaffen und um Maßnahmen zu entwickeln, die umsetzbar, realistisch und finanzierbar sind.

Die Haltung nach außen ist essenziell, denn die Grenzen und der Einflussbereich der Stadt Vlotho müssen kommuniziert werden, um auch bei der Bevölkerung die nötige Akzeptanz zu schaffen. Daher ist die Bürger*innenbeteiligung ein Kernthema beim Erstellungsprozess. Die Ansprache kann über verschiedene Medien wie Postkarten, Online-Tools oder E-Mail-Verteiler erfolgen. In einer Online-Informations-Veranstaltung können die Teilnehmenden aktiv eingebunden und somit für den Klimaschutz aktiviert werden.

5.2.5. Fachgespräche zum interkommunalen Austausch

Die Gemeinde Hiddenhausen und die Stadt Enger haben wenige Monate nach der Stadt Vlotho mit der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts begonnen. In mehreren Fachgesprächen konnten die verschiedenen Kompetenzen genutzt werden, um neue Maßnahmenvorschläge zu entwickeln und das Aktivitätsprofil auszuweiten. Zukünftig kann dieses Netzwerk auch bei der Umsetzung von Maßnahmen hilfreich sein. Die gemeinsame Realisierung von Maßnahmen spart Ressourcen und erweitert gleichzeitig den Wirkungsbereich. Wichtig ist nur, dass die Ansprache der eigenen Bevölkerung dabei jeweils individuell bleibt.

Eine Maßnahme, die alle drei Kommunen umsetzen möchten, ist die Organisation von Informationsveranstaltungen über Sanierungsmaßnahmen für Eigenheimbesitzer*innen. Jede Kommune kann die eigene Bevölkerung ansprechen und Öffentlichkeitsarbeit betreiben.

5.3. Beteiligung der Politik

Die Einbeziehung der Entscheidungsträger*innen ist bereits zu einem frühen Zeitpunkt sinnvoll, da diese die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts beschlossen haben und auch dessen Umsetzung beschließen müssen.

5.3.1. Gremien und Ausschüsse

Der Rat der Stadt Vlotho ist als oberstes Entscheidungsgremium für die Beschlüsse zum Integrierten Klimaschutzkonzept verantwortlich. Über den Entstehungsprozess informiert das Klimaschutzmanagement im neu eingerichteten „Ausschuss für Klima, Umwelt und Abfall“ (AKUA).

In jeder Sitzung des AKUA wird der aktuelle Stand vorgestellt und die wichtigsten Ergebnisse werden vorgetragen, um die Politik und die Öffentlichkeit über die Fortschritte zu informieren. Der AKUA selbst beschließt nicht über das Integrierte Klimaschutzkonzept, sondern gibt eine Empfehlung zum Beschluss an den Rat.

5.3.2. Lenkungskreis Klimaschutz

Um Entscheidungsträger*innen aktiv zu beteiligen, wurde der Lenkungskreis Klimaschutz gegründet. Dieser besteht aus jeweils zwei festen Vertreter*innen der Fraktionen und soll das Klimaschutzmanagement bei inhaltlichen Fragestellungen beraten. Außerdem sind die Teilnehmenden Multiplikator*innen in den eigenen Fraktionen und gegenüber der Bevölkerung.

Der Lenkungskreis kam drei Mal während des Erstellungsprozesses zusammen. Das erste Treffen befasste sich intensiv mit der Energie- und Treibhausgasbilanzierung, um die Schwächen der quantitativen Analyse nachvollziehen zu können. Außerdem wurden die energie- und klimaschutzpolitischen Rahmenbedingungen und der Entwurf eines Leitbildes vorgestellt.

Die Bewusstseinsbildung der Entscheidungsträger*innen über den Wirkungsbereich der Stadt Vlotho ist von großer Bedeutung und hilft dabei, die Bestandteile des Integrierten Klimaschutzkonzepts zuzuordnen. Besonders die quantitativen Analysen dienen dem Vergleich der Kommunen und Kreise auf Bundesebene. Der Maßnahmenkatalog soll die lokalen Gegebenheiten berücksichtigen und wird durch den Wirkungsbereich der Stadt Vlotho begrenzt.

Im zweiten Treffen des Lenkungskreises wurde der erste Entwurf des Maßnahmenkatalogs vorgestellt. Die Entscheidungsträger*innen haben während der Sitzung eine Priorisierung vorgenommen, als Grundlage für die fachliche Bewertung der Verwaltung.

Während des dritten Treffens, das online stattfand, wurden die Maßnahmensteckbriefe vorgestellt. Es gab die Option, Anregungen und Anmerkungen dazu abzugeben.

5.3.3. Arbeitsgruppe Straßenbeleuchtung

Am 23. Februar 2021 fand die erste Sitzung des Arbeitskreises Straßenbeleuchtung statt. Hierbei wurden Themen wie Nacht- und Sommerabschaltungen besprochen. Am 17. Februar 2022 fand der nächste Termin in Form eines Workshops statt, bei dem über die zweite Hälfte der Sanierung der Straßenbeleuchtung beraten wurde. Anwesend beim zweiten Termin waren drei Mitarbeitende der Vlothoer Wirtschaftsbetriebe (VWB) inklusive dem Fachdienstleiter und dem Beauftragten für die Straßenbeleuchtung, ein Lichtplaner, die Umweltbeauftragte und die Klimaschutzmanagerin der Stadt Vlotho.

5.4. Bürger*innenbeteiligung

Die Bürger*innen spielen bei der Entwicklung und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen eine große Rolle. Eine frühzeitige Beteiligung schafft Akzeptanz und Identifikation mit den geplanten Vorhaben.

Bei der Auswahl der Kommunikationsebenen wurde die Klimakampagne OWL als Orientierung genutzt. Diese besteht aus drei verschiedenen Intensitätsstufen, die Bürger*innen auf verschiedenen Ebenen ansprechen soll (s. Abbildung 44). Die Themen der Klimakampagne OWL sind Nutzer*innenverhalten, Mobilität, Energieerzeugung, Gebäude-Modernisierung und Klimafolgenanpassung. In der ersten Ebene soll eine Sichtbarkeit im öffentlichen Raum erzeugt werden. In der nächsten Ebene soll gezielt Überzeugungsarbeit geleistet und in der dritten Ebene durch Aktivierung eine Handlung erzeugt werden. (EnergieAgentur.NRW 2019)

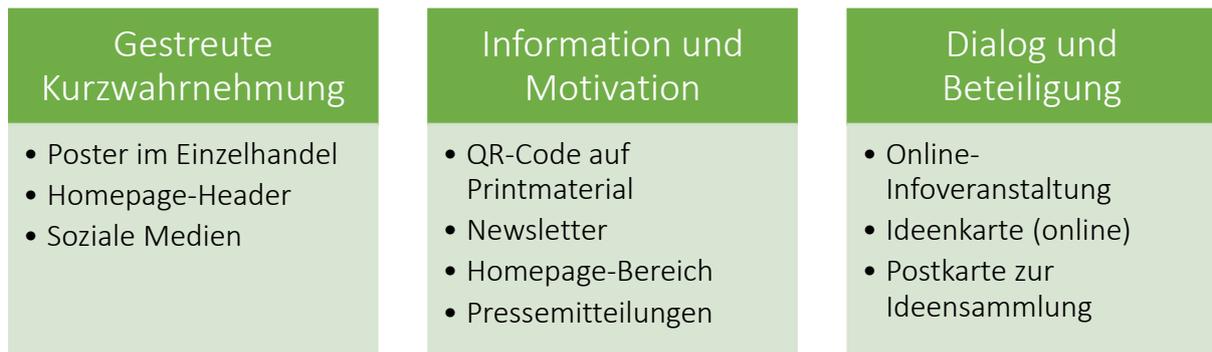


Abbildung 44: Die verschiedenen Kommunikationsebenen der Bürger*innenbeteiligung (eigene Darstellung).

Für das Poster mit Quick-Response-Code (QR-Code) und die Postkarte wurden die Vorlagen für Printmedien der Klimakampagne OWL verwendet. Um einen lokalen Bezug herzustellen, wurden Fotos aus Vlotho genutzt. So wird der Klimaschutz mit der Stadt Vlotho in Verbindung gebracht und die Identifizierung gestärkt.

Die Kanäle der Sozialen Medien der Stadt Vlotho werden ebenfalls für die Verbreitung von Klimaschutzthemen genutzt, wobei eine Verlinkung zur Homepage erfolgt.

Die Homepage hat einen eigenen Bereich für Klimaschutzthemen, der regelmäßig aktualisiert wird und die Themen ausführlich behandelt. Dort sind auch Kontaktdaten von Ansprechpartner*innen und der Online-Newsletter zu finden, in dem regelmäßig über den aktuellen Stand des Integrierten Klimaschutzkonzepts berichtet wird.

Die Pressearbeit ist immer noch ein wesentliches Kommunikationsmedium der Stadt Vlotho und wird für wichtige Bekanntmachungen, aber auch zur Informationsverbreitung genutzt.

Neben Information und Motivation sind auch der Dialog und die Beteiligung wichtige Aspekte bei der Bürger*innenansprache. Dafür wurde in einer Online-Infoveranstaltung über den Erstellungsprozess des Integrierten Klimaschutzkonzepts berichtet und die Beteiligungsformate vorgestellt. Über die Ideenkarte und die im Einzelhandel ausliegenden Postkarten konnten Maßnahmenvorschläge eingereicht werden, um aktiv an der Gestaltung des Klimaschutzes in Vlotho teilzuhaben.

5.4.1. Online-Infoveranstaltung

Am 22. Juni 2021 fand eine Online-Infoveranstaltung für die Bürger*innen von Vlotho statt. Gemeinsam mit Herrn Steege von der target GmbH übernahm Carina Heyer die Moderation über das Programm *Zoom*. Bürgermeister Rocco Wilken leitete mit seinen Begrüßungsworten über Gründe und Ziele des Integrierten Klimaschutzkonzepts die Veranstaltung ein.

Im Anschluss wurden die Teilnehmenden zu ihrer Motivation befragt, an der Veranstaltung teilzunehmen. Außerdem wurde eine Abstimmung gemacht, zu welchen Klimaschutzthemen die Stadt zukünftig aktiv sein soll. Ein großes Interesse besteht vor allem an *Erneuerbaren Energien*

(10 Stimmen) und an *Bauen, Wohnen und Sanieren* (9 Stimmen), aber auch *Mobilität* (8 Stimmen) und *Biodiversität/ Klimafolgenanpassung* (7 Stimmen) werden als wichtig empfunden. Lediglich das Thema *Konsum* (5 Stimmen) wurde weniger als Klimaschutzthema wahrgenommen.

Im inhaltlichen Teil der Veranstaltung wurden der Erstellungsprozess und der Aufbau des integrierten Klimaschutzkonzepts dargestellt und anschließend die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz vorgestellt. Es wurde die Gelegenheit geboten, Fragen zu stellen.

Im dritten Teil konnten die Teilnehmenden in den Dialog treten und sowohl Einwände als auch Ideen äußern. Die Einwände bezogen sich vor allem auf die Klimaschutzziele und darauf, wie Klimaschutz als Querschnittsthema implementiert werden kann. Konkrete Ideen gab es zu diesem Zeitpunkt noch nicht.

Zum Abschluss wurde die Ideenkarte vorgestellt, die ebenfalls ein Beteiligungsformat darstellt.

5.4.2. Ideenkarte und Postkarte

Für die Ideensammlung wurden die Ideenkarte (online) und die Postkarte aus der Klimakampagne OWL genutzt, da pandemie-bedingt eine kontaktlose Ansprache erforderlich war.

Die Ideenkarte wurde vom 28. Juni bis zum 30. August 2021 unter <https://www.ideenkarte.de/vlotho> online geschaltet, um Maßnahmenvorschläge von Bürger*innen zu sammeln. Die Vorschläge waren öffentlich einsehbar und konnten von den Besucher*innen bewertet werden.

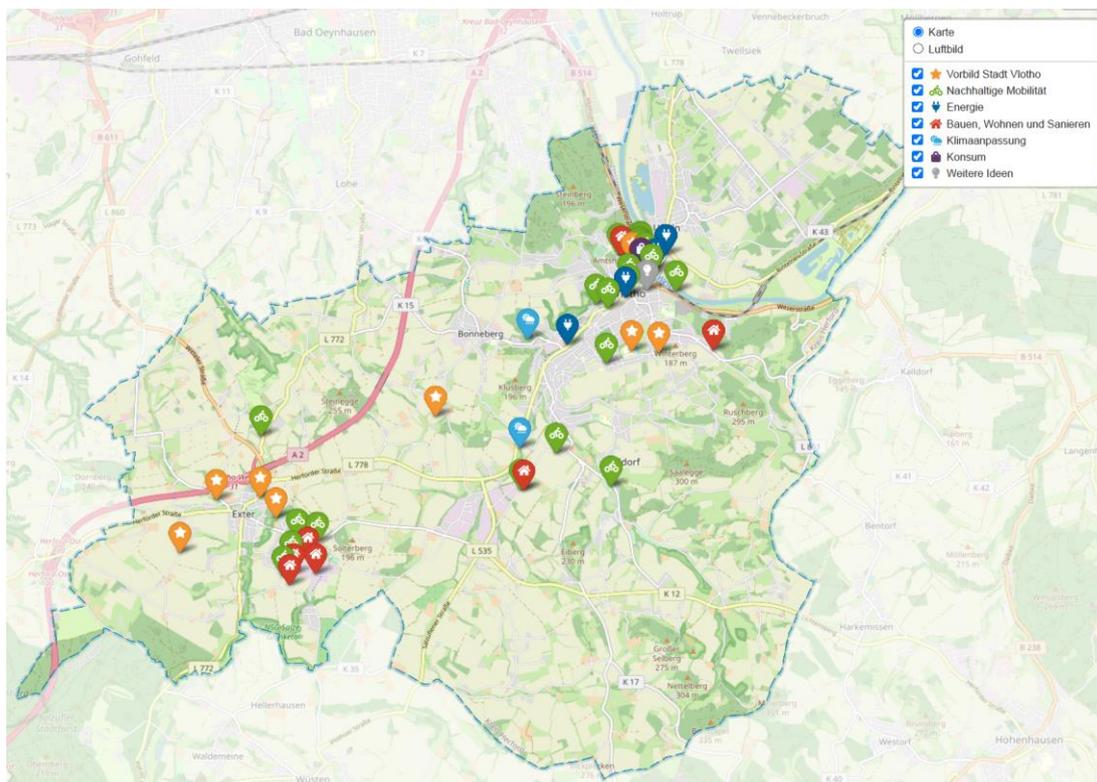


Abbildung 45: Ideenkarte zum Klimaschutz in Vlotho (Quelle: OpenStreetMap, Duplox).

Über die Sozialen Medien, die Homepage und in Pressemitteilungen wurde die Ideenkarte beworben. Außerdem erfolgte die Erstellung eines Posters mit aufgedrucktem QR-Code, der auf die Homepage der Stadt Vlotho weiterleitete. Dort waren alle Informationen über die Online-Informationsveranstaltung, die Ideenkarte und den Newsletter enthalten.

Die Postkarte war ein weiteres Instrument, um eine Beteiligung im analogen Bereich zu ermöglichen und wurde ebenfalls im Einzelhandel der Innenstadt ausgelegt, um auch diejenigen Personen anzusprechen, die keine Online-Tools nutzen.



Abbildung 46: Postkarte zur Ideensammlung mit Vorder- und Rückseite.

Insgesamt wurden 77 Vorschläge zu den Themen *Vorbild Stadt Vlotho*, *Nachhaltige Mobilität*, *Energie*, *Bauen*, *Wohnen und Sanieren*, *Klimafolgenanpassung*, *Konsum* und *Weitere Ideen* eingereicht, die sich – teilweise zusammengefasst – in diesem Konzept wiederfinden.

Die Vorschläge wurden zusammengefasst und in den ersten Entwurf des Maßnahmenkatalogs aufgenommen (s. Kapitel 6, Tabelle 4).

5.5. Vernetzung

Im Klimaschutz sind interkommunale Synergien aufgebaut worden, die für die Klimaschutzarbeit in Vlotho wichtig sind. Die Vernetzung ist durch die Klimakampagne OWL in der gesamten Region sichergestellt. Neben den verschiedenen Medien bietet die Klimakampagne OWL einen interkommunalen Austausch bei Netzwerktreffen. (NRW.Energy4Climate 2022)

Im Kreis Herford findet ebenfalls eine Vernetzung statt. In kreisweiten Netzwerktreffen unterstützen sich die Kommunen dabei, konkrete Projekte zu planen oder umzusetzen, wie z. B. die Kampagne STADTRADELN. Darüber hinaus steht das Klimaschutzmanagement der Stadt Vlotho insbesondere mit den Klimaschutzmanagements der Stadt Enger und der Gemeinde Hiddenhausen im Austausch, da diese sich an einem ähnlichen Planungspunkt des Integrierten Klimaschutzkonzepts befinden wie Vlotho.

Die PlattformKlima.NRW der KommunalAgentur.NRW GmbH bietet Beratungen, Unterstützung sowie einen Arbeitskreis mit Klimaschutzmanagenden, die ein Integriertes Klimaschutzkonzept

erstellen. Der Arbeitskreis dient dem Erfahrungsaustausch und der fachlichen Unterstützung von Kolleg*innen; häufige Themen sind die Gestaltung der Akteursbeteiligung, Fragestellungen zu Fördermitteln und konkreten Maßnahmen.

6. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog enthält Maßnahmen, die kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben Jahre) und langfristig (mehr als sieben Jahre) umgesetzt werden sollen.

Der Praxisleitfaden Kommunaler Klimaschutz fasst das wie folgt zusammen:

„Die Erstellung des Maßnahmenkatalogs ist das Kernelement eines Klimaschutzkonzepts. Er setzt sich aus einzelnen umsetzungsorientierten Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern zusammen. Wenn möglich, bauen diese Maßnahmen auf bereits bestehenden Erfahrungen innerhalb der Kommune auf oder ergänzen diese.“
(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018)

Die Handlungsfelder und Maßnahmen sind auf die lokalen Gegebenheiten und die Zielsetzung (s. Kapitel 4) der Stadt Vlotho abgestimmt.

6.1. Handlungsfelder

Während der Akteursbeteiligung stellten sich priorisierte Handlungsfelder heraus, siehe Abbildung 47. So wurden unter anderem Vorschläge von der Ideenkarte, Denkanstöße aus Netzwerktreffen, aus Gesprächen mit lokalen Akteuren wie den Stadtwerken oder der Schüler*innenvertretung des Weser-Gymnasiums, dem Ausschuss für Klima, Umwelt und Abfall und vielen anderen Tippgeber*innen berücksichtigt, zusammengetragen und ausgearbeitet. Zwischen den Handlungsfeldern ist nicht immer eine klare Abgrenzung möglich, diese dienen aber als Orientierung und Fokus für die Klimaschutzaktivitäten.



Abbildung 47: Die verschiedenen Handlungsfelder, welche sich während der Akteursbeteiligung herausstellten (eigene Darstellung).

Die Stadt Vlotho möchte als Vorbild vorangehen, dabei sollen der Klimaschutz als Querschnittsthema implementiert, die Liegenschaften sukzessiv modernisiert und klimafreundlich gestaltet werden, aber auch die Beschaffung und IT zukünftig ebenfalls klimafreundlich werden.

Da die privaten Haushalte einen großen Teil der THG-Emissionen verantworten, ist die Ansprache dieser Zielgruppe ein eigenes Handlungsfeld. Die Beratung der Bevölkerung steht im Fokus, doch auch hier gibt es zwei Themen, die verstärkt behandelt werden sollen: *Erneuerbare Energien* sowie *Bauen und Sanieren*.

Die Mobilität klimafreundlich zu gestalten hängt vor allem von neuen Technologien und dem Verhalten der Bevölkerung ab. Daher ist es die Aufgabe der Stadt Vlotho, mit Anpassungen der Infrastruktur einen Wandel zu ermöglichen. Als Kommune hat Vlotho auch einen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung bzw. das Mobilitätsmanagement.

Der Wirtschaftssektor ist wie die privaten Haushalte ein großer Emittent von Treibhausgasen. Daher ist eine Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung der Stadt Vlotho unabdingbar, um an die Unternehmen heranzutreten. Durch Beratung und verschiedene Aktionen können die Unternehmen bei eigenen Klimaschutzanstrengungen begleitet werden.

Die Klimafolgenanpassung rückt immer mehr in den Fokus, daher ist die Anpassung an Extremwetterereignisse besonders wichtig. In Vlotho ist auch der Schutz der Biodiversität wichtig und sollte daher ebenfalls im Fokus stehen.

Die Bewusstseinsbildung ist neben der Vorbildfunktion der Stadt Vlotho die wichtigste Aufgabe, daher sind die Öffentlichkeitsarbeit sowie die Gestaltung und Nutzung von Kampagnen (wie die Klimakampagne OWL) zu verschiedensten Themen besonders bedeutsam. Damit sollen die Bürger*innen informiert, motiviert und aktiviert werden, um selbst Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. Die Schulen sind eine spezielle Zielgruppe, die mit eigenen Klimaschutzprojekten direkt angesprochen werden sollen.

Insgesamt besteht die Maßnahmensammlung aus 59 Einzelmaßnahmen (siehe Tabelle 4), die im weiteren Verlauf vom Lenkungskreis priorisiert (siehe Kapitel 6.2. Priorisierung) und von der Verwaltung bewertet wurden. Daraus entstand dann der Maßnahmenkatalog, woraus einzelne Maßnahmen ausgewählt und zu jeder einzelnen ein Maßnahmensteckbrief ausgearbeitet wurde.

Tabelle 4: Maßnahmensammlung der Stadt Vlotho nach Handlungsfeldern. Mit „“ markierte Maßnahmen wurden vom Klimaschutzmanagement ergänzt (eigene Darstellung).*

Maßnahmensammlung der Stadt Vlotho	
Handlungsfeld 1: Verwaltung (V)	
1	Lenkungskreis und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe
2	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz
3	Erstellen eines Beschaffungsleitfadens
4	Klimaschutz im Stadtmarketing verankern
5	missionE/ Innerbetriebliche Energieeffizienzkampagne
6	Label „StadtGrün naturnah“
7	Klimacheck für alle Beschlüsse
8	Anschaffung Strommessgeräte und Wärmebildkameras
9	Klimaschutzmaßnahmen im ISEK
10	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung
11	Sanierung der eigenen Liegenschaften
12	Klimaneutrales Rathaus
13	Energetische Modernisierung der Straßenbeleuchtung
14	Quartierskonzept
15	Machbarkeitsstudien Erneuerbare Energien
16	Projekte zum Wasserstoff
17	Klimasprechstunde

*	Einführung Energiemanagement
Handlungsfeld 2: Private Haushalte (PH)	
18	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho
19	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung
20	Erstellung eines Flyers für Eigenheimbesitzer*innen
21	Bürger-Klima-Preis
*	Teilnahme am Sanierungswettbewerb des Kreises Herford
Handlungsfeld 3: Mobilität (M)	
22	Ausbau von Radwegen
23	Bike-Sharing
24	Radwegekonzept für Quartiere
25	Teilnahme am STADTRADELN
26	Lastenrad als Infostand
27	Tag der E-Mobilität
28	Ladesäulenkonzept
29	Mobilstation
30	Ausbau des Mobilitätsangebots am Bahnhof
31	ÖPNV ausbauen und verträglich gestalten
32	Fußverkehrs-Check
33	Mobilitätsmanagement für Schulen
34	Betriebliche Mobilitätskonzepte unterstützen
35	Einrichten von Mitfahrendenbänken
*	Ausbau der E-Mobilität
Handlungsfeld 4: Wirtschaft (W)	
36	Teilnahme am Unternehmensnetzwerk „Unternehmen – Zukunft“
37	Unterstützung des Projektes ÖKOPROFIT
38	Unternehmerfrühstück
39	Energieeffizienz-Check
40	Reparaturcafé/ Bibliothek der Dinge

41	Aktionstage
Handlungsfeld 5: Klimafolgenanpassung (KFA)	
42	„Mehr Grün in die Stadt“
43	Runder Tisch Biodiversität
44	Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten
45	Entsiegelung von öffentlichen Flächen
46	Kommunales Starkregenmanagement
47	Regenwassermanagement
48	Waldflächen schaffen
49	Pflegekonzept für städtische Grünflächen
50	Renaturierung von Gewässern
51	Schaffen von nachhaltigen Brachflächen
Handlungsfeld 6: Bildung und Schulen (BS)	
52	Klimakoffer
53	Planspiel Südsicht
54	Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen
55	Medien zum Thema Nachhaltigkeit
56	Schulgarten

6.2. Priorisierung

Die Priorisierung erfolgte im ersten Schritt durch den Lenkungskreis Klimaschutz. Zunächst wurde der erste Entwurf des Maßnahmenkatalogs den Teilnehmenden vorgestellt. Im Anschluss konnten die anwesenden Lenkungskreismitglieder über die Maßnahmenvorschläge abstimmen. Dazu wurde das Online-Tool *Lamapoll* genutzt.

Die Maßnahmen wurden mit entsprechenden Prioritäten und Punkten bewertet: „hohe“ (4 Punkte), „mittlere“ (3 Punkte), „niedrige“ (2 Punkte) und „keine Priorität“ (1 Punkt). Die Abstimmung erfolgte anonym. Das Ranking ermöglichte anschließend die Auswahl der Maßnahmen mit der höchsten Priorität, siehe Anhang 1.

Zusätzlich erarbeitete das Klimaschutzmanagement eine Bewertungsmatrix, um die Maßnahmen unter unterschiedlichen Gesichtspunkten ebenfalls zu bewerten, siehe

Anhang 2. Diese Matrix und ihre Ergebnisse sind nicht direkt mit der Abstimmung des Lenkungs-
kreises zu vergleichen, da ein anderes Punktesystem verwendet wurde. Die somit als am be-
deutendsten hervortretenden Maßnahmen wurden in den Maßnahmensteckbriefen (Kapi-
tel 6.3) genauer beschrieben und ausgearbeitet.

Tabelle 5: Maßnahmenübersicht über die ausgewählten kurz- und mittelfristigen Maßnahmen (eigene Darstellung).

Bezeich- nung	Maßnahmentitel	Beginn: Kurzfristig (0–3 Jahre) Mittelfristig (4–7 Jahre) Langfristig (>7 Jahre)
Verwaltung		
V1	Lenkungskreis und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe	K
V2	mission E/ Innerbetriebliche Energieeffizienzkampagne	M
V3	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung	K
V4	Sanierung der eigenen Liegenschaften	K
V5	Einführung Energiemanagement	K
Private Haushalte		
PH1	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho	K
PH2	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung	K
PH3	Teilnahme am Sanierungswettbewerb des Kreises Herford	K
Mobilität		
M1	Ausbau von Radwegen	K
M2	Teilnahme am STADTRADELN	K
M3	Mobilitätsmanagement für Schulen	M
M4	Ausbau der E-Mobilität	K
Wirtschaft		
W1	Teilnahme am Unternehmensnetzwerk „Unternehmen – Zukunft“	K
W2	Reparaturcafé/ Bibliothek der Dinge	M
Klimafolgenanpassung		
KFA1	„Mehr Grün in die Stadt“	M
KFA2	Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten	K
KFA3	Kommunales Starkregenmanagement	K
KFA4	Regenwassermanagement	K
KFA5	Pflegekonzept für städtische Grünflächen	K
KFA6	Renaturierung von Gewässern	K

Bildung und Schulen		
BS1	Klimakoffer	M
BS2	Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen	K
BS3	Schulgarten	M

6.3. Maßnahmensteckbriefe

Im Folgenden sind die Maßnahmensteckbriefe mit allen relevanten Informationen zu den jeweiligen Projekten aufgeführt. Wo möglich, wurden Einsparungen in t CO_{2äqu} angegeben.

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho nimmt aktiv die Vorbildrolle ein.
1.2	Handlungsfeld	Verwaltung
1.2.3	Maßnahmentitel	Lenkungskreis und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe
	Maßnahmennummer	V1
Beschreibung	Der Lenkungskreis Klimaschutz war bereits im Erstellungsprozess des IKSK ein wichtiges Gremium, um politische Entscheidungsträger umfangreich zu informieren. Dieses Gremium soll fortbestehen, um dort über die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen und das Klimaschutzmanagement zu berichten. Ferner soll eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe mit Freiwilligen und Interessierten ins Leben gerufen werden, sodass die Vernetzung des Klimaschutzes über die verschiedenen Abteilungen und Fachdienste enger gestaltet wird.	
Initiator	Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Bürgermeister; Fachdienstleitung Planen – Bauen – Umwelt (PBU); eine gewisse Anzahl an Vertreter*innen der Fraktionen; Vertreter*innen aus den Fachdiensten/ Fachdienstleitungen; ggf. externe Expert*innen.	
Zielgruppe	Angestellte der Stadt Vlotho; Politiker*innen.	
Ausgangslage	Der Lenkungskreis hatte seine erste Sitzung am 26.05.2021 und lieferte wertvollen Input zur Maßnahmensammlung und zur Bewertung der Maßnahmen. Eine Arbeitsgruppe besteht bisher noch nicht.	
Ziel und Strategie	Direkten (Ideen-)Austausch zwischen verschiedenen Akteur*innen fördern und beibehalten, Input und Rückmeldung an das Klimaschutzmanagement (KSM). Abstimmung von Maßnahmen. Erfahrungen und Fachwissen der versch. Beteiligten nutzen und einbringen.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Durchgehend, geplant alle 3 bis 4 Monate, nach Bedarf anpassbar.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Beibehalten des Termins des Lenkungskreises alle 3 bis 4 Monate, ggf. externe Expert*innen/Referent*innen dazu einladen.		
Schritt 2: Initiieren eines ersten Treffens der Arbeitsgruppe, dabei Ziele, Zwecke, Erwartungen ermitteln.		
Schritt 3: Fortführen der Treffen der Arbeitsgruppe.		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Wiederkehrende Treffen dauerhaft etablieren.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Maßnahme darauf ausgerichtet, politische Unterstützung für Umsetzung der Maßnahmen einzuholen bzw. diese abzustimmen.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Personalkosten; ggf. Kosten für externe Expert*innen.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Langfristige Hilfe bei Entscheidungen und Ideensammlung des KSM, somit Einsparungen in diversen Bereichen. Aus dieser Maßnahme sind keine direkten Einsparungen abzuleiten.																		
Energieeinsparung: n. q.												THG-Einsparung (t/a): n. q.						
Wertschöpfung: Mitglieder des Lenkungskreises berichten in jeweiligen Parteien über Aktivitäten des KSM, ggf. höhere Akzeptanz; Wahrnehmung verbessern, dass Stadt Vlotho das Thema Klimaschutz aktiv angeht. Interne Abstimmung über die Arbeitsgruppe und größere Strahlkraft des Klimaschutzes bereichsübergreifend.																		
Flankierende Maßnahmen: V2 mission E/Innerbetriebliche Energieeffizienzkampagne; Auswirkungen auf alle anderen Maßnahmen.																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: *				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****								Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): **					
Priorität	*****																	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Lenkungskreis bereits etabliert und sehr wertvolles Sprachrohr und Ideenlenker zwischen KSM und Politik. • Sinnvoll, um Ausschusssitzungen effektiver zu gestalten, indem vorab schon einmal diskutiert werden kann. 																	

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho nimmt aktiv die Vorbildrolle ein.
1.2	Handlungsfeld	Verwaltung
1.2.3	Maßnahmentitel	mission E/ Innerbetriebliche Energieeffizienzkampagne
	Maßnahmennummer	V2
Beschreibung	„mission E“ ist ein Konzept für eine Motivations- und Energieeffizienzkampagne. Sie stellt das Nutzungsverhalten der Mitarbeitenden in den Mittelpunkt – mit dem Ziel, Gewohnheiten zu hinterfragen und durch verschiedene Methoden und Aktivitäten für das energiebewusste Verhalten zu sensibilisieren und motivieren.	
Initiator	Klimaschutzmanagement; Kreis Herford; target GmbH.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; alle Verwaltungsangestellten der Stadt Vlotho; Vertreter*innen der mission E/ eines anderen Programms.	
Zielgruppe	Verwaltungsangestellte der Stadt Vlotho.	
Ausgangslage	Bisher wurden über das Klimaschutzteilkonzept in eigenen Liegenschaften die Hausmeister geschult. Sonstige Verwaltungsmitarbeitende erhielten bislang keine Schulung.	
Ziel und Strategie	Den Verwaltungsangestellten neue Kniffe und Tricks vermitteln, wie innerhalb des Rathauses und daheim Energie und CO ₂ eingespart werden können. Positive „Aha-Momente“ herbeiführen, die im Gedächtnis bleiben und Potenzial haben, dauerhaft umgesetzt zu werden und sich zu bleibenden Werten zu entwickeln. Hierbei ggf. Elemente wie Energietipps, Energiequizze oder ähnliches einbringen.	
Einführung	Mittelfristig (4–7 Jahre).	
Dauer	Einmalig, ggf. Wiederholung bei Bedarf oder nach ca. 5 Jahren.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: In Erfahrung bringen, ob NRW.Energy4Climate das Programm anbietet. Ggf. anderes Programm recherchieren.		
Schritt 2: Zeitplanung intern abstimmen.		
Schritt 3: Kontaktaufnahme mit Zuständigen für die mission E/ anderes Programm.		
Schritt 4: Umsetzung der Workshops.		
Schritt 5: Fortlaufend (kleine) Aktionen mit Mitarbeitenden veranstalten, sodass das Thema im Fokus bleibt.		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Senkung des Energieverbrauchs im Rathaus.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Öffentlichkeit darüber informieren, dass auch in Verhaltensänderung der Verwaltungsangestellten investiert wird, jede*r Einzelne dahingehend geschult und zum Mitmachen angeregt wird.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: 5.000 € netto Basispaket von mission E zzgl. externes Personal, Material, Flyer; Personalkosten intern; Personalkosten KSM.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen. Soweit bekannt derzeit keine Förderungen vorhanden.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nicht direkt bezifferbar, je nachdem, wie erfolgreich Umsetzung des Gelernten ist. Laut mission E-Unterlagen jedoch bis zu 15 % beim Strom, bis zu 20 % der Wärme. (EnergieAgentur.NRW GmbH 2018). Folgende Zahlen beziehen sich auf Einsparungen im Rathausgebäude aus dem Klimaschutzteilkonzept der Stadt Vlotho. Die Umrechnungsfaktoren entstammen dem „Informationsblatt CO ₂ -Faktoren“ des BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle 2021).																		
Energieeinsparung: Wärme: 261 MWh/a * 0,2 = 52,2 MWh/a Strom: 43 MWh/a * 0,15 = 6,45 MWh/a									THG-Einsparung: Wärme: 52,2 MWh/a * 0,201 t CO ₂ /a = 10,49 t CO ₂ /a Strom: 6,45 MWh/a * 0,732 t CO ₂ /MWh = 4,72 t CO ₂ /a ≅ 2,591 t CO ₂ äqu (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2021))									
Wertschöpfung: Die Vorbildrolle der Stadt wird verstärkt: vom Rathaus gehen nicht nur Auflagen aus, sondern es wird auch innerhalb der Verwaltung an Einsparungen mitgewirkt.																		
Flankierende Maßnahmen: V1 Lenkungskreis und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe; V3 Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung; V4 Sanierung der eigenen Liegenschaften; V5 Einführung Energiemanagement.																		

Bewer- tung der Maß- nahme (* - *****)	THG- Einsparung: ***	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöp- fung etc.): *****
Priorität	***		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der Corona-Pandemie sind „Extra-Veranstaltungen“ derzeit in Präsenz nicht adäquat umsetzbar, sodass dieser Steckbrief erst einmal in der Mittelfristigkeit angesiedelt ist. Bei Verbesserung der Pandemiesituation kann eine Umsetzung jedoch auch kurzfristig erfolgen. • Laut unverbindlicher Auskunft eines Mitarbeiters wird die mission E auch von der Energy4Climate.NRW angeboten. Sichere Informationen gibt es Stand April 2022 noch nicht. 		

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho nimmt aktiv die Vorbildrolle ein.
1.2	Handlungsfeld	Verwaltung
1.2.3	Maßnahmentitel	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung
	Maßnahmennummer	V3
Beschreibung	<p>Die Bauleitplanung hat einen Einfluss auf die Bauweise von Gebäuden und auf die Gestaltung von Grundstücken. Festsetzungen in Bebauungsplänen können z. B. mehr Dachflächen für Solaranlagen nutzbar machen oder einer Versiegelung entgegenwirken. Hierbei kann beispielsweise die Ausarbeitung einer Checkliste als Leitfaden für zukünftige Projekte dienen.</p> <p>Im Speziellen sollen dabei die mittel- bis langfristigen Auswirkungen der baulichen Veränderungen unter Berücksichtigung der klimatischen Situation im Baugebiet und in angrenzenden Bereichen analysiert werden. Ferner sollen die durch bauliche Veränderungen entstehenden Risiken unter verschiedenen Gesichtspunkten berücksichtigt werden. Außerdem sind sowohl die Frischluftversorgung/ Belüftungsbahnen zu berücksichtigen als auch durch Um-/ Neubauten entstehende Verdichtung und Versiegelung von Flächen. Bei Neubaugebieten sollen unter anderem Faktoren wie angepasste Infrastrukturplanung, Innen- vor Außenentwicklung, höhere Baustandards, mehr PV-Anlagen, Reduzierung von versiegelten Flächen und Erhöhung des Grünflächenanteils sowie ortsnahe Versickerung von Regenwasser berücksichtigt werden.</p> <p>Um den Klimaschutz in der Bauleitplanung möglichst effektiv einzubinden, sollte die Checkliste am besten schon bei der Rahmenplanung oder dem städtebaulichen Vertrag integriert werden. Bereits in diesem frühen Stadium der Planung ist es wichtig, entscheidende Faktoren in der Freiraumplanung zu berücksichtigen und die gewünschte Richtung vorzugeben.</p> <p>Für den Fall, dass ein Vorhaben nach der Checklistenbearbeitung negativ bewertet wird, muss sich über die Folgen Gedanken gemacht werden. Möglicherweise ist eine bestimmte Quote, die Kriterien erfüllen müssen, z. B. 75 %, ratsam. Über mögliche Ausgleichsmaßnahmen oder Änderungen soll in Schritt 2 beraten werden.</p> <p>Wie genau der Klimaschutz in der Bauleitplanung tiefer verankert werden soll, ist noch abzustimmen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Alle im Planungsverfahren betroffenen Ämter und Beteiligte.	

Zielgruppe	Alle im Bauleitverfahren beteiligten Personen.																	
Ausgangslage	Bisher erfolgt noch keine Betrachtung der Klimaauswirkungen in der Bauleitplanung.																	
Ziel und Strategie	Klimarisiken und negative Auswirkungen bei der Bebauungsplanung frühzeitig erkennen und verhindern. Alternativen entwickeln und umsetzen.																	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).																	
Dauer	Einmaliger Beschluss mit fortlaufenden Auswirkungen.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Politischer Beschluss des Rats zur Etablierung von Checkliste oder Gutachten in der Bauleitplanung.																		
Schritt 2: Interne Ausarbeitung der Checkliste, Auswirkungen und Folgen.																		
Schritt 3: Beschluss des Rats über fertigen Katalog (Checkliste, Auswirkungen, Folgen) und Umsetzung.																		
Schritt 4: Bei jedem Projekt: frühzeitige Überprüfung der Checkliste.																		
Schritt 5: Falls Kriterien nicht eingehalten werden können: ggf. Anpassung der Vorhaben oder Ausgleichsmaßnahme festlegen (Festlegung dessen in Schritt 2).																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Feste Etablierung des Durcharbeitens der Checkliste vor jedem Vorhaben. Die Überprüfung ist durch das prozessführende Fachamt zu gewährleisten.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Information über Etablierung in Medien, dauerhafte Informationen zu Anforderungen auf Website der Stadt.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Anschub gering, Durchführungskosten mittel bis hoch (je nach Projekt und ggf. Ausgleichsmaßnahme(n), die umgesetzt werden müssen).																		

Finanzierungsansatz: Die Kosten für die Bearbeitung sind von der Stadt zu tragen. Die internen Personalkosten sind gering und fallen nur einmalig in der Vorarbeit zum Ratsbeschluss bzw. bei der Erarbeitung des Kriterienkatalogs an.			
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nicht direkt messbar, langfristig jedoch positive Auswirkungen auf Luftqualität zu erwarten. Detailplanung notwendig.			
Energieeinsparung: n. q.		THG-Einsparung (t/a): n. q.	
Wertschöpfung: Das Vermeiden von Klimarisiken durch Anpassung der Vorhaben nach den jeweiligen Checklisten wirkt sich langfristig positiv auf die Aufenthalts- und Lebensqualität aus und trägt somit auch zum Gesundheitsschutz und zur Gesundheitsvorsorge bei.			
Flankierende Maßnahmen: Alle Maßnahmen der Klimafolgenanpassung.			
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: ****	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ***	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ****
Priorität	****		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Klimaerwärmung und Alterung der Bevölkerung ist es notwendig, Faktoren wie beispielsweise Frischluftversorgung in heißen Sommern zukünftig zu berücksichtigen, was mit diesem Vorhaben getan wird. 		

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho nimmt aktiv die Vorbildrolle ein.
1.2	Handlungsfeld	Verwaltung
1.2.3	Maßnahmentitel	Sanierung der eigenen Liegenschaften
	Maßnahmennummer	V4
Beschreibung	<p>Wie in Kapitel 2.3.5 beschrieben wurde, entfällt ein bedeutender Anteil des Energieverbrauchs der Stadt Vlotho auf die kommunalen Einrichtungen. Schulen und KiTas stehen dabei besonders hervor. Demnach ist eine energetische Sanierung dieser und anderer Gebäude sinnvoll, um Energieverbrauch, anfallende Kosten und den CO₂-Ausstoß bedeutend zu senken.</p> <p>Ferner ist die Machbarkeit der Neuerrichtung einer weiteren Bürger*innensolaranlage auf kommunalen Gebäuden oder Flächen zu überprüfen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement; interkommunaler Austausch; Zentrale Liegenschaftsverwaltung; target.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Fachdienst Planen – Bauen – Umwelt; Zentrale Liegenschaftsverwaltung; Verwaltungen der jeweiligen Gebäude; externes Ingenieurbüro für die Planung.	
Zielgruppe	Nutzer*innen der Gebäude, alle Vlothoer*innen.	
Ausgangslage	<p>Die nachfolgenden Werte entstammen dem „Klimaschutzteilkonzept – Klimaschutz in eigenen Liegenschaften der Stadt Vlotho“ von 2020 (Förderkennzeichen 03K10577). Der Endenergieverbrauch der 26 betrachteten Gebäude der Stadt Vlotho beträgt etwa 4.100 MWh. Davon entfallen ca. 86 % auf den Bezug von Erdgas zur Wärmebereitstellung und die übrigen 14 % auf den Bezug von Strom. Den größten Anteil am Endenergieverbrauch machen dabei mit ca. 80 % die Schulen, Kindergärten und Sportstätten aus.</p> <p>Die fünf Gebäude mit den höchsten absoluten Stromverbräuchen im Jahr 2018 waren mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 41,88 MWh Grundschule und Halle Valdorf - 48,03 MWh Rathaus - 53,8 MWh Grundschule und Halle Vlotho - 103,66 MWh Wesergymnasium, Halle und Doppelhalle - 170,97 MWh Wesersekundarschule und Halle Vlotho. <p>Die Gesamt-Energiekosten für Wärmebereitstellung für alle o. g. Gebäude im Jahr 2018 betragen 261.187 € (brutto).</p> <p>Die Gesamt-Energiekosten für Strom in allen o. g. Gebäuden betragen 144.809 € (brutto).</p>	

Die Gesamtkosten für Wasser und Abwasser für alle o.g. Gebäude im Jahr 2018 betragen 55.269 € (brutto).

Somit ergibt sich eine Gesamtsumme von 461.265 € (brutto) für das Jahr 2018. Diese Summe ist für das Controlling in den kommenden Jahren aufgrund von sich ändernden Preisen, Inflation etc. nur bedingt aussagekräftig, dient hier aber der Verdeutlichung der Ausgaben in diesem Bereich.

Insgesamt ergeben sich, bezogen auf Wärme und Strom, im Jahr 2018 in den eigenen Liegenschaftsgebäuden in Vlotho Gesamt-CO₂-Emissionen von 1.073,6 t.

Auf Grundlage einer Benchmark des Forschungsberichts der ages GmbH wurde von der target GmbH in selbigem o. g. Klimaschutzteilkonzept ermittelt, dass die zehn Liegenschaften mit den höchsten Strom-Wärme-Einspar-Potenzialen in absteigender Reihenfolge diese sind:

- Flüchtlingsunterkunft Schulgarten
- Flüchtlingsunterkunft Steinbrinkstraße 9/9a
- Feuerwache am Bullerbach
- Kulturfabrik
- Grundschule inkl. Halle und Kindergarten Exter
- Rathaus
- Grundschule inkl. Halle Uffeln
- Grundschule Vlotho/ Stadtteil Bonneberg inkl. Halle und Kindergarten
- Grundschule Vlotho
- Feuerwehrgerätehaus Hohenhausener Straße (ages GmbH Münster 2007).

Änderungen in der Reihenfolge, Wegfall oder Hinzunahme anderer Maßnahmen aus dem Liegenschaftsteilkonzept sind aufgrund von Planungsänderungen durch äußere Umstände möglich. Prioritäten werden entsprechend anfallender Dingen gesetzt, abhängig von sehr vielen unabsehbaren Faktoren. Die Sanierung soll fortlaufend stattfinden.

Ziel und Strategie

Durch den Einsatz neuer, effizienterer Heizungsanlagen und energiesparender Elektrogeräte könnten rein theoretisch im Idealfall die in der ages-Studie ermittelten Zielwerte erreicht werden.

Ein finanzielles Ziel ist das Erreichen des Minderungspotenzials (Energiekosten – Gesamt [€/a]) i. H. v. 108.340 € insgesamt bis 2030.

Ferner sind 20 % des jährlichen Minderungs-/ Einsparpotenzials (Summe Wärme und Strom [kWh]) gesamt, also $1.320.382,95 \text{ kWh/a}$ bzw. $303,4 \text{ t CO}_2/\text{a} * 0,2 = 60,68 \text{ t CO}_2/\text{a}$ als realistisches Ziel anzusehen.

Die rechte Spalte „Jährliches Minderungspotenzial“ [kWh] wurde folgendermaßen berechnet: Fläche [m²] * (tatsächlicher Wert Wärme + tatsächlicher Wert Strom 2018) – (Zielwert Wärme + Zielwert Strom) [kWh/m²]. Würden die wärme- und stromseitigen Minderungspotenziale bis zum Maximum erreicht werden, würde das folgende Einsparungen bewirken:

	Jährliches Minderungspotenzial CO ₂ – Wärme [t]	Jährliches Minderungspotenzial CO ₂ – Strom [t]	Jährliches Minderungspotenzial CO ₂ – Gesamt [t]	Jährliches Minderungspotenzial Energiekosten – Wärme [€/a]	Jährliches Minderungspotenzial Energiekosten – Strom [€/a]	Jährliches Minderungspotenzial Energiekosten – Gesamt [€/a]	Jährliches Minderungs-/Einspar- potenzial (Summe Wärme und Strom [kWh])
Flüchtlings- unterkunft Schulgarten	29,0	2,0	31,0	7.908	4.733	12.641	$368 * ((449,89 + 55,86) - (76 + 8)) =$ 155.205,472
Flüchtlings- unterkunft Stein- brinkstraße 9/ 9a	14,7	1,8	16,5	2.867	3.137	6.004	$342 * ((203,64 + 39,652) - (76 + 8)) =$ 54.477,864
Feuer- wache am Bullerbach	42,1	0,4	42,5	9.386	902	10.288	$1.300 * ((182,85 + 8,87) - (65 + 6)) =$ 156.936
Kultur- fabrik	30,1	0,4	30,5	6.473	914	7.387	$1.326 * ((132,03 + 11,099) - (46 + 8)) =$ 118.185,05

	Grundschi- schule inkl. Halle und Kindergarten Exter	58,5	3,2	61,7	22.561	5.668	28.229	$2.580 * ((160,28 + 15,352) - (68+6)) = 262.210,56$
	Rathaus	38,4	2,9	41,3	5.171	7.123	12.294	$2.157 * ((117,35 + 22,268) - (50+8)) = 176.050,03$
	Grundschule inkl. Halle Uffeln	28,8	1,5	30,3	7.157	3.791	10.948	$1.648 + 596 = 2.244$ $2.244 * ((127,09 + 12,649) - (68+6)) = 147.518,32$
	Grundschule Vlotho/ Stadtteil Bon- neberg inkl. Halle und Kindergarten	21,4	0,6	22,0	5.629	1.568	7.197	$712 + 436 + 306 = 1.454$ $1.454 * ((132,23 + 10,395) - (68+6)) = 99.780,75$
	Grundschule Vlotho + Sporthalle	18,0 + 1,3	0,8 + 2,1	18,8 + 3,4	4.228 + 317	2.094 + 4.850	6.322 + 5168	$2.100 + 1.509 = 3.609$ $3.609 * ((100,66 + 14,908) - (68+6)) = 150.018,91$
	Feuerwehr- gerätehaus Hohenhause- ner Straße	5,2	0,2	5,4	1.378	484	1.862	$264 * ((161,13 + 12,591) - (65+6)) = 27.118,344$
	Gesamt	287,5	15,9	303,4	73.075	35.264	108.34 0	1.320.382,95

Einführung Kurzfristig (0–3 Jahre) bis langfristig.

Dauer Langfristig, fortlaufend.

Handlungsschritte und Zeitplan am Beispiel Sanierung der Lüftungsanlagen der Sporthalle Grundschule Valdorf:

Schritt 1: Grundlagenermittlung, Vorplanung, Entwurfsplanung bis Dezember 2022 (Fertigstellung BSK).

Schritt 2: Bauantrag – Genehmigung Mitte 2023.

Schritt 3: Ausschreibung, Vergabe, Umbau bis Ende 2023.

Dauer der Maßnahme am Beispiel Sanierung der Lüftungsanlagen der Sporthalle Grundschule Valdorf																		
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Ratsbeschluss: Schon vorhanden/ noch erforderlich / nicht notwendig (für das Beispiel Sanierung der Lüftungsanlagen der Sporthalle Grundschule Valdorf, für andere Sanierungen müssen ggf. noch Beschlüsse erfolgen).																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Inbetriebnahme der jeweiligen neuen Geräte/ Infrastrukturen.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Informationen auf sozialen Medien/ Internetseite der Stadt Vlotho, Zeitungsartikel über Vorhaben etc.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: 250.000 € Kostenrahmen im Haushalt 2023 (für das Beispiel Sanierung der Lüftungsanlagen der Sporthalle Grundschule Valdorf).																		
Finanzierungsansatz: Kalkulation der Gesamtausgaben pro Maßnahme einschließlich möglicher Finanzierungsmöglichkeiten und Förderungen je Sanierungsprojekt individuell zu bestimmen.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Bei Sanierung aller o. g. Gebäude und Erreichen aller Zielwerte: 1.320.382,95 kWh/a bzw. 303,4 t CO ₂ /a. Kosteneinsparung unter selbigen Bedingungen: 108.340 €/a																		
Energieeinsparung: Bei Optimierung aller 10 Gebäude: 1.320,38295 MWh/a und Kosteneinsparung: 108.340 €/a						THG-Einsparung (t/a): Bei Optimierung aller zehn Gebäude: 300 t CO ₂ /a; Herleitung der Zahl siehe Tabelle unter „Ziele und Strategien“												
Wertschöpfung: Sobald sich die Investitionen amortisiert haben, könnten die Mittel, welche zuvor in die Energiekosten liefen, in weitere Maßnahmen in den Liegenschaften fließen oder in Öffentlichkeitsprojekte zum Thema Klima/ Energie/ Umwelt und somit das Bewusstsein der Bürger*innen diesbezüglich weiter schärfen.																		
Flankierende Maßnahmen: V5 Einführung Energiemanagement.																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: *****				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****				Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ****									
Priorität	*****																	

Hinweise	<ul style="list-style-type: none">• Eine Einsparung von Strom und Wärme sollte im Controlling über mehrere Jahre bilanziert werden, da außergewöhnliche Gegebenheiten wie z. B. ein besonders kalter Winter oder der Einsatz vieler Luftfilter-Anlagen berücksichtigt werden müssen.• Bzgl. Klimawandel: darauf achten, ob es Möglichkeiten für andere Wetterextreme gibt. Also nicht nur Heiz- sondern ggf. auch Kühlmöglichkeiten in Betracht ziehen.• Falls möglich: nicht nur auf Energiesparpotenzial der neuen Geräte achten, sondern auch auf faire Herstellung/ Herstellung möglichst nah oder in Deutschland.• Mögliche Hemmnisse: Ggf. werden andere Sanierungsprojekte oder Anschaffungen als dringlicher empfunden. Vielleicht könnten diese mit dem Geld finanziert werden, das aufgrund der Sanierung eingespart wurde.• Möglicherweise ergeben sich während des Zeitraums des Anschlussvorhabens Sanierungsprojekte, die für eine „Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme“ in Frage kommen, z. B. die Sanierung der Fassade der Weser-Sekundarschule Vlotho.
-----------------	--

1	Leitziel	Umsetzung eines Energiemanagements mit Modellcharakter in städtischen Gebäuden als Pilotprojekt für private Eigentümer*innen
1.2	Handlungsfeld	Verwaltung
1.2.3	Maßnahmentitel	Einführung Energiemanagement
	Maßnahmennummer	V5
Beschreibung	<p>Vorrangig soll die Erstellung eines Energiemanagementkonzepts auf Grundlage des Klimaschutzteilkonzepts sein. Zusätzlich soll die Umsetzung eines hydraulischen Abgleichs in städtischen Gebäuden (Auswahl nach Klimaschutzteilkonzept) vonstattengehen.</p> <p>Mittelfristig sollen weitere innovative Verfahrensweisen etabliert und die Ansprache privater Eigentümer zur Übernahme erfolgreicher Projekte verstärkt werden.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Zentrale Liegenschaftsverwaltung; Hausmeister*innen; Fachplanungsbüro.	
Zielgruppe	Stadt Vlotho; private und gewerbliche Eigentümer*innen.	
Ausgangslage	<p>Stärken des Vorhabens sind, dass die Umsetzung der ersten Vorhaben im Entscheidungsbereich der Stadt liegen und die Kommunikationswege zu den Eigentümer*innen kurz sind. Schwächen sind die aktuelle wirtschaftliche Lage der Kommune und der gewerblichen Eigentümer*innen sowie die Altersstruktur der privaten Eigentümer*innen.</p>	
Ziel und Strategie	Die Einsparpotenziale im Handlungsbereich der Stadt Vlotho sollen maximiert werden, was nicht ohne eine Aktivierung und Erweiterung der Fachkenntnisse der Hausmeister*innen geschehen kann. Zudem soll energieeinsparende Vorgehens- und Verhaltensweisen im privaten Bereich verstärkt werden.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Fortlaufend.	
<p>Handlungsschritte und Zeitplan am Beispiel „Hydraulischer Abgleich an der Weser-Sekundarschule Vlotho (WSV) als Baustein von sicherheitstechnischen Umrüstungen“:</p> <p>Schritt 1: Neuerstellung Brandschutzkonzept.</p> <p>Schritt 2: Stellung Bauantrag.</p> <p>Schritt 3: Voraussichtliche Genehmigung Bauantrag.</p> <p>Schritt 4: Paralleler Beginn Sanierung Trinkwassernetz, Teile der Belüftung, Sanitäreanlagen.</p> <p>Schritt 5: Durchführung hydraulischer Abgleich (unter Vorbehalt).</p>		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		
<p>Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.</p> <p>Für das Beispiel Hydraulischer Abgleich ist der Ratsbeschluss schon vorhanden.</p>																		
<p>Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Deutliche Energie- und CO₂-Einsparung in städtischen Gebäuden und Steigerung der Energiesparmaßnahmen im privaten Bereich.</p>																		
<p>Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie.</p>																		
<p>Kooperationsaufwand: Gering.</p>																		
<p>Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Kosten für Konzepterstellung; Personalkosten; Durchführung städtischer Projekte; Öffentlichkeitsarbeit.</p>																		
<p>Finanzierungsansatz: Eigenmittel; Fördermittel; später private Mittel.</p>																		
<p>Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die Etablierung entsprechender Maßnahmen im öffentlichen, privaten und gewerblichen Raum ergibt ein erhebliches Einsparpotenzial, das sich bei erfolgreicher Umsetzung stetig steigern lässt. Dies gilt sowohl für den Energieverbrauch als auch für die Kostenersparnis und den THG-Ausstoß.</p>																		
<p>Energieeinsparung: n. q.</p>									<p>THG-Einsparung (t/a): n. q.</p>									
<p>Wertschöpfung: Es ergeben sich Möglichkeiten für die lokale und regionale Wertschöpfung zur Umsetzung von entsprechenden Vorhaben sowohl kurz-, mittel- und langfristig.</p> <p>Außerdem besteht für Handwerk und Gewerbe die Möglichkeit, sich in Bezug auf die Bewältigung des Klimawandels Kenntnisse zu verschaffen, zu werben und sich im entstehenden Markt zu etablieren.</p>																		
<p>Flankierende Maßnahmen: PH1 Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho; PH2 Veranstaltungen zur energetischen Sanierung.</p>																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: ****				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ***								Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): *****					
Priorität	****																	

Hinweise	<ul style="list-style-type: none">• Einbindung fachlich versierter Personen und Unternehmen.• Das Vorhaben bietet gute Möglichkeiten zum ressourcenschonenden Umgang mit Energie.• Die erfolgreiche Durchführung leistet einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz.
-----------------	---

1	Leitziel	Die privaten Haushalte sollen sich aktiv an der THG-Einsparung beteiligen.
1.2	Handlungsfeld	Private Haushalte
1.2.3	Maßnahmentitel	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho
	Maßnahmennummer	PH1
Beschreibung	Die Stadtwerke Vlotho GmbH bieten ihren Kunden eine kostenlose Energieberatung an. Dabei können Themen wie der Tausch einer alten Heizungsanlage, die richtige Wärmedämmung oder die Senkung des Stromverbrauchs herstellerneutral besprochen werden. Dieses Angebot soll fortgeführt werden. Im Jahr 2021 wurde das Programm um ein PV-Beratungsprogramm erweitert. Es ist zu ermitteln, ob eine Erweiterung des Angebots in Form einer Klimasprechstunde durch das KSM sinnvoll wäre.	
Initiator	Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Stadtwerke Vlotho GmbH; Pressestelle.	
Zielgruppe	Privathaushalte/ Kund*innen der Stadtwerke Vlotho GmbH; ggf. alle Bürger*innen (bei „Klimasprechstunde“).	
Ausgangslage	Die Beratung wird ausschließlich für Kund*innen der Stadtwerke jeden ersten Donnerstag im Monat von 14–18 Uhr nach vorheriger Terminvereinbarung und Aufnahme der relevanten Informationen angeboten. Die Beratung dauert eine Stunde und ist meist schon zwei Monate im Voraus ausgebucht. Die meistbesprochenen Themen sind der Heizungstausch und Photovoltaikanlagen. Geringer nachgefragt sind das Dämmen, Fenster und Hilfe bei der Mittelbeantragung. Das Angebot besteht mittlerweile seit über 10 Jahren. Während der Pandemiezeit wurden die Beratungen per E-Mail durchgeführt.	
Ziel und Strategie	Ein niederschwelliges, kostenloses Angebot für möglichst große Teile der Bevölkerung schaffen, um über Einsparungsmöglichkeiten zu informieren und zum Handeln zu motivieren.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Durchgehend, jeden ersten Donnerstag im Monat.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Beibehalten des Angebots durch die Stadtwerke.		
Schritt 2: Evaluieren, inwiefern eine Ausweitung des Angebots durch das Klimaschutzmanagement sinnvoll wäre.		
Schritt 3: Ggf. Fortbildungen für Klimaschutzmanagement und/ oder weitere Kooperation mit dem Energie- und Umweltzentrum Lemgo.		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Fortlaufend hohe Zahlen bei den Beratungsanfragen.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Ggf. Kooperationsveranstaltungen zu besonderen Förderungen etc.																		
Kooperationsaufwand: Gering.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Personalkosten KSM, Honorar für Kooperationspartner*innen.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen, Honorar für Kooperationspartner*innen über Stadtwerke Vlotho, Förderungen oder Stadt.																		
Betriebskosten: Fortlaufend.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Langfristige Einsparungen durch Tausch von alten Geräten oder Fenstern/ Dämmung etc. Sichere Quantifizierung nicht möglich, da oftmals im Rahmen von Haus-/ Wohnungssanierungen nicht nur einzelne Elemente getauscht werden, sondern z. B. auch an Dämmung oder Verglasung gearbeitet wird, was auch einen Einfluss auf den Energieverbrauch hat. Weiterhin spielt das Wetter eine entscheidende Rolle bei den durch das Heizen verursachten Emissionen. Werden auch sofort umsetzbare, kostengünstige Maßnahmen wie z. B. Stoßlüften im Winter (spart etwa 500 kg CO _{2äqu} /Jahr und Haushalt) oder der Wechsel zu Ökostrom (spart etwa 1.800 kg CO _{2äqu} /Jahr und Haushalt) (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2020)) vermittelt, können sich die einzelnen Maßnahmen stark aufsummieren.																		
Energieeinsparung: n. q.									THG-Einsparung (t/a): z. B. 0,5 t CO _{2äqu} /a und Haushalt bei richtigem Lüftungsverhalten oder 1,8 t CO _{2äqu} /a und Haushalt beim Umstieg auf Ökostrom.									
Wertschöpfung: Für Bürger*innen ist ein niederschwelliges, kostenloses Beratungsangebot sehr attraktiv. Angebote wie dieses erhöhen die Attraktivität einer Stadt. Auch eine bei den Beratungen eingesetzte Übersicht über örtliche Handwerksbetriebe kann zur Wertschöpfung beitragen.																		
Flankierende Maßnahmen: PH2 Veranstaltungen zur energetischen Sanierung; PH3 Teilnahme am Sanierungswettbewerb des Kreises Herford.																		

Bewer- tung der Maß- nahme (* - *****)	THG- Einsparung: **	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöp- fung etc.): ***
Priorität	***		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Je nach Prozentzahl der Haushalte, die Strom über die Stadtwerke beziehen, kann es sinnvoll sein, dass auch das Klimaschutzmanagement eine Klimaberatung anbietet, die sich dann an alle Vlothoer*innen richtet. Dabei empfiehlt es sich, den Termin mit einem Formular vorzubereiten, das die Beratungssuchenden vorab ausfüllen, um eine optimale Vorbereitung zu garantieren. 		

1	Leitziel	Die privaten Haushalte sollen sich aktiv an der THG-Einsparung beteiligen.
1.2	Handlungsfeld	Private Haushalte
1.2.3	Maßnahmentitel	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung
	Maßnahmennummer	PH2
Beschreibung	Um mehr Bürger*innen für die energetische Sanierung zu gewinnen, werden Informationsveranstaltungen geplant. Die Themen können variieren und die Vortragenden sollen auf individuelle Beratungsangebote und Fördermittel hinweisen. Diese Veranstaltungen können auch interkommunal geplant und durchgeführt werden, um die Reichweite zu erhöhen und Kompetenzen zu bündeln. Zusätzlich zur Beratungsleistung wird das Klimaschutzmanagement in der Stadt mehr in den Fokus und das Bewusstsein der Bevölkerung gebracht. Die Moderation könnte ggf. von Mitarbeitenden der Kommunalagentur übernommen werden.	
Initiator	Klimaschutzmanagement Vlotho; Kreis Herford.	
Akteure	Klimaschutzmanagement (der Stadt Vlotho und ggf. anderer Kommunen); externe Dienstleistende.	
Zielgruppe	Eigenheimbesitzer*innen.	
Ausgangslage	Mitgliedschaft durch den Kreis Herford bei „AltbauNeu“, bisher Energieberatung durch Stadtwerke (kostenlos nur für Kund*innen). In Nachbarkommunen haben in der Vergangenheit bereits solche Veranstaltungen stattgefunden, pro Termin waren dann – coronabedingt online – etwa 20 bis 30 Interessierte dabei.	
Ziel und Strategie	Den Bürger*innen das Wissen vermitteln, welches sie für das möglichst effiziente und geschickte Sanieren ihrer Objekte benötigen. Dabei durch niederschwellige und kostenfreie Veranstaltungen möglichst viele Interessierte erreichen. Durch die konkreten Informationen zu aktuellen Fördermöglichkeiten und ggf. weiteren Ansprechpartner*innen die persönliche Hemmschwelle bzgl. des Sanierungsvorhabens senken und dazu motivieren, aktiv zu werden. Somit auch im privaten Sektor den CO ₂ äqu-Ausstoß deutlich verringern.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Der Nachfrage anpassen, ggf. Wiederholung einzelner besonders zahlreich wahrgenommener Termine.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Bedarf/ Kooperationsinteresse bei Nachbarkommunen ermitteln.		

Schritt 2: Passendes Angebot finden und Termine planen.

Schritt 3: Umsetzung der Veranstaltungen.

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		

Ratsbeschluss: nicht benötigt / ~~noch erforderlich~~ / schon erfolgt.

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Gut besuchte Veranstaltungen, die Sanierungsquote erhöhen, Energieverbrauch der privaten Haushalte senken.

Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie, ankündigen der Aktion auf den Sozialen Medien und der Internetseite der Stadt Vlotho und/ oder in der Zeitung.

Kooperationsaufwand: Hoch.

Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Das Angebot wird von der Energy4Climate.NRW weitergeführt, sodass für externe Referent*innen keine Kosten entstehen. Ggf. ergänzende Zusammenarbeit mit Energieberatern. Anteilig Personalkosten Klimaschutzmanagement, ggf. für Flyer.

Finanzierungsansatz: Personalkosten sind intern von Stadt Vlotho zu tragen. Über das Klimaschutzmanagement ist Budget für Öffentlichkeitsarbeit vorhanden.

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Rund 70,7 % des temperaturbereinigten Energieverbrauchs im Bedarfsfeld „Wohnen“ gingen 2019 auf das Konto der Raumwärme (Statistisches Bundesamt 2021). Je nachdem, wie die Ausgangslage ist und auf welche neue Option umgestiegen wird, lassen sich unterschiedlich ambitionierte Ziele erreichen. Beim Umstieg von einer alten Ölheizung auf eine strombasierte Wärmepumpe können ca. 58 % des CO₂ eingespart werden (Deutsche Auftragsagentur GmbH 2021). Wenn eine fossil betriebene Heizung gegen eine mit Grünstrom betriebene Wärmepumpe getauscht wird, können in einem Mehrfamilienhaus in einer von zwei Personen bewohnten 95-m²-Wohnung 1,56 t CO_{2äqu}/a eingespart werden (Umweltbundesamt 2021).

Energieeinsparung: n. q.

THG-Einsparung (t/a): n. q.,
z. B. 1,56 t CO_{2äqu}/a (nach Beispiel s. o.)

Wertschöpfung: Kostenlose Info-Veranstaltungen bringen eine Aufwertung der Stadt Vlotho als Wohnort mit sich, ferner werden sanierte Häuser im Vergleich zu leerstehenden Objekten das Stadtbild und Nachbarschaften auf. Langfristig kann ein Beitrag zu guter Luftqualität geleistet werden, beispielsweise durch Heizungstausch oder Verringerung des Energieverbrauchs durch Fassadendämmung.

Flankierende Maßnahmen: PH1 Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho; PH3 Teilnahme am Sanierungswettbewerb des Kreises Herford 2022.			
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: ***	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ***
Priorität	***		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Ende 2020 haben die Städte Löhne und Herford sowie die Gemeinde Rödinghausen eine Vortragsreihe zu den Themen Photovoltaik, Heizungstausch/ -optimierung und KfW-Förderungen zu Einzelmaßnahmen veranstaltet. • Eine weitere Idee ist es, die Gewinner*innen der Sanierungswettbewerbe einzuladen und zukünftig Sanierenden die Chance auf einen persönlichen Austausch zu ermöglichen. So können nützliches Sanierungswissen und Hinweise von den Eigentümer*innen direkt an Interessierte weitergegeben werden. 		

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho nimmt aktiv die Vorbildrolle ein.
1.2	Handlungsfeld	Private Haushalte und Wirtschaft
1.2.3	Maßnahmentitel	Teilnahme am Sanierungswettbewerb des Kreises Herford
	Maßnahmennummer	PH3
Beschreibung	Mit der Teilnahme am Sanierungswettbewerb bringt sich die Stadt Vlotho aktiv ein, um die Energieeinsparpotenziale von Bestandsgebäuden hervorzuheben und weitere Bürger*innen aktiv zum Nachmachen zu motivieren. Gerade in unsanierten oder derzeit leerstehenden Gebäuden gibt es große Energieeinsparpotenziale: bei der Dämmung der Gebäudehülle, durch den Umstieg auf regenerative Energieerzeuger durch Biomasse-Heizungen, solarthermische Anlagen oder die Kombination von Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen. Eingereichte Projekte (Einzelmaßnahmen oder auch Komplettsanierungen) müssen bereits umgesetzt worden sein. Die Kriterien, welche außerdem eine Rolle spielen, sind Einsparung der Treibhausgasemissionen, Energie-Einsparpotenzial, Innovationsgrad und Übertragbarkeit der Maßnahme. Begleitet wird der Wettbewerb von Energie Impuls OWL e.V. Das Preisgeld betrug in den letzten Jahren 15.000 € und wurde auf die Gewinner*innen aufgeteilt. Bewerbungszeitraum wird Mai bis Oktober 2022 sein.	
Initiator	Kreis Herford; Klimaschutzmanagement Vlotho.	
Akteure	Kreis Herford; Klimaschutzmanager*innen des Kreises Herford; juristische Besitzer*innen von Bestandsgebäuden (gewerblich und privat) im Kreis Herford; Jury aus Expert*innen aus Architektur-, Bau-, Energiebranche; Energie Impuls OWL e. V.	
Zielgruppe	Einwohner*innen in Vlotho und im Kreis Herford .	
Ausgangslage	In den letzten Jahren wurde der Sanierungswettbewerb bereits erfolgreich durchgeführt, 2021 gingen 30 Bewerbungen ein, von denen zehn mit jeweils 1.500 € Preisgeld ausgezeichnet wurden.	
Ziel und Strategie	Vorbildprojekte publik machen, den Austausch unter den Kommunen bzw. unter Sanierungsinteressierten fördern und besonderes Engagement bei der Einsparung von Treibhausgasemissionen belohnen.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Alle 2 Jahre stattfindend.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Interessensbekundung zur Teilnahme der Stadt Vlotho am Wettbewerb.		
Schritt 2: Öffentlichkeitsarbeit zum Auftakt und zu Beginn des Bewerbungszeitraums.		

Schritt 3: Bewerbungszeitraum für Teilnehmer*innen.																		
Schritt 4: Abschlussveranstaltung mit Preisverleihung.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1	■				■				■				■	■	■	■	■	■
Schritt 2	■	■			■	■			■	■			■	■	■	■	■	■
Schritt 3		■	■	■		■	■	■		■	■	■						
Schritt 4				■				■				■						
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Einreichungen auch aus Vlotho, am besten Gewinner*innen aus Vlotho.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie, ankündigen der Aktion auf Social Media und der Internetseite der Stadt Vlotho und/ oder in der Zeitung.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Personalkosten KSM.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nicht quantifizierbar, da weiche Maßnahme.																		
Energieeinsparung: n.q.						THG-Einsparung (t/a): n. q.												
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****				Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): **									
Priorität	****																	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Sehr gut verknüpfbar mit den Maßnahmen der Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho und Veranstaltungen zur energetischen Sanierung. Wenn das Thema im selben Jahr öfter in den lokalen Medien auftaucht und Aktionen dazu stattfinden, sind die Chancen größer, dass in dem Bereich auch gehandelt wird. 																	

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho setzt sich für klimaneutralen Verkehr und die Verkehrswende ein.
1.2	Handlungsfeld	Mobilität
1.2.3	Maßnahmentitel	Ausbau von Radwegen
	Maßnahmennummer	M1
Beschreibung	Durch den Ausbau und Lückenschluss von Radwegen soll die Sicherheit für den Radverkehr gewährleistet und das Radfahren attraktiver gestaltet werden. Außerdem sollen geeignete Standorte für Radabstellanlagen ausgewählt werden, um besonders die Alltagswege zu fördern. Die Umsetzung einiger Maßnahmen aus dem bereits bestehenden Radwegekonzept der Kernstadt Vlotho von 2020 soll ab 2022 in die Wege geleitet werden. Ein Verkehrskonzept für die Südspange wird ab 2022 erstellt.	
Initiator	Ideenkarte.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Mobilitätsmanagement; Fachdienst Planen – Bauen – Umwelt; Vlothoer Wirtschaftsbetriebe; VlothoBus GmbH.	
Zielgruppe	Bürger*innen der Stadt Vlotho.	
Ausgangslage	Ein Radwegekonzept für die Kernstadt der Stadt Vlotho wurde 2020 bereits erstellt.	
Ziel und Strategie	Das Radfahren komfortabler, sicherer und effizienter gestalten, sodass die Nutzung attraktiver wird und das Auto öfter stehen bleibt.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Dauerhaft, da investive Maßnahmen umgesetzt werden sollen.	
<p>Handlungsschritte und Zeitplan am Beispiel Radweg an der L 778:</p> <p>Schritt 1: Gespräche über Machbarkeit mit Landesbetrieb Straßen NRW.</p> <p>Schritt 2: Kriterien mit Verkehrsbehörde (Straßenverkehrsamt) abstimmen; Abstimmung mit anderen beteiligten Behörden.</p> <p>Schritt 3: Umsetzung der Planung.</p>		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Fertigstellung des Verkehrskonzepts für die Südspange, Umsetzung von Maßnahmen, weiterhin Umsetzung von Maßnahmen aus bestehendem Konzept.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Ggf. Info-Veranstaltung über Ergebnis des neuen Konzepts und geplante Maßnahmen.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Anschubkosten Verkehrskonzept Südspange insgesamt 30.000 €. Gesamtaufwand der Kosten für Umsetzung des neuen Konzepts noch nicht absehbar.																		
Finanzierungsansatz: ggf. über Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz; Eigenmittel; Richtlinien zur Förderung der vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements der Bezirksregierung Detmold; Richtlinien zur Förderung der Nahmobilität in den Städten, Gemeinden und Kreisen des Landes Nordrhein-Westfalen vom Ministerium für Verkehr NRW.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Indirekt, da Umsetzung an sich erstmal CO ₂ kostet, im Sinne von z. B. neuen Asphaltwegen etc. Wenn davon ausgegangen wird, dass eine Person, die beim Autofahren sonst 6 Liter Benzin/ 100 km pro gefahrenen Kilometer verbraucht, 0,14 kg CO ₂ sparen kann (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband Baden-Württemberg e. V. 2021) und dann für den täglichen Arbeits-/ Schulweg von insgesamt 10 km das Rad nimmt, an 220 Arbeitstagen im Jahr, ergibt sich für diese eine Person eine Einsparung von 308 kg CO ₂ /a. Wenn das 20 Leute umsetzen, ergibt sich schon eine Einsparung von 6,16 t CO ₂ /a.																		
Energieeinsparung: n. q.												THG-Einsparung (t/a): 6,16 t CO ₂ /a						
Wertschöpfung: Die bessere Erschließung des ländlichen Raums für Fahrradverkehr hat nicht nur positive Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen, die Sicherheit oder die Freizeitgestaltung. Ferner leistet tägliches 30-minütiges Spazierengehen oder Fahrradfahren auch einen Beitrag zur Gesundheit: Das Risiko für Erkrankungen der Herzkranzgefäße, Diabetes im Erwachsenenalter oder Fettleibigkeit wird halbiert, das Risiko für Bluthochdruck kann um 30 % gesenkt werden (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband Baden-Württemberg e. V. 2021).																		
Flankierende Maßnahmen: M2 Teilnahme am STADTRADELN; M3 Mobilitätsmanagement für Schulen; M4 Ausbau der E-Mobilität.																		

Bewer- tung der Maß- nahme (* - *****)	THG- Einsparung: ***	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöp- fung etc.): ****
Priorität	****		
Hinweise			

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho setzt sich für klimaneutralen Verkehr und die Verkehrswende ein.
1.2	Handlungsfeld	Mobilität
1.2.3	Maßnahmentitel	Teilnahme am STADTRADELN
	Maßnahmennummer	M2
Beschreibung	<p>Während des 21-tägigen Aktionszeitraums des „STADTRADELN“ sollen möglichst viele Alltagswege klimafreundlich mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zurückgelegt werden. Die Kampagne wird vom Klima-Bündnis veranstaltet, einem Netzwerk europäischer Kommunen in Partnerschaft mit indigenen Völkern. Der Zeitraum der dreiwöchigen Teilnahme liegt zwischen dem 1. Mai und dem 30. September. Die Kommune meldet sich beim STADTRADELN an, danach kann jede*r sich in der eigenen Stadt registrieren oder ein eigenes Team gründen. Die gefahrenen Kilometer können über die Stadtradeln-App oder händisch bei der lokalen Koordination in der Kommune eingetragen werden. Nach Ende des Gesamtzeitraums werden in den Kategorien „Fahrradaktivstes Kommunalparlament“ sowie „Fahrradaktivste Kommune mit den meisten Kilometern“ in fünf Größenklassen nach Einwohnerzahl und jeweils die besten Newcomer ausgezeichnet. Die Gewinne reichen von Smartphone-Fahrradhaltern über Fahrradschlösser bis hin zu hochwertigen Fahrrädern im Wert von bis zu 3.500 €.</p>	
Initiator	Mobilitätsmanagement.	
Akteure	Mobilitätsmanagement; Klimaschutzmanagement; Bürger*innen.	
Zielgruppe	Vlothoer*innen.	
Ausgangslage	Die Stadt Vlotho hat bereits zweimal am STADTRADELN teilgenommen.	
Ziel und Strategie	Möglichst viele Menschen dazu motivieren, das Fahrrad statt das Auto zu nutzen. Der Wettbewerbsgedanke dahinter kann zusätzliche Anreize schaffen.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Aktionszeitraum Mai bis September, davon 3 Wochen Umsetzungszeitraum; jährlich wiederholbar.	
<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <p>Schritt 1: Planung/ Organisation des STADTRADELN.</p> <p>Schritt 2: Erstellung Info-Materialien, mit Kreis und Klimabündnis abgestimmt.</p> <p>Schritt 3: Organisation Auftakt- und Abschlussveranstaltung.</p>		

Schritt 4: Durchführung der Aktion.																
Schritt 5: Controlling und Abschlussveranstaltung.																
	Dauer der Maßnahme															
	2022				2023				2024		2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Schritt 1	■				■				■							
Schritt 2	■				■				■							
Schritt 3		■				■				■						
Schritt 4		■	■			■	■			■						
Schritt 5			■				■				■					
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.															
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Bei vergleichbarem Wetter mehr Kilometer sammeln als in den Vorjahren. Erhöhung Anzahl Radelnde, gefahrene km, eingespartes CO ₂ .																
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie, Bekanntmachen der Aktion über Soziale Medien, Website der Stadt etc.																
Kooperationsaufwand: Hoch.																
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Für Kommunen, die kein Mitglied im Klima-Bündnis sind, beträgt die Teilnahmegebühr 1.145 €. Hinzu kommen ggf. Kosten für Werbematerialien, Flyer, Auftakt- und Abschlussveranstaltungen. Bisher wurden die Anmelde-Kosten und Werbematerialien vom Kreis Herford getragen.																
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen, Werbematerialien wie z. B. Flyer sind bisher vom Kreis Herford gezahlt worden.																
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die Teilnahme am Stadtradeln 2021 brachte mit 32.679 km von 174 Radelnden eine CO ₂ -Ersparnis von 4.804 kg.																
Energieeinsparung: n. q.									THG-Einsparung (t/a): 4,804 t CO ₂							
Wertschöpfung: Der Zusammenhalt der Vlothoer Radelnden wird gestärkt, die Aktion rückt das Fahrradfahren nochmals mehr in den Fokus und in das Bewusstsein. Die Teilnahme ist für alle Altersklassen möglich, für Bürger*innen unter 16 Jahren ist das mündliche Einverständnis der Erziehungsberechtigten erforderlich.																
Flankierende Maßnahmen: M1 Ausbau von Radwegen; M3 Mobilitätsmanagement für Schulen; M4 Ausbau der E-Mobilität.																

Bewer- tung der Maß- nahme (* - *****)	THG- Einsparung: **	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöp- fung etc.): ***
Priorität	*****		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ● Geplant ist eine zeitgleiche Umsetzung mit anderen Städten und Gemeinden im Kreis Herford. ● Ggf. auch zeitgleich mit angrenzenden weiteren Kreisen. ● Am 5. Juni ist Tag der Umwelt, daher Idee: Umsetzungszeitraum 16. Mai bis 5. Juni ● Ggf. selbst noch Preise organisieren, wie z. B. 10-er-Freibadkarte. 		

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho setzt sich für klimaneutralen Verkehr und die Verkehrswende ein.
1.2	Handlungsfeld	Mobilität
1.2.3	Maßnahmentitel	Mobilitätsmanagement für Schulen
	Maßnahmennummer	M3
Beschreibung	<p>Gemeinsam mit dem Zukunftsnetz Mobilität NRW können Projekte durchgeführt werden, um Schüler*innen und Lehrer*innen für den Umweltverbund („umweltverträgliche“ Verkehrsmittel) zu begeistern. Bisherige Projekte anderswo sind z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der „Walking Bus“ der Landesverkehrswacht NRW, bei dem sich Kinder mit demselben Schulweg an festgelegten Punkten treffen und unter Aufsicht von wenigen Erwachsenen zur Schule laufen. Vorteile: Kinder haben zusätzliche Bewegung, werden durch frische Luft wach, lernen, sich sicher im Verkehr zu bewegen und das Verkehrsaufkommen im Schulumfeld wird reduziert. - Das Online-Portal „Radfahren in der Schule“ für Grundschüler*innen oder Radfahrende der Sekundarstufe 1. - Aktion Glühwürmchen in anderen Städten. Unter dem Motto „Wir sind klein, wir sind viele! Wir wollen gesehen werden, wir funkeln im Dunkeln!“ kommen die Kinder extra bunt, beleuchtet oder blinkend und mit Warnweste zur Schule. Im Vorhinein gibt es Unterrichtseinheiten zum Thema und anschließend einen Rundgang, bei dem die Kinder selbst feststellen können, welche anderen Verkehrsteilnehmende sie gut oder weniger gut sehen können. Zudem soll die Aktion die Autofahrenden für das Thema sensibilisieren. <p>Ferner könnten in der Oberstufe des Gymnasiums oder in den höheren Klassen der weiterführenden Schulen Seminare mit Infos zum klimafreundlicheren (und somit auch kostengünstigeren) Roller- und Autofahren veranstaltet werden, sodass sich dieses Fahrverhalten direkt von Anfang an etabliert.</p>	
Initiator	Schülervertretungen; Ideenkarte.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Lehrende; Schüler*innen; Polizei; Mitarbeitende der Projekte.	
Zielgruppe	Schüler*innen; Kindergartenkinder; alle Verkehrsteilnehmende.	
Ausgangslage	<p>Probleme an Schulen: Elterntaxis, weil zu wenig Platz zum korrekten Parken, zu viel Andrang zu Stoßzeiten.</p> <p>Fahrradführerschein in den Grundschulen; Bus-Sicherheitstraining für 5./ 6. Klassen.</p>	

Ziel und Strategie	Den Schulweg mit dem ÖPNV, per Fahrrad oder zu Fuß attraktiver und sicherer gestalten, sodass das Auto weniger genutzt wird und Stau durch Elterntaxis vor den Schulen vermieden wird.																	
Einführung	Mittelfristig (4–7 Jahre).																	
Dauer	Aktion einmalig pro Jahr an verschiedenen Schulen, wiederkehrend für eine bestimmte Stufe.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Evaluieren, welche Projekte die jeweiligen Schulen schon durchführen/ schon für das Jahr geplant sind und wer Ansprechpersonen sind.																		
Schritt 2: Angebote für Projekte einholen, Termine mit div. Akteuren abstimmen.																		
Schritt 3: Durchführung der Aktion, ggf. jährliche Wiederholung der Aktionen.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Jährliche Durchführung der Aktion(en) an mehreren Schulen.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie, Bekanntmachen der Aktion über Soziale Medien, Website der Stadt etc.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Kosten für Personal und ggf. externe Dienstleister und Material hierzu.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen, externe Fachleute sind von den Schulen/ der Stadt zu bezahlen.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Wird von einer Fahrstrecke von täglich insgesamt 10 km ausgegangen, die statt mit zwei Autos dann mit nur noch einem Pkw zurückgelegt wird, können jährlich bis zu 255 kg CO ₂ pro neuer Fahrgemeinschaft gespart werden (Heimann 2016). Es kann angenommen werden, dass zehn solcher Fahrgemeinschaften durch Kampagnen zustande kommen, also 2,55 t CO ₂ /a hierdurch gespart würden.																		

<p>Ferner können beim Umstieg vom Kleinwagen auf das Fahrrad innerorts pro 100 km 18 kg CO₂ gespart werden (Demrovski und Duc 2021). Nach einer Schulung zum kraftstoffsparenden Fahren können ca. 25 % Verbrauchseinsparungen erzielt werden, sodass in Gesamtdeutschland, verglichen mit dem TREMOD-Trend („Transport Emission Modell“), im Jahr 2030 hierdurch 3,7 Mio. t CO₂ eingespart werden könnten (Umweltbundesamt 2010).</p>			
<p>Energieeinsparung: n. q.</p>		<p>THG-Einsparung (t/a): z. B. 2,55 t CO₂/a</p>	
<p>Wertschöpfung: Nicht nur die Schüler*innen profitieren von den Aktionen, indem sie selbst lernen, im Straßenverkehr besser auf sich aufzupassen, auch die Eltern bekommen die Aktion ihrer Kinder mit und erhalten so Impulse, rücksichtsvoller und klimafreundlicher zu fahren oder die Gelassenheit, die Kinder guten Gewissens zu Fuß gehen lassen zu können. Insgesamt kann mit diversen Maßnahmen Geld gespart und die Luft verbessert werden. Zudem ersparen Fahrgemeinschaften stressige Verkehrssituationen vor den Schulen.</p>			
<p>Flankierende Maßnahmen: M1 Ausbau von Radwegen; M2 Teilnahme am STADTRADELN; M4 Ausbau der E-Mobilität</p>			
<p>Bewertung der Maßnahme (* - *****)</p>	<p>THG-Einsparung: *</p>	<p>Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****</p>	<p>Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): **</p>
<p>Priorität</p>	<p>*****</p>		
<p>Hinweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Kooperation mit Fahrschule(n). • Europäische Mobilitätswoche: L 778 sperren für Fußgänger. • Fußwegecheck ggf. in künftigen Jahren, wenn Mobilstation am Bahnhof vorhanden sein wird. • Warnwesten für Kindergartenkinder über Kreis Herford. • Wahrscheinlich haben Schulen derzeit wegen der Corona-Pandemie wenig Zeit für „Extra-Veranstaltungen“, sodass dieser Steckbrief erst einmal in der Mittelfristigkeit angesiedelt ist. Bei ausreichend Kapazitäten des KSM und der Schulen kann eine Umsetzung jedoch auch kurzfristig erfolgen. 		

1	Leitziel	Die Stadtverwaltung Vlotho setzt sich für klimaneutralen Verkehr und die Verkehrswende ein.
1.2	Handlungsfeld	Mobilität
1.2.3	Maßnahmentitel	Ausbau der E-Mobilität
	Maßnahmennummer	M4
Beschreibung	<p>Die unter dem Handlungsfeld „Mobilität“ zusammengefassten Maßnahmen zielen in erster Linie darauf ab, das Verkehrsaufkommen zu minimieren. Ganz vermeiden lässt es sich jedoch auch in Zukunft realistisch gesehen nicht vollständig. Deshalb soll der verbleibende Anteil möglichst umwelt- und klimafreundlich bis hin zu klimaneutral gestaltet werden. Hierunter fallen unter anderem Maßnahmen wie die Anschaffung von mehr Elektrofahrzeugen für die kommunale Flotte, die Förderung von Infrastruktur für E-Bikes, ein Konzept zum Bedarf und/ oder IST-Zustand, E-Bike-Leihaktionen mit örtlichen Händlern oder mehr E-Ladesäulen in der Stadt. Der bereits etablierte VlothoStromKlima ist hierbei eine sehr gute Ergänzung. Aufgrund der Topographie Vlothos, des demografischen Wandels und des Klimawandels mit zunehmend wärmeren Tagen werden E-Bikes immer attraktiver, sodass auch dieser Trend unterstützt werden soll. Eine Mobilstation am Bahnhof ist eine weitere Idee. Auch die Wirtschaftsförderung könnte einbezogen werden, um Firmen bei der Errichtung von E-Ladesäulen oder -Infrastruktur zu unterstützen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement; Mobilitätsmanagement.	
Akteure	Fachdienst PBU; Klimaschutzmanagement; ggf. externe Dienstleister; Mobilitätsmanagement; Vlothoer Wirtschaftsbetriebe; Vlotho Marketing; Stadtwerke Vlotho; Wirtschaftsförderung.	
Zielgruppe	Bürger*innen; Angestellte der Stadt Vlotho; Durchreisende; Unternehmen.	
Ausgangslage	<p>Bisher sind in der Fahrzeugflotte der Stadt (inkl. Stadtwerke und VWB) insgesamt 6 E-Autos vorhanden, 2 davon sind Hybridfahrzeuge. Außerdem befinden sich vier Ladesäulen über das Stadtgebiet verteilt. Da VlothoStromKlima (reiner Ökostrom) für jede*n Bürger*in theoretisch verfügbar ist und dies bei einigen Förderungen für Privatleute Voraussetzung ist, kann auch dort einiges in Richtung Elektromobilität erreicht werden. Ferner können zwei E-Räder beim Vlotho Marketing ausgeliehen werden.</p>	
Ziel und Strategie	<p>Durch den Ausbau der Infrastruktur die Elektromobilität attraktiver machen, sodass diese vermehrt genutzt wird. Dadurch Verbesserung der Luftqualität, Lärminderung, Vermeidung von Einfahrverboten für Fahrende und kostengünstigeres Fahren (da Strom günstiger ist als Diesel oder Benzin). Begleitung durch intensive Öffentlichkeitsarbeit, sodass die Möglichkeiten alle Bürger*innen erreichen und im Kopf bleiben.</p>	

	<p>Ferner: Einhaltung der Mindestziele für emissionsarme und -freie Busse im ÖPNV (gemäß Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2019/1161 vom 20. Juni 2019 zur Änderung der Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge sowie zur Änderung vergaberechtlicher Vorschriften (Clean Vehicles Directive, kurz CVD)). Die Ziele liegen für den ersten Referenzzeitraum bis Ende 2025 bei 45 % und für den zweiten Zeitraum bis Ende 2030 bei 65 %. Wenigstens die Hälfte der Mindestziele für Busse im ÖPNV muss mit emissionsfreien Fahrzeugen erfüllt werden (Bundesministerium für Digitales und Verkehr 2021).</p> <p>Gegebenenfalls kann für das Controlling beim Straßenverkehrsamt die Anzahl der zugelassenen E-Autos in Vlotho abgefragt werden.</p>																	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).																	
Dauer	Fortlaufend.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Ermittlung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs.																		
Schritt 2: Ausbau der Infrastruktur, Umsetzung von Maßnahmen.																		
Schritt 3: Öffentlichkeitsarbeit.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
	<p>Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.</p> <p>Hinweis: Bei einzelnen Maßnahmen liegen bereits Beschlüsse vor.</p>																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Z. B. fertig erstelltes Konzept und daraus abgeleitet Maßnahmen, die den Anteil an E-Mobilität und entsprechende Infrastruktur sinnvoll erhöhen. Aber Maßnahmen auch unabhängig vom Konzept umsetzbar.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Z. B. ca. 45.000 € für Erstellung E-Ladesäulenkonzept. Weitere Kosten je nach durchzuführenden Maßnahmen.																		
Finanzierungsansatz: Eigenmittel; Förderungen; Förderungen über Kommunalrichtlinie.																		

<p>Energie- und Treibhausgaseinsparung: Werden die CO₂-Emissionen über den gesamten Lebenszyklus am Beispiel eines PKW der Kompaktklasse miteinander verglichen, so emittiert ein benzinbetriebenes Fahrzeug pro gefahrenen Kilometer 233 g CO₂, ein Elektro-Auto 162 g CO₂. Die Lebensfahrleistung wurde mit 150.000 km angenommen, sodass sich über die Lebensdauern je 34,95 t CO₂ bzw. 24,3 t CO₂ ergeben. Ein Elektro-Auto spart somit 10,65 t CO₂ in seinem Lebenszyklus. Zu beachten ist allerdings der Unterschied zwischen kumuliertem Energieaufwand und kumuliertem Rohstoffaufwand beim Vergleich zwischen E-Auto und Verbrenner. Beim kumulierten Energieaufwand schneiden E-Autos besser ab, da der Motor hocheffizient ist und beim Fahren viel weniger Energie verbraucht. Beim kumulierten Energieaufwand hingegen schneiden Elektrofahrzeuge derzeit noch schlechter ab als Verbrenner. Das liegt vor allem an der Herstellung der Komponenten, die rohstofftechnisch sehr kostenintensiv ist. (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) 2021)</p>			
<p>Energieeinsparung: n. q.</p>		<p>THG-Einsparung (t/a): 10,65 t CO₂ je Auto</p>	
<p>Wertschöpfung: Verbesserte Luftqualität, weniger Lärmbelästigung, geringere laufende Kosten für Halter*innen, ggf. Aufträge für lokale Firmen.</p>			
<p>Flankierende Maßnahmen: M1 Ausbau von Radwegen; M2 Teilnahme am STADTRADELN; M3 Mobilitätsmanagement für Schulen.</p>			
<p>Bewertung der Maßnahme (* - *****)</p>	<p>THG-Einsparung: *****</p>	<p>Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ****</p>	<p>Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ****</p>
<p>Priorität</p>	<p>****</p>		
<p>Hinweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derzeit sind noch nicht alle Maßnahmen, die unter diesem Steckbrief zusammenlaufen, benennbar, die Ideen sind vielfältig und zahlreich. 		

1	Leitziel	Etablierung von Klimaschutzmaßnahmen im gewerblichen Umfeld.
1.2	Handlungsfeld	Wirtschaft
1.2.3	Maßnahmentitel	Teilnahme am Unternehmensnetzwerk „Unternehmen – Zukunft“
	Maßnahmennummer	W1
Beschreibung	Das Netzwerk „Unternehmen Zukunft – Netzwerk für Unternehmensoptimierung und angewandten Klimaschutz im Kreis Herford“ ist bereits vom Klimaschutzmanagement des Kreises Herford gegründet worden und befindet sich im weiteren Aufbau. Gleichzeitig sind in Workshops Themen benannt und bearbeitet worden. Die Aufgabe ab 2022 ist es, noch mehr Gewerbebetriebe vor Ort zur Beteiligung zu animieren und gemeinsam mit dem Kreis Herford Hilfestellung bei der Umsetzung von Maßnahmen zu organisieren.	
Initiator	Klimaschutzmanagement; Kreis Herford.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Wirtschaftsförderung der Stadt Vlotho; Interkommunale Wirtschaftsförderung Kreis Herford; Fachplaner; Kreis Herford; andere Akteure des Unternehmensnetzwerks; interessierte Firmen.	
Zielgruppe	Gewerbetreibende Unternehmen im Kreis Herford.	
Ausgangslage	<p>Stärken: Die Wirtschaft ist stark mittelständisch geprägt und eigentümergeführt. Die Netzwerkarbeit ist bei den Betrieben durch das Modell „Netzwerk it's OWL“ bekannt. Das Netzwerk ist bereits gegründet.</p> <p>Schwächen: aktuelle wirtschaftliche Lage und durch die Pandemie erschwerte Kommunikation.</p>	
Ziel und Strategie	Etablierung von Klimaschutzmaßnahmen im gewerblichen Bereich, noch mehr Ansprache der Betriebe, Themenvermittlung. Mittel- und langfristig das Netzwerk verankern und verstetigen.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Ab sofort, fortlaufend.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Fortlaufende aktive Mitarbeit in der Steuerungsgruppe des bestehenden Netzwerks.		

		Dauer der Maßnahme																							
		2022				2023				2024				2025		2026		2027		2028		2029		2030	
Quartal		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
Schritt 1																									
		Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.																							
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:		Erhöhung Anzahl beteiligter Firmen, erfolgreiche Netzwerkarbeit (Anzahl gemeinsamer Projekte oder Übernahme von guten Ideen anderer Betriebe). Anzahl erfolgreich aufgegriffener Themen steigern.																							
Öffentlichkeitsarbeit:		Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie, begleitende Öffentlichkeitsarbeit des Klimaschutzmanagements der Stadt Vlotho und des Kreises Herford.																							
Kooperationsaufwand:		Hoch.																							
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten:		Kosten für Begleitung durch Projektmanagement und Moderation vom Kreis Herford geleistet. Personalkosten intern zu zahlen. Material für Öffentlichkeitsarbeit finanzierbar von Kreis Herford, Stadt Vlotho. Ggf. Klimaschutzmanagement; ggf. anfallende Reisekosten.																							
Finanzierungsansatz:		Eigenmittel; ggf. Förderungen.																							
Energie- und Treibhausgaseinsparung:		Öffentlichkeitsarbeit und Etablierung entsprechender Maßnahmen im gewerblichen Raum. Durch die mögliche Umsetzung größerer Projekte ergibt sich ein erhebliches Einsparpotenzial, das sich bei erfolgreicher Umsetzung stetig steigern ließe. Dies gilt sowohl für den Energieverbrauch als auch für die Kostenersparnis und den THG-Ausstoß.																							
Energieeinsparung:		n. q.												THG-Einsparung (t/a): n. q.											
Wertschöpfung:		Es ergeben sich sowohl kurz- als auch mittel- und langfristig Möglichkeiten für die lokale und regionale Wertschöpfung zur Umsetzung entsprechender Vorhaben. Zudem besteht für Handwerk und Gewerbe die Möglichkeit, sich in Bezug auf die Bewältigung des Klimawandels Kenntnisse zu verschaffen, zu werben und sich im entstehenden Markt zu etablieren.																							
Flankierende Maßnahmen:		W2 Reparaturcafé/ Bibliothek der Dinge.																							
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: *	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****												Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ***											
Priorität	***																								
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Einbindung fachlich versierter Personen und Unternehmen. 																								

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Das Vorhaben bietet gute Möglichkeiten zum ressourcenschonenden Umgang mit Energie.• Die erfolgreiche Durchführung leistet einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz. |
|--|--|

1	Leitziel	Weniger Dinge wegschmeißen (Ressourcenschonung), mehr reparieren, wiederverwenden, teilen. Vermittlung technischer Grundlagen („sich der Technik nicht ausgeliefert fühlen“), gemeinsames Handeln.
1.2	Handlungsfeld	Wirtschaft
1.2.3	Maßnahmentitel	Reparaturcafé/ Bibliothek der Dinge
	Maßnahmennummer	W2
Beschreibung	<p>Jeden ersten und dritten Mittwoch des Monats finden im Jugendzentrum Reparaturcafés statt. Das Angebot wird von ehrenamtlichen Hobbybastlern (teils mit handwerklicher Vorbildung) initiiert und durchgeführt. Grundsätzlich soll das Angebot „Hilfe zur Selbsthilfe“ sein (je nach Geschick und Zutrauen), aber auch durch das Zuschauen technische Grundlagen vermitteln. Die Termine könnten durch Workshops über das KSM begleitet werden, in denen eine Anleitung zu spezifischen Reparaturen, z. B. Wartung oder Pflege bei Kaffeemaschinen oder Druckern erfolgt. Das Angebot wird überwiegend von älteren Menschen genutzt, jugendadäquate Aktionen zur längerfristigen Ressourcennutzung (Reparatur, Up-/ Recycling) sind wünschenswert, um auch diesen Personenkreis zu motivieren.</p> <p>Eine Bibliothek der Dinge oder Werkzeuge könnte ebenfalls etabliert werden. Hierbei werden Gegenstände gemeinschaftlich genutzt, sodass nicht mehr jede*r alles für zuhause besitzen braucht, was sowieso nur selten oder erst einmal probeweise genutzt wird. Dabei kann das Projekt über einen Jahresbeitrag oder z. B. Schnuppermonat finanziert werden. Vlothoer*innen können gute bis neuwertig erhaltene Dinge spenden, die sich andere dann ausleihen. So werden Ressourcen geschont, Geld gespart und der eigene Keller ist weniger vollgestellt mit kaum Genutztem. Dafür bedarf es einer Abklärung, ob Platz vorhanden wäre.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Jugendzentrum Vlotho; Reparaturcafé Vlotho.	
Zielgruppe	Alle Einwohner*innen Vlothos und Umgebung.	
Ausgangslage	Das Angebot existiert seit Juni 2017, wird Initiiert und durchgeführt von ehrenamtlichen Hobbybastlern, zum Teil einschlägig beruflich vorgebildet. Unterstützt werden die Aktivitäten vom „Netzwerk Reparatur-Initiativen“. Sowohl die Raumnutzung als auch organisatorische Unterstützung erfolgen durch das JUZ. Mehrfach hat sich das Reparaturcafé auch schon an den Ferienspielen beteiligt. Die Nachfrage ist kontinuierlich und beträgt etwa zwei bis sechs, manchmal auch zehn Reparaturen je Termin. Wirtschaftliche	

	Rentabilität spielt derzeit keine Rolle, da ehrenamtlicher Einsatz und Kostendeckung ausschließlich über Spenden der Nutzer*innen.																	
Ziel und Strategie	Mehr Gegenstände reparieren statt zu ersetzen, mehr ausleihen statt selbst kaufen, mit anderen in Kontakt kommen, gemeinsam handeln, lernen, kleine Reparaturen selbst erledigen („sich der Technik nicht ausgeliefert fühlen“).																	
Einführung	Mittelfristig (4–7 Jahre).																	
Dauer	Fortlaufend jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Mehr Öffentlichkeitsarbeit zum Reparaturcafé.																		
Schritt 2: Abstimmen, inwieweit eine Bibliothek der Dinge möglich/ gewollt ist.																		
Schritt 3: Spendenaufruf für Bibliothek der Dinge über Öffentlichkeits-/ Pressekanäle starten.																		
Schritt 4: Eröffnung der Bibliothek.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Wiedereröffnung, regelmäßig gut besuchte Sprechstunden.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Spendenaufruf für Gegenstände für Bibliothek der Dinge über Öffentlichkeitskanäle der Stadt.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Gering, da Reparaturcafé schon existiert, Kosten würden lediglich bei Veranstaltungen entstehen. Räumlichkeiten für Bibliothek der Dinge über die Stadt und daher auch kostengünstig. Ansonsten Kosten KSM von Stadt zu tragen; ehrenamtliches Engagement.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen, ggf. Kosten für Regale usw. über Kultur-/ Bildungsabteilung.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Jede*r Deutsche verursacht pro Jahr im Durchschnitt etwa 4,6 t CO ₂ durch Konsumgüter und auswärtige Übernachtungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass																		

dieser Wert durch Leihen, Gebrauchtkaufen, Reparieren, Mieten pro Person etwa halbiert werden kann (Geschäftsstelle Klimaschutz Landratsamt Göppingen 2021).			
Energieeinsparung: n. q.		THG-Einsparung (t/a): 2,1 t CO ₂ /a*Person	
Wertschöpfung: Einander helfen stärkt die Gemeinschaft, Reparatur-Unerfahrene profitieren vom Wissen der Erfahreneren. Möglicherweise dient die Bibliothek der Dinge auch als Anreiz, sich nicht nur dort, sondern auch mal wieder bei Nachbar*innen Gegenstände zu leihen, was sich im Idealfall auch positiv auf die Nachbarschaftsatmosphäre auswirkt. Ferner ist dann wieder ein Angebot mehr in der Kulturfabrik beheimatet, was diese als Einrichtung attraktiver macht.			
Flankierende Maßnahmen: W1 Teilnahme am Unternehmensnetzwerk „Unternehmen – Zukunft“			
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ***
Priorität	***		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliothek der Dinge ggf. in Garage auf dem Gelände umsetzbar. 		

1	Leitziel	Stärkung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels.
1.2	Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung
1.2.3	Maßnahmentitel	„Mehr Grün in die Stadt“
	Maßnahmennummer	KFA1
Beschreibung	<p>Die Stadt Vlotho soll durch Pflanzaktionen grüner werden. Daraus können konkrete Projekte und Kampagnen entstehen. Hierunter fallen Baumpflanzaktionen, Baumpatenschaften, die Bewässerung städtischer Bäume in Hitzeperioden, Obstbaumpflanzungen und Blumenwiesen zu Bürgergärten und das Verteilen von Klimabäumen. Ideen sind unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpflanzung von Bäumen auf Parkplätzen soll Teil der Genehmigung sein - Für jeden notwendig gefällten Baum sollen zwei neue gepflanzt werden - Um- und Neugestaltung des brachliegenden Grundstücks hinter dem Gemeindehaus St. Johannis, sodass „Bürgerpark“/ „Bürgergarten“ mit Blühpflanzen, Obstgehölzen, Insektenhotels und Ruhebänken entsteht - Flächen mit Obstbaumpflanzungen und Anlagen von Blumenwiesen ökologisch aufwerten - „Obstbaumallee-Ergänzungen“: Pflanzung neuer Bäume in den Lücken an Gemeindestraßen - Die Stadt Herford hat 2021 insgesamt 222 Klimabäume verschenkt. 	
Initiator	Ideenkarte.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Fachdienst PBU; Kreis Herford; Vereine; Vlothoer Wirtschaftsbetriebe; Stadtwerke Vlotho GmbH; Bauhof; Ehrenamtliche.	
Zielgruppe	Bürger*innen Vlothos.	
Ausgangslage	Auf einer 5.600 m ² großen, von der Stadt Vlotho zur Verfügung gestellten Fläche an der Maasbeeker Straße wurden 2019 im Rahmen einer von der Grünen Liste Vlotho angestoßenen Aktion von „Plant-for-the-Planet“ 40 junge Obstbäume von rund 80 Kindern gepflanzt. Im Vorhinein gab es eine Art Akademie für die Schüler*innen aus Grund- und weiterführenden Schulen, bei der Informationen über die Klimaproblematik vermittelt wurden.	
Ziel und Strategie	Bürger*innen für die Klimaproblematik sensibilisieren und aktiv durch Bepflanzung Gegenmaßnahmen initiieren.	
Einführung	Mittelfristig (4–7 Jahre).	

Dauer	Einmalig oder mehrmals, je nach Bedarf. Ggf. aufeinander abgestimmte Aktionen an unterschiedlichen Standorten.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Abstimmung, welche Projekte umgesetzt werden sollen.																		
Schritt 2: Planung der Projekte.																		
Schritt 3: Umsetzung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
	Hinweis: Für manche Maßnahmen, die unter diesen Steckbrief fallen, ist kein Ratsbeschluss notwendig.																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Mehr öffentliche Grünflächen/angepflanzte Bäume.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Je nach Maßnahme unterschiedlich.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen; Eigenmittel; ggf. aktuelle Fördermittel.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Schätzungen gehen davon aus, dass ein Baum im globalen Durchschnitt etwa 10 kg CO ₂ pro Jahr binden kann (Plant for the Planet Foundation 2021).																		
Energieeinsparung: n. q.												THG-Einsparung (t/a): 0,01 t CO ₂ /Baum*a						
Wertschöpfung: Wenn Bürger*innen oder Kinder am Pflanzen oder an der Pflege „ihres“ Baumes beteiligt sind, entsteht eine Bindung und das Bedürfnis, sich um den Baum zu kümmern, was mit Heimatverbundenheit einhergeht. Ferner kann Vlotho als Stadt des Kreises Herfords, einem der waldärmsten Kreise in Deutschland, mehr Grün auch im Sinne der Landschaftsästhetik gut gebrauchen.																		
Flankierende Maßnahmen: KFA2 Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten; KFA3 Kommunales Starkregenmanagement; KFA4 Regenwassermanagement; KFA5 Pflegekonzept für städtische Grünflächen; KFA6 Renaturierung von Gewässern.																		

Bewer- tung der Maß- nahme (* - *****)	THG- Einsparung: **	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ***	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöp- fung etc.): ****
Priorität	***		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Diverse Projekte sind schon in der Planung, wie z. B. mehr Blühwiesen anzulegen, Obstbaumalleen wieder nachzubestücken, Baumfällungen der letzten Jahre durch Neuanpflanzungen auszugleichen. 		

1	Leitziel	Stärkung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels.
1.2	Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung
1.2.3	Maßnahmentitel	Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten
	Maßnahmennummer	KFA2
Beschreibung	Durch Informationsmaterial und Beratungsangebote sollen Bürger*innen über die Auswirkungen von Versiegelung und Schottergärten informiert und zu alternativer Gartennutzung zum Schutz der Artenvielfalt motiviert werden. Die Kampagne wird durch ein Förderprogramm zum Rückbau von Schottergärten unterstützt. Außerdem soll das Verbot von Schottergärten geprüft werden. Ggf. kann dies in den Bebauungsplänen festgehalten werden.	
Initiator	AKUA; Umweltberatung; Ideenkarte.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Fachdienst PBU; Umweltbeauftragte.	
Zielgruppe	Vlothoer*innen mit entsprechend versiegelten Flächen und Schottergärten.	
Ausgangslage	Im Sommer 2021 wurde von den damaligen Umwelt- und Klimabeauftragten der Stadt Vlotho ein Entwurf zu einer „Förderrichtlinie zur Umwandlung von Schottergärten und versiegelten Flächen in naturnah gestaltete Flächen in Vlotho“ erarbeitet. Dieser kann als Grundlage genutzt werden, um die Förderung umzusetzen. Entsprechende Flyer wurden ebenfalls bereits erarbeitet. Diese könnten (nach einer Aktualisierung) ebenfalls verwendet werden.	
Ziel und Strategie	Durch finanzielle Anreize den Rückbau von versiegelten Flächen und Schottergärten stärken.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Innerhalb eines festgelegten Zeitraums, z. B. 2 Jahre.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Ratsbeschluss zu Umsetzung und Fördergeld im Haushalt erwirken.		
Schritt 2: Kampagne und Plan ausarbeiten, weitere Akteure mobilisieren.		
Schritt 3: Umsetzung der Kampagne.		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Die zuvor festgelegte Fördersumme wird vollständig abgerufen.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Information über Förderrichtlinie auf den Öffentlichkeits-/Presseportalen der Stadt; Flyer.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Z. B. 5.000 € als Fördersumme.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen, Gelder für Förderrichtlinie intern bereitzustellen. Falls neue Förderrichtlinie veröffentlicht wird, diese nutzen.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: n. q.																		
Energieeinsparung: n. q. THG-Einsparung (t/a): n. q.																		
Wertschöpfung: Naturnahe (Vor-)Gärten bieten nicht nur Insekten und anderen Lebewesen einen deutlich attraktiveren Lebensraum, können Starkregenereignisse besser verkraften und sorgen für ein angenehmeres Klima, weil sie sich nicht so stark erhitzen, sie sind auch günstiger und optisch abwechslungsreicher.																		
Flankierende Maßnahmen: V3 Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung; KFA2 Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten; KFA3 Kommunales Starkregenmanagement; KFA4 Regenwassermanagement; KFA5 Pflegekonzept für städtische Grünflächen.																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ****								Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ****					
Priorität	***																	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Vorher abstimmen, wie viele Flächen betroffen wären. • Gewerbegebiete mit einbeziehen, die eigentlich verpflichtet sind, Grünstreifen anzulegen, z. B. Gewerbegebiet Exter. • Gartenlandschaftsbetriebe mit Beratung einbinden. 																	

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Friedhof: sehr viele Schotterflächen und komplette Versiegelung auf Gräbern.• Beachten: optisch geringer Unterschied Schottergarten/ Staudenmischgarten, ggf. Aufklärungsarbeit leisten.• Idee: Verknüpfung mit Höhe der Versickerungsgebühren. |
|--|---|

1	Leitziel	Stärkung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels
1.2	Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung
1.2.3	Maßnahmentitel	Kommunales Starkregenmanagement
	Maßnahmennummer	KFA3
Beschreibung	<p>Kurzfristig soll die Erstellung eines Konzepts zur Steuerung und Minderung der Folgen von Starkregenereignissen erfolgen, insbesondere, wenn diese das Ausmaß eines Jahrhunderthochwassers („HQ 100“) überschreiten. Gleichzeitig sollen kleinere Schutzmaßnahmen umgesetzt und ein Informations- und Alarmplan im kommunalen Rahmen erstellt werden, soweit die Zuständigkeit hierfür nicht bei den Katastrophenschutzbehörden liegt.</p> <p>Mittel- und langfristig sollen weitere Schutzmaßnahmen umgesetzt werden, die möglichst gleichzeitig zum Klima- und Naturschutz beitragen.</p> <p>Eine Beauftragung des Konzepts soll 2022 erfolgen, soweit hierfür Fördermittel zugesagt werden.</p> <p>Interaktive Karte vom Weser-Werre-Else Projekt (WWE-Projekt) mit möglichen Rückhalteflächen, die entwickelt werden könnten.</p>	
Initiator	Stadt Vlotho; Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Fachdienst PBU; Stadtwerke; Vlothoer Wirtschaftsbetrieb als Straßenbaulastträger und Abwasserbeseitigungspflichtige; Bauhof; WWE; Feuerwehr.	
Zielgruppe	Stadt Vlotho; alle weiteren Eigentümer*innen von bebauten und unbebauten Grundstücken in Vlotho.	
Ausgangslage	Die bereits bestehenden Stärken liegen in der langjährigen Durchführung von Maßnahmen des Gewässer- und Hochwasserschutzes. Es bestehen funktionierende Strukturen in diesem Bereich mit den VWB, dem Fachdienst PBU und dem WWE-Projekt. Aufgrund der überschaubaren Größe der Stadt besteht eine gute Erreichbarkeit der Bevölkerung. Bislang noch Schwächen bietet die Topografie in weiten Teilen des Stadtgebietes.	
Ziel und Strategie	Angestrebt wird ein bestmöglicher Schutz der Gewässer, der öffentlichen und privaten Eigentümer*innen und ihrer Werte, hierfür ist die Konzepterstellung für die Stadt Vlotho unerlässlich. Der Prozess soll eine Kampagne zur Information von Beteiligten und Betroffenen zu Maßnahmen des Eigenschutzes beinhalten und durch die Einzelberatung von Privatleuten abgerundet werden.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	

Dauer	Fortlaufend.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Projektbeschluss Rat März 2022.																		
Schritt 2: Erstellung Konzept 2022 bis 2023.																		
Schritt 3: Umsetzung Hydraulischer Abgleich 2023 bis 2025.																		
Schritt 4: Mobilisierung Akteure und Zielpersonen 2023 bis 2025 fortlaufend.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
	Beschluss Rat: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Maßnahmenbeschluss; Fertigstellung Konzept; Fertigstellung einzelner städtischer Projekte; Ansprache Eigentümer/innen; Ergreifung Eigeninitiative Privater																		
Öffentlichkeitsarbeit: Information der Bevölkerung und insbesondere der Eigentümer*innen über alle nutzbaren Medien.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Kosten für das Konzept nach Einholung eines Angebots abschätzbar. Der Personalaufwand ist noch unklar. Auch die Kostenberechnung weiterer Maßnahmen ist erst nach der Konzepterstellung möglich. Etwaige Kosten für Öffentlichkeitsarbeit und Ansprache Privater sind abhängig von deren Interesse.																		
Finanzierungsansatz: Eigenmittel; Fördermittel; Mittel Privater; Förderung NRW Starkregengefahrenkarten																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Diese stehen nicht im Zentrum der Maßnahmen. Gleichwohl können sich erhebliche Einsparungen ergeben, wenn Zerstörungen und Maßnahmen zur Folgenbeseitigung vermieden werden können, siehe Unwetterfolgen in NRW im 2021.																		
Energieeinsparung: n. q.								THG-Einsparung (t/a): n. q.										
Wertschöpfung: Es ergeben sich Möglichkeiten für die lokale und regionale Wertschöpfung zur Umsetzung entsprechender Vorhaben, sowohl kurz-, mittel- als auch langfristig.																		

Außerdem besteht für Handwerk und Gewerbe insbesondere die Möglichkeit der Wertschöpfung bei kleineren Maßnahmen. Dies kann dazu führen, dass bei diesen Betrieben in Bezug auf die Bewältigung von Klimafolgen neue Kenntnisse erworben werden, die dazu beitragen können, sich im entstehenden Markt zu etablieren.

Flankierende Maßnahmen: KFA2 Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten; KFA4 Regenwassermanagement; KFA5 Pflegekonzept für städtische Grünflächen; KFA6 Renaturierung von Gewässern.

Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): *****
Priorität	*****		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Einbindung fachlich versierter Personen und Unternehmen. • Leistungsvermögen der Verwaltung beachten. • Bereitschaft der Eigentümer*innen zur Umsetzung von Maßnahmen erhöhen. • Intensive Vorbereitung (Interesse wecken) auf die Ansprache privater Akteure. • Das Vorhaben trägt zur Erfüllung möglicher rechtlicher Verpflichtungen bei. 		

1	Leitziel	Die Stadt Vlotho will sich gegen Folgen des Klimawandels wappnen.
1.2	Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung
1.2.3	Maßnahmentitel	Regenwassermanagement
	Maßnahmennummer	KFA4
Beschreibung	<p>Die Stadt lässt eine Konzeption zum ressourcenschonenden Umgang mit Niederschlagswasser auf städtischen Grundstücken erstellen. Dabei sollen auch Maßnahmen wie innovative Vorgehensweisen umgesetzt werden, die Modellcharakter für Privateigentümer und Gewerbetreibende haben und so dazu beitragen, diese zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen zu bewegen. Ferner ist eine Idee für die Zukunft ein kommunales Förderprogramm für private Regenwasserzisternen.</p> <p>All dies ist durch intensive Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten.</p>	
Initiator	Stadt Vlotho; Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Stadt Vlotho; Klimaschutzmanagement; Schulen; Planer; Privatpersonen; Vlothoer Wirtschaftsbetriebe.	
Zielgruppe	Stadt Vlotho; Akteure vor Ort (z. B. Installateure und Hausmeister); gewerbliche und private Grundstückseigentümer*innen.	
Ausgangslage	<p>Schwächen bestehen derzeit in Form hoher Anschlussgrade an die Mischkanalisation. Die Hanglagen erschweren die ortsnahe Versickerung und erhöhen die Fließgeschwindigkeit. Die Eigentümerstruktur erschwert die Motivation zum Handeln.</p> <p>Stärken liegen im hohen Anteil an Eigennutzung, in den Grundstücksgrößen, im Vorhandensein von Freiräumen und der Erreichbarkeit der Bevölkerung.</p>	
Ziel und Strategie	<p>Ziele sind die innovative Verwendung und ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser, die Realisierung von Maßnahmen mit Modellcharakter auf städtischen Grundstücken, Ansprache von Privateigentümer*innen und Gewerbetreibenden sowie die Umsetzung von Projekten auf deren Grundstücken.</p> <p>Hierdurch kann ein Beitrag zum ressourcenschonenden Umgang mit den Wasservorkommen und damit zum Klimaschutz durch die Erhaltung des natürlichen Wasserkreislaufs sowie zur Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels geleistet werden.</p>	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Fortlaufend.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Projektbeschluss Rat Oktober 2022.		
Schritt 2: Erstellung Konzept 2023.		

Schritt 3: Umsetzung Pilotvorhaben 2023/ 2024.																		
Schritt 4: Mobilisierung Privatleute 2023 bis 2025.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Maßnahmenbeschluss; Fertigstellung einzelner städtischer Pilotprojekte; Anzahl interessierter Bürger*innen; Erhöhung Anzahl umgesetzter privater Vorhaben.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Konzepterstellung ca. 50.000 bis 60.000 €; Personalaufwand stadintern ca. 10.000 €; Kostenberechnung Modellvorhaben erst nach Konzepterstellung möglich; Öffentlichkeitsarbeit und Ansprache Privater abhängig vom Interesse.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten von Stadt intern zu tragen; Eigenmittel; Fördermittel.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: nicht direkt quantifizierbar. Es ist u. a. ein geringerer Verbrauch von Leitungswasser zur Gartenbewässerung erwartbar, was indirekt Energie spart.																		
Energieeinsparung: n. q.								THG-Einsparung (t/a): n. q.										
Wertschöpfung: Schaffung von Anlagegütern und Aufträge auch für kleinere innovative Unternehmen. Aktivierung privater Mittel.																		
Flankierende Maßnahmen: KFA1 „Mehr Grün in die Stadt“; KFA2 Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten; KFA3 Kommunales Starkregenmanagement; KFA5 Pflegekonzept für städtische Grünflächen; KFA6 Renaturierung von Gewässern.																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****								Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ***					
Priorität	****																	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Einbindung fachlich versierter Personen und Unternehmen. 																	

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Leistungsvermögen der zentralen Liegenschaftsabteilung beachten.• Vorbereitung durch Hebung der Motivation zur Umsetzung.• Intensive Vorbereitung (Interesse wecken) auf die Ansprache privater Akteure.• Sachstand bzgl. der Möglichkeiten der Kommunikation nicht absehbar (Corona).• Das Vorhaben bietet gute Möglichkeiten zum ressourcenschonenden Umgang mit Wasser.• Die erfolgreiche Durchführung leistet einen Beitrag im Bereich Resilienz gegenüber dem Klimawandel. |
|--|--|

1	Leitziel	Stärkung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels.
1.2	Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung
1.2.3	Maßnahmentitel	Pflegekonzept für städtische Grünflächen
	Maßnahmennummer	KFA5
Beschreibung	<p>Städtische Grünflächen mit ihren Bäumen, Sträuchern und Magerwiesen unterliegen oft keinem Nutzungs- und Erholungsdruck. Deshalb gilt es ganz besonders, sie zu pflegen und zu optimieren, um dort die Artenvielfalt, speziell der heimischen Insekten, besonders zu fördern. Zudem funktioniert das Netz der Straßenböschungen als Verbindung der Lebensräume von Pflanzen und Tieren miteinander.</p> <p>Das Pflegekonzept für die Grünflächen soll erstellt werden, um Flächen bestmöglich für den Erhalt der Artenvielfalt und den Klimaschutz nutzen zu können. Dabei sollen externe Dienstleister und ggf. neue Mitarbeitende zur Flächenpflege einbezogen werden.</p>	
Initiator	Ideenkarte	
Akteure	Fachdienst PBU; Zentrale Liegenschaftsverwaltung; Vlothoer Wirtschaftsbetriebe.	
Zielgruppe	Alle Vlothoer*innen und Besucher*innen.	
Ausgangslage	Bisher gibt es noch kein Pflegekonzept für die städtischen Grünflächen. In den letzten Jahren wurden allerdings vermehrt Einzelmaßnahmen für mehr umwelt- und klimafreundliche Begrünung durchgeführt, z. B. das Anlegen von Staudenbeeten.	
Ziel und Strategie	Ggf. durch Umstrukturierung, Umgestaltung oder Neubepflanzung die Artenvielfalt erhöhen, Lebensraum für Insekten schaffen, Vorbildfunktion als Stadt erfüllen, indem mit gutem Beispiel gezeigt wird, wie klimaresiliente Landschaftspflege funktionieren kann.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Fortlaufend.	
<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <p>Schritt 1: Evaluieren, welche Anforderungen an das Konzept es geben soll.</p> <p>Schritt 2: Ausschreibung des Auftrags (fällt weg, sofern Erstellung intern erfolgt).</p> <p>Schritt 3: Bestes Angebot auswählen, Auftragsvergabe (fällt weg, falls Erstellung intern erfolgt).</p> <p>Schritt 4: Erstellung des Konzepts.</p> <p>Schritt 5: Umsetzung des Konzepts.</p>		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		
	<p>Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.</p> <p>Hinweis: Beschluss des AKUA zur Erstellung eines Pflegekonzepts für städtische Grünflächen gibt es schon, Geld dafür ist im Haushalt noch nicht angesetzt.</p>																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Umsetzung des Konzepts, mehr attraktiver Lebensraum.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie, Information darüber, dass Konzept erstellt werden soll und wenn erste Maßnahmen erfolgreich umgesetzt wurden.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Ggf. nur interne Personalkosten, falls Angestellte des Bauhofs das Konzept erstellen sollten. Kosten für externe Auftragsvergabe abschätzbar, sobald Kriterien des Inhalts festgelegt wurden. In etwa sind jedoch 30.000 € für Konzepterstellung zzgl. Personalkosten Projektleiter (intern vom Bauhof) und 3 bis 4 weitere Personen (Mitarbeitende des Bauhofes) für einige Wochen.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten intern von Stadt Vlotho zu tragen. Falls ein externer Dienstleister ein Konzept erstellen soll, entstehen hierfür Kosten.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nicht direkt quantifizierbar. Falls sich herausstellen sollte, dass in manchen Bereichen weniger Pflege durch Menschen oder Maschinen nötig ist, kann hierüber z. B. Treibstoff eingespart werden. Wenn z. B. neue Hecken oder Gehölze angepflanzt werden sollten, speichern diese über ihre Lebensdauer ebenfalls CO ₂ .																		
Energieeinsparung: n. q.												THG-Einsparung (t/a): n. q.						
Wertschöpfung: Zusätzlich zur schönen Optik sind langfristig auch verbesserte Luftqualität und Lebensqualität zu erwarten.																		
Flankierende Maßnahmen: KFA1 „Mehr Grün in die Stadt“; KFA2 Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten; KFA3 Kommunales Starkregenmanagement; KFA4 Regenwassermanagement; KFA6 Renaturierung von Gewässern.																		

Bewer- tung der Maß- nahme (* - *****)	THG- Einsparung: *	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöp- fung etc.): *****
Priorität	***		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Auch Schulung der Bauhofmitarbeitenden notwendig, sodass Konzept sehr gut umgesetzt werden kann. • Eventuell viel Aufklärungsarbeit nötig, warum Flächen nicht immer „top gepflegt“ aussehen und was der Hintergrund ist. • Beachtung der Folgekosten wie z. B. Kosten für neue Mähgeräte o. ä. 		

1	Leitziel	Stärkung der naturnahen Gewässerentwicklung als Beitrag zum Klima-, Natur-, Gewässerschutz und zur Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels.
1.2	Handlungsfeld	Klimafolgenanpassung
1.2.3	Maßnahmentitel	Renaturierung von Gewässern
	Maßnahmennummer	KFA6
Beschreibung	Umsetzung der vorhandenen Konzepte zur natürlichen Entwicklung der Gewässer Forellen-/ Güstenbach, Linnenbeeke, Maasbeeke, Salze, Glimke, Exterbach und Borstenbach und deren Nebenläufe sowie Konzeptionierung und Durchführung weiterer Maßnahmen. Beispiel „KNEF Forellenbach: G3, A1 – Keine weitere Flächenversiegelung gewässernaher Parzellen“: Entfernen von Ufersicherungen entlang des linksseitigen Ufers, Entnahme von Betonmauern, Aufweiten des Gewässers, Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen, Initiierung einer naturnahen Gewässerentwicklung.	
Initiator	Klimaschutzmanagement; Stadt Vlotho; Umwelt- und Gewässerschutzbeauftragte.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Weser-Werre-Else-Projekt; Umwelt- und Gewässerschutzbeauftragte; Fachdienst PBU; Bauhof.	
Zielgruppe	Stadt Vlotho und alle weiteren Eigentümer*innen von in Frage kommenden Flächen in Vlotho.	
Ausgangslage	<p>Stärken: langjährige Durchführung von Maßnahmen des Gewässer- und Hochwasserschutzes. Es bestehen funktionierende Strukturen in diesem Bereich mit den VWB, Fachdienst PBU und dem Weser-Werre-Else-Projekt. Aufgrund der Größe der Stadt besteht eine gute Erreichbarkeit der Eigentümer*innen. Schwächen sind konkurrierende Nutzungen und Eigentümer*innenvorbehalte, ggf. die Überschneidung mit Regenwasser- und Starkregenmanagement.</p> <p>Beispiel „Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) – Forellenbach: G3, A1 – Keine weitere Flächenversiegelung gewässernaher Parzellen“: Im Rahmen des WWE-Projekts sind seit 2010 im Bereich zwischen Lüdekinggarten und Sandfang (Forellenbach, Gewässerkennzahl 4598, Station 2+200-2+300) verschiedene Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit (Entfernen des Pfeiffenbrinkschen Sohlabsturzes), Entwicklung der Aue (Sandfang) und Schaffung von Retentionsraum durchgeführt worden.</p> <p>Oftmals Problem: mangelnde Flächenverfügbarkeit; bauliche Restriktionen (z. B. Unterlauf Forellenbach).</p>	

	
Ziel und Strategie	Bestmögliche Entwicklung der Gewässer zum Wohle des Klimaschutzes, der Gewässerstruktur an sich (Umsetzung EU-Wasserrahmenrichtlinie) und zum Vorteil der Resilienz gegenüber Folgen des Klimawandels. Fortführung der erfolgreichen Arbeit mit dem Weser-Werre-Else-Projekt.
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).
Dauer	Fortlaufend.
<p>Handlungsschritte und Zeitplan am Beispiel</p> <p>„KNEF Forellenbach: G3, A1 – Keine weitere Flächenversiegelung gewässernaher Parzellen“:</p> <p>Schritt 1: Projektskizze; Entwurf möglicher Maßnahmen; Klärung der Flächenverfügbarkeit, Restriktionen (z. B. Altlasten), notwendige Sicherungen, Leitungen o. ä.</p> <p>Schritt 2: Klärung mit unterer Wasserbehörde, unterer Naturschutzbehörde (Schutzstatus); ggf. Planung gem. § 68 WHG oder § 22 LG; Finanzierung.</p> <p>Schritt 3: Planung WWE; Vorstellung im Arbeitskreis; Klärung der Förderfähigkeit.</p> <p>Schritt 4: Umsetzung.</p> <p>Schritt 5: Kontrolle und Entwicklungspflege (3 Jahre) durch WWE.</p>	

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		
<p>Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.</p> <p>Hinweis: Für manche Projekte, die unter diesem Steckbrief zusammengefasst sind, gibt es bereits Ratsbeschlüsse.</p>																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Fertigstellung weiterer Renaturierungsmaßnahmen.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie.																		
Kooperationsaufwand: Mittel.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Eigenanteil kann im Rahmen des WWE-Projekts bereitgestellt werden.																		
Finanzierungsansatz: Eigenmittel; Fördermittel.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Die Maßnahmen tragen insbesondere zur Speicherung von CO ₂ bei und können auch weiteres Freisetzen verhindern. Konkrete Zahlen lassen sich hierbei nicht ableiten.																		
Energieeinsparung: n. q.												THG-Einsparung (t/a): n. q.						
Wertschöpfung: Es ergeben sich Möglichkeiten für die lokale und regionale Wertschöpfung zur Umsetzung entsprechender Vorhaben, sowohl kurz-, mittel- und langfristig durch Materialbeschaffung als auch durch die bereits nachgewiesene Qualifizierung von Langzeitarbeitslosen und deren erfolgreiche Integration in den ersten Arbeitsmarkt.																		
Flankierende Maßnahmen: KFA1 „Mehr Grün in die Stadt“; KFA2 Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten; KFA3 Kommunales Starkregenmanagement; KFA4 Regenwassermanagement; KFA5 Pflegekonzept für städtische Grünflächen.																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****								Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): *****					

Priorität	*****
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Einbindung fachlich geschulter Langzeitarbeitsloser in den ersten Arbeitsmarkt. • Ratsbeschluss vor Kauf von Flächen ggf. noch erforderlich. • Bereitschaft der Eigentümer*innen zur Flächenbereitstellung muss vorhanden sein. • Das Vorhaben trägt zur Erfüllung möglicher rechtlicher Verpflichtungen bei.

1	Leitziel	Auch Kinder und Jugendliche können sich aktiv am Klimaschutz beteiligen.
1.2	Handlungsfeld	Bildung und Schulen
1.2.3	Maßnahmentitel	Klimakoffer
	Maßnahmennummer	BS1
Beschreibung	<p>Der Klimakoffer der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde als Unterrichtsmaterial entwickelt, um Schüler*innen in verschiedenen Experimenten die wissenschaftlichen Hintergründe und Folgen des Klimawandels näherzubringen. Mittlerweile hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft das Projekt übernommen, verschiedene Deutsche Kultusministerien zeigen Interesse daran und es wird u. a. vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz gefördert. Die Koffer können nach vorheriger Bedarfsabfrage nicht nur an die Schulen in Vlotho verliehen werden, sondern auch für Aktionen wie bei den Ferienspielen oder bei anderen Veranstaltungen Verwendung finden. Die Universität hat zusätzlich auch umfangreiches Material bereitgestellt, auf Grundlage dessen eine Unterrichtsstunde erarbeitet werden kann.</p> <p>Eventuell gibt es von der Energy4Climate.NRW Unterrichtsmaterial, das kostenlos verwendet und zu dem Fachpersonen eingeladen werden können.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Lehrer*innen; Jugendzentrum; Fachdienst Soziales & Bildung/ Kultur.	
Zielgruppe	Schüler*innen an weiterführenden Schulen in Vlotho; Teilnehmende der Ferienspiele.	
Ausgangslage	Es ist mit den Lehrenden abzustimmen, inwieweit die Klimawandelproblematik bereits im Unterricht behandelt wird und in welchen Fächern das Leihen des Koffers sinnvoll in eine Unterrichtseinheit eingebunden werden kann (z. B. Erdkunde, Physik, Chemie, Technik, Sachunterricht, Biologie).	
Ziel und Strategie	Den Schüler*innen mit spannenden Experimenten die Hintergründe des Klimawandels näherbringen, Aufmerksamkeit für das Thema an sich generieren und für den Alltag sensibilisieren, ggf. für entsprechende Ausbildungen, Studiengänge, Berufe begeistern.	
Einführung	Mittelfristig (4–7 Jahre).	
Dauer	Fortlaufend, bei Bedarf jährliche Wiederholungen.	

Handlungsschritte und Zeitplan:

Schritt 1: Abstimmung mit Lehrer*innen, ob Bedarf oder Zeit für entsprechende Unterrichtseinheit besteht.

Schritt 2: Abstimmung mit Veranstaltenden der Ferienspiele, ob der Klimakoffer auch hier für eine Aktion eingebunden werden kann.

Schritt 3: Bestellung der Koffer/ Materialien, Kameras.

Schritt 4: Durchführen der Unterrichtseinheit(en) mit Lehrer*innen.

Schritt 5: Durchführen der Aktion bei den Ferienspielen.

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		

Ratsbeschluss: nicht benötigt / ~~noch erforderlich~~ / schon erfolgt.

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Begeisterte Schüler*innen und Kinder bei den Ferienspielen, Wunsch nach Wiederholung seitens der Betreuenden.

Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Information zu Aktionen über die üblichen Öffentlichkeitskanäle der Stadt.

Kooperationsaufwand: Hoch.

Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: 288 € pro Koffer inkl. Handbuch (sinnvoll wäre die Anschaffung von 4 Stück); 308,40 € je Wärmebildkamera („FLIR C3-X“).

Finanzierungsansatz: Personalkosten des Klimaschutzmanagements mit 40 % (neue Kommunalrichtlinie) bezuschusst, ggf. Mittel über Fördergelder.

Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nicht direkt quantifizierbar. Durch die Aufklärung der Schüler*innen kann aber davon ausgegangen werden, dass sie sich, neben Fridays for Future, auch noch weitergehend mit der Thematik auseinandersetzen und sich weiterbilden, wie Energie und THG eingespart werden können.

Energieeinsparung: n. q.

THG-Einsparung (t/a): n. q.

Wertschöpfung: Interessante Selbstmach-Experimente können Begeisterung für naturwissenschaftliche, aktuelle Themen der Zeit wecken und so Kinder und Jugendliche im Kampf gegen den Klima-

wandel mit ins Boot holen. Denn auch sie müssen diesbezüglich mitwirken, da viele von ihnen den Ernst der Lage längst erkannt haben.			
Flankierende Maßnahmen: BS2 Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen; BS3 Schulgarten			
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **	Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): *****	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ***
Priorität	**		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Erweiterung der Ausleihe des Koffers auch in das Jugendzentrum zwecks gemeinsamer Experimente. • Sehr zeitaufwendig für Klimaschutzmanagement (KSM). • Idee: zusätzliche Beantragung Energiesparmodelle über Kommunalagentur. • Wahrscheinlich haben Schulen derzeit wegen der Corona-Pandemie wenig Zeit für „Extra-Veranstaltungen“, sodass dieser Steckbrief erst einmal in der Mittelfristigkeit angesiedelt ist. Bei ausreichend Kapazitäten des KSM und der Schulen kann eine Umsetzung jedoch auch kurzfristig erfolgen. 		

1	Leitziel	Auch Kinder und Jugendliche können sich aktiv am Klimaschutz beteiligen.
1.2	Handlungsfeld	Bildung und Schulen
1.2.3	Maßnahmentitel	Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen
	Maßnahmennummer	BS2
Beschreibung	Die Schüler*innenvertretung (SV) des Weser-Gymnasiums möchte zu den Themen Klimaschutz, Mobilität, Abfall und Nachhaltigkeit aktiv werden. Im Jahr 2021 hat die SV bereits mehrere Schüler*innen für das Schulradeln (von Aktion STADTRADELN) gewinnen können. Außerdem möchte die SV Projekte wie „Plant-for-the-Planet“ oder zu Abfall und Entsorgung durchführen. Weiterhin sind Themen in Projektwochen/ -jahren/ -AGs gewünscht. Hier wurde vorgeschlagen, dass die Stadt Vlotho in Zusammenarbeit mit den Schulleiter*innen und Lehrer*innen Aktionen plant.	
Initiator	Schüler*innenvertretung Weser-Gymnasium.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; SVs der weiterführenden Schulen; Schulleiter*innen; Lehrer*innen; Fachdienst Soziales & Bildung/ Kultur	
Zielgruppe	Schüler*innen.	
Ausgangslage	Bisher gibt es keine gemeinsamen Aktionen der Schulen mit der Stadt zu Umwelt-/ Klimathemen.	
Ziel und Strategie	Die Erfahrung der Selbstwirksamkeit von Schüler*innen im Klimaschutz ermöglichen; Hintergrundwissen zum Klimawandel vermitteln; verdeutlichen, dass die Stadt in diesen Themen den Jugendlichen und jungen Erwachsenen Gehör schenkt und sie einbezieht.	
Einführung	Kurzfristig (0–3 Jahre).	
Dauer	Durchgehend, verschiedene Projekte oder solche, die sich gut wiederholen lassen.	
Handlungsschritte und Zeitplan:		
Schritt 1: Evaluieren, ob Zeit im Lehrplan für Aktionen ist und falls ja, in welchem Umfang diese stattfinden können.		
Schritt 2: Geeignete Projekte suchen, ggf. gibt es kostenlose Angebote der Energy4Climate.NRW.		
Schritt 3: Buchung und Planung, ggf. mit externen Dienstleistern.		
Schritt 4: Durchführung nach Bedarf.		

	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt.																		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Begeisterte Schüler*innen und Lehrer*innen, positives Feedback, Wiederholungswunsch.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie. Information über Aktionen über die üblichen Öffentlichkeitskanäle der Stadt und die Website der Schule.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Je nachdem, ob und welche Agentur mitarbeitet, unterschiedlich.																		
Finanzierungsansatz: Personalkosten der KSM (und ggf. Personalkosten von externen Referent*innen) werden mit 40 % (neue Kommunalrichtlinie) bezuschusst. Programme sind entweder kostenfrei oder von Schulen zu bezahlen.																		
Energie- und Treibhausgaseinsparung: Nicht direkt quantifizierbar. Durch die Aufklärung der Schüler*innen kann aber davon ausgegangen werden, dass sie sich, neben Fridays for Future, auch noch weitergehend mit der Thematik auseinandersetzen und sich weiterbilden, wie Energie und THG eingespart werden können.																		
Energieeinsparung: n. q.									THG-Einsparung (t/a): n. q.									
Wertschöpfung: Dass Wünsche und Anregungen von Schüler*innen ernstgenommen und umgesetzt werden, fördert die Zusammenarbeit und motiviert, sich auch weiterhin für den Klimaschutz oder in der Politik zu engagieren. So können auch Querverbindungen zu anderen Gruppierungen hergestellt werden, z. B. zum Jugendparlament oder der Fair-Trade-Gruppe.																		
Flankierende Maßnahmen: BS1 Klimakoffer; BS3 Schulgarten.																		
Bewertung der Maßnahme (* - *****)	THG-Einsparung: **				Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ***								Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ****					
Priorität	***																	

Hinweise	<ul style="list-style-type: none">• Ggf. haben Schulen derzeit wegen der Corona-Pandemie wenig Zeit für „Extra-Veranstaltungen“, sodass dieser Steckbrief auch in die Mittelfristigkeit angesiedelt ist. Bei ausreichend Kapazitäten des KSM und der Schulen kann eine Umsetzung jedoch auch kurzfristig erfolgen.• Beispiel DIY-Escape-Room zum Thema Nachhaltigkeit: https://www.vitransformation.de/wpcontent/uploads/2019/06/DYI_Escaperoom_Allgemeine_Anleitung.pdf• Beispiel kostenloses Quiz zu Energiethemen: https://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/schulen/energieexperten-das-schueler-quiz-voller-energie• Beispiel Projekt „Energievision2050“: https://www.multivision.info/projekte/evi2050/
-----------------	---

1	Leitziel	Auch Kinder und Jugendliche können sich aktiv am Klimaschutz beteiligen.
1.2	Handlungsfeld	Bildung und Schule
1.2.3	Maßnahmentitel	Schulgarten
	Maßnahmennummer	BS3
Beschreibung	<p>Eventuell könnte laut Ideenkarte auf einer nicht bewirtschafteten Fläche entlang des Exterbachs mit wenig finanziellen Mitteln und einigen ehrenamtlichen Personen ein etwas größerer Schulgarten entstehen. Alternativ können schon vorhandene Schulgärten wiederbelebt und in gemeinsamen Projekten bestellt werden. Auch das Thema klimafreundliche/ regionale Ernährung kann hierbei z. B. im Ernährungslehreunterricht behandelt werden. Ferner ist abzustimmen, ob Kooperationen mit den Landfrauen Vlotho (das Angebot „FachFrauen für Ernährungs- und Verbraucherbildung“ wurde von der deutschen UNESCO-Kommission als offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet) oder anderen schulinternen oder -externen Arbeitsgruppen möglich sind. So gibt es beispielsweise Angebote zum Thema „Welternährung neu denken“ des Welthauses Bielefeld oder Informationen für Kindergartenkinder zum Thema „Biologische Vielfalt – vom Samen bis auf den Teller“ des Forschungsinstituts für biologischen Landbau Deutschland e. V. (FiBL), oder generelle Informationen über den nationalen Aktionsplan „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ oder die „Gemüseackerdemie“ oder das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).</p>	
Initiator	Ideenkarte.	
Akteure	Klimaschutzmanagement; Stadt Vlotho; externe Dienstleistende/ Expert*innen; Lehrer*innen; weitere Akteure (z. B. Landfrauen Vlotho, Verbraucherzentrale NRW, Biologische Station ...).	
Zielgruppe	Schüler*innen; Kindergartenkinder.	
Ausgangslage	<p>Bislang gibt es keine Kooperation zwischen dem Klimaschutzmanagement der Stadt Vlotho und den Bildungseinrichtungen bezüglich eines Gärtchens. An der Wesersekundarschule gab es einen Schulgarten, ob der noch aktiv genutzt wird, ist derzeit nicht bekannt.</p> <p>Im Waldkindergarten wird ein solcher Garten fortlaufend bestellt.</p>	
Ziel und Strategie	<p>Was das Thema klimafreundliche Ernährung angeht, ist es sinnvoll, bereits Kindern und Jugendlichen entsprechende Informationen zu vermitteln, sodass es ihnen im Erwachsenenalter ggf. leichter fällt, dementsprechend zu handeln oder zumindest etwas zu diesem Thema im Hinterkopf zu haben. Mit leckeren, einfachen Rezepten kann die Lust am Selbstkochen und somit zur gesunden, regionalen Ernährung geweckt werden. Wenn Obst und Gemüse selbst angebaut, gehegt und gepflegt werden, entsteht oft eine höhere</p>	

	Wertschätzung für Lebensmittel, sodass in Zukunft weniger davon weggeworfen werden muss.																	
Einführung	Mittelfristig (4–7 Jahre).																	
Dauer	Langfristig, fortlaufend.																	
Handlungsschritte und Zeitplan:																		
Schritt 1: Bei Institutionen anfragen, ob es in Kindergärten/ Schulen bereits ein entsprechendes Angebot gibt und ob Bedarf/ Interesse besteht.																		
Schritt 2: Ggf. geeignete Flächen suchen, die nicht zu weit von den jeweiligen Einrichtungen entfernt liegen.																		
Schritt 3: Kooperationspartner*innen aus Vlotho suchen, die bei Bewirtschaftung/ Bestellung des Gärtchens mithelfen. Zudem nach Sponsoren suchen.																		
Schritt 4: Ggf. Mithilfe bei Suche nach geeigneten Informationsmaterialien und/ oder Referent*innen.																		
Schritt 5: Bestellung des Gärtchens.																		
	Dauer der Maßnahme																	
	2022				2023				2024				2025	2026	2027	2028	2029	2030
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Schritt 1																		
Schritt 2																		
Schritt 3																		
Schritt 4																		
Schritt 5																		
	Ratsbeschluss: nicht benötigt / noch erforderlich / schon erfolgt .																	
	Hinweis: Für einzelne Untermaßnahmen wird ggf. kein Ratsbeschluss benötigt.																	
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Mögliche Fläche(n) finden, auf der/ denen ein Schulgarten etabliert werden könnte oder stillgelegte Gärten, die reaktiviert werden.																		
Öffentlichkeitsarbeit: Verknüpfung mit der Kommunikationsstrategie.																		
Kooperationsaufwand: Hoch.																		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten: Personalkosten des KSM; Mittel für Bearbeitung/ Bestückung der Gärten.																		

<p>Finanzierungsansatz: Eigenmittel, Mittel der Bildungseinrichtungen, ggf. Sponsoren., Fördervereine, örtliche Naturschutzvereine, ggf. Förderung über Deutsche Umwelthilfe e. V. oder über ZUG-Förderprogramm „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“.</p>			
<p>Energie- und Treibhausgaseinsparung: Wenn davon ausgegangen wird, dass durch die Aufklärung über Lebensmittelverschwendung und die erhöhte Wertschätzung durch den eigenen Anbau eine teilweise Reduktion der vermeidbaren Nahrungsmittelverluste um 50 % erreicht wird, könnten im Bereich Gemüse 7 % des Nahrungsmittelverbrauchs in Deutschland eingespart werden. Eine gesunde Ernährung gemäß wissenschaftlichen Empfehlungen senkt den Ausstoß an CO₂-Äquivalenten pro Person und Jahr um 162 kg, was etwa 8 % entspricht. Wenn 30 Kinder und Jugendliche aufgrund des im Schulgarten vermittelten Wissens sich gesünder ernähren, können 4.860 kg CO₂-Äquivalente eingespart werden (Noleppa 2012).</p> <p>Durch die Verwendung regionaler Produkte über den Schulgarten hinaus, können Emissionen für Verarbeitung, Verpackung, Lagerung und Transport gespart werden.</p>			
<p>Energieeinsparung: n. q.</p>		<p>THG-Einsparung (t/a): 4,86 t CO₂äqu</p>	
<p>Wertschöpfung: Die intrakommunale Verknüpfung zwischen z. B. LandFrauen und Schüler*innen stärkt den Zusammenhalt in der Stadt. Der Schulgarten kann als Ort dienen, um „altes“ Wissen an die jüngere Generation weiterzugeben. Gerade in Vlotho als ländlich geprägte Stadt gäbe es für viele Interessierte sicher auch Platz, um das Gelernte zuhause weiter anzuwenden. Wird der Aspekt der Regionalität auch erfolgreich vermittelt, kann dies den ansässigen Firmen und Landwirt*innen zugutekommen.</p>			
<p>Flankierende Maßnahmen: BS1 Klimakoffer; BS2 Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen.</p>			
<p>Bewertung der Maßnahme (* - *****)</p>	<p>THG-Einsparung: **</p>	<p>Umsetzbarkeit (finanziell, rechtlich, techn., politisch): ***</p>	<p>Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung etc.): ***</p>
<p>Priorität</p>	<p>***</p>		
<p>Hinweise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlich haben Schulen derzeit wegen der Corona-Pandemie wenig Zeit für „Extra-Veranstaltungen“, sodass dieser Steckbrief erst einmal in der Mittelfristigkeit angesiedelt ist. Bei ausreichend Kapazitäten des KSM und der Schulen kann eine Umsetzung jedoch auch kurzfristig erfolgen. • Relativ aufwendig in Umsetzung. Schwierigkeiten könnten bei Kooperationen bzgl. Dauerhaftigkeit entstehen. 		

6.4. Zusammenfassung

Untenstehende Tabelle 6 zeigt eine Übersicht über alle kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen inklusive Zwischenschritten im zeitlichen Ablaufplan der nächsten Jahre.

Tabelle 6: Übersicht über alle Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog.

	Name	Zwischen-schritt	2022.1	2022.2	2022.3	2022.4	2023.1	2023.2	2023.3	2023.4	2024.1	2024.2	2024.3	2024.4	2025	2026	2027	2028	2029	2030
V1	Lenkungskreis und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		2		■																
		3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
V2	mission E/ Innerbetriebliche Energieeffizienzkampagne	1												■						
		2												■						
		3																		
		4																		
		5													■	■	■	■	■	■
V3	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung	1		■																
		2			■	■														
		3					■													
		4							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		5																		
V4	Sanierung der eigenen Liegenschaften	1				■														
		2					■	■												
		3							■	■										
V5	Einführung Energiemanagement	1	■																	
		2	■																	
		3		■																
		4			■															
		5				■														
PH1	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		2		■																
		3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PH2	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung	1			■					■				■						
		2				■	■				■			■						
		3					■				■			■						

7. Verstetigungsstrategie

Der Klimaschutz ist in den letzten Jahren immer bedeutender geworden und der Handlungsdruck ist vielerorts gewachsen. Um die ambitionierten Ziele der Bundesregierung bis 2045 zu erreichen, sollte jede Stadt und Kommune ihren Beitrag dazu durch fachübergreifende, umfassende Arbeit leisten. Die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts und die Schaffung einer entsprechenden Personalstelle sind dabei wichtige Schritte. Doch damit ist es noch lange nicht getan. Neben der Unterstützung durch die Verantwortlichen aus Verwaltung und Politik ist es empfehlenswert, das Klimaschutzmanagement auch über das Anschlussvorhaben hinaus dauerhaft und bereichsübergreifend zu etablieren. Denn die THG-Einsparungsziele können innerhalb der Kommune und der Verwaltung nur durch Vernetzung der diversen Mitwirkenden erreicht werden.

Um den Klimaschutz als Querschnittsthema zu implementieren, soll eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe aufgebaut werden. Die Berichterstattung über den Fortschritt der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erfolgt im AKUA. Die Öffentlichkeitsarbeit soll ebenfalls zur Verstetigung beitragen (s. Kapitel 9).

7.1. Lenkungskreis Klimaschutz

Um Entscheidungsträger*innen aktiv zu beteiligen, wurde der Lenkungskreis Klimaschutz gegründet. Dieser besteht aus jeweils zwei festen Vertreter*innen der Ratsfraktionen und berät das Klimaschutzmanagement bei inhaltlichen Fragestellungen. Ferner sind die Teilnehmenden Multiplikator*innen in ihren eigenen Fraktionen und gegenüber der Bevölkerung.

7.2. Arbeitsgruppe Klimaschutz

Die einzurichtende verwaltungsinterne Arbeitsgruppe Klimaschutz bietet die Möglichkeit, die Umsetzung von Klimaschutzprojekten zu planen und zu betreuen. Die Verwaltungsmitarbeiter*innen aus unterschiedlichen Fachbereichen informieren über Projektfortschritte und mögliche Hindernisse bei der Umsetzung. So können Probleme schon frühzeitig kommuniziert und passende Lösungen gemeinsam erarbeitet werden. Somit ist die Arbeitsgruppe auch ein wichtiger Bestandteil für das Controlling-Konzept. Die Arbeitsgruppe soll sich aus Interessierten der jeweiligen Fachdienste zusammensetzen. Es können sich zu bestimmten Themen verschiedene Verwaltungsmitarbeiter*innen in fachlichen Fokusgruppen zusammenschließen, um einzelne Projekte inhaltlich z. B. für den Lenkungskreis Klimaschutz aufzuarbeiten.

7.3. Gremien und Ausschüsse

Das Klimaschutzmanagement hat bereits während des Erstvorhabens Ergebnisse und Planungen im Ausschuss für Klima, Umwelt und Abfall präsentiert, beraten und zur Empfehlung dem Rat zur Abstimmung vorgelegt. Dabei war der Austausch hilfreich, sowohl um eventuelle Hindernisse frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen als auch weiteren Input zu erhalten.

Im Rat wird der Beschluss für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts sowie zum Aufbau eines Klimaschutz-Controllings erwirkt. Ferner wird vom Rat zu gegebener Zeit die jeweilige Umsetzung der einzelnen Maßnahmen beschlossen.

Für die konkrete Umsetzung der Einzelprojekte und auch um über die jeweiligen Sachstände stets gut informiert zu sein, kann die Einberufung weiterer Ausschüsse oder Arbeitsgruppen sinnvoll sein.

7.4. Akteursbeteiligung

Die Verstetigungsstrategie orientiert sich unter anderem an den Erfahrungen mit den Strukturen und den Zielgruppen der Akteursbeteiligung, siehe Abbildung 48. Da diese Bausteine, abgesehen von der noch einzuführenden Arbeitsgruppe, im Erstvorhaben Klimaschutzmanagement schon eine wichtige Rolle gespielt haben und erfolgreich implementiert wurden, soll dies auch in Zukunft fortgeführt werden. Besonders die Öffentlichkeitsarbeit birgt ein großes Potenzial, Bürger*innen zu informieren, zu aktivieren und zu motivieren und somit auch im privaten Sektor in Richtung Klimaneutralität voranzukommen. Klima- und Umweltschutz sind Themen, die vielen Einwohner*innen immer wichtiger werden. Hinsichtlich des demographischen Wandels kann eine im Klimaschutz engagierte Kommune, weiterhin attraktiv sein oder an Attraktivität noch gewinnen. Werden Klimaschutzmaßnahmen über regionale Unternehmen abgewickelt, ist auch ein positiver Effekt auf die regionale Wertschöpfung zu erwarten.



Abbildung 48: Aufbau der Akteursbeteiligung bei der Umsetzung von Maßnahmen (eigene Darstellung).

7.5. Haushaltsansätze und Personalplanung

Damit der Klimaschutz in Vlotho auch mittel- und langfristig erfolgreich umgesetzt werden kann, bedarf es nicht nur einer sehr guten Vernetzung verwaltungsintern und -extern. Unabdingbar sind auch die Bereitstellung gesicherter Personalressourcen zum Klimaschutzmanagement und Finanzmittel zur Umsetzung von Maßnahmen und Projekten. Ein festes jährliches Budget für Klimaschutzmaßnahmen und Personalkosten ist daher essenziell, auch, um die Vorbildfunktion der Stadt Vlotho im Bereich Klimaschutz weiter auszubauen.

7.6. Interkommunale Zusammenarbeit und Vernetzung

Die Vernetzung innerhalb und außerhalb der Stadt Vlotho ist unerlässlich, um die ambitionierten Ziele zur Klimaneutralität zu erreichen. Um auf einen großen Wissens- und Ideenpool zurückgreifen und aus den Erfahrungen anderer lernen zu können, ist eine interkommunale, kreisinterne und NRW-weite Zusammenarbeit entstanden. Dabei gibt es regelmäßig Newsletter, Informations- und Vernetzungstreffen, moderierte und offene Fragestunden mit anderen Klimaschutzmanagenden, Online-Meetings zu bestimmten Neuerungen oder Änderungen in Richtlinien oder Fördermöglichkeiten, E-Mailverkehr mit Projektleitenden auf dem gleichen Stand des Konzepts oder erfahreneren Manager*innen. Dabei arbeitet Vlotho im Speziellen eng mit dem Kreis Herford und den Nachbarkommunen zusammen. Ein Beispiel ist hier die Klimakampagne Ostwestfalen-Lippe, bei der fast alle Kreise und Kommunen aus der Region unter Hilfe der Energy4Climate.NRW beteiligt sind, um sich auszutauschen und die Arbeit an komplexen Sachverhalten zu erleichtern.

All diese unabdingbaren Vernetzungsstrukturen sollen selbstverständlich auch weiterhin genutzt und unterstützt werden.

8. Controlling-Konzept

Ein Controlling-Konzept ist für die Erfolgsüberwachung des Klimaschutzmanagements unabdingbar. Es macht Erfolge sichtbar und hilft, etwaig auftretende Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu korrigieren. Da Informationssicherheit keinen Zustand darstellt, der einmal erreicht wird und der dann einfach fortbesteht, sondern ein Prozess ist, der angepasst werden muss, ist es hilfreich, hierbei in Anlehnung an die DIN EN ISO 50001 vorzugehen. Diese enthält den Plan-Do-Check-Act-Zyklus (PDCA-Zyklus, nach William Edwards Deming). So gibt es durch geänderte Verfahren und Prozesse in einer Institution, durch den Wandel gesetzlicher Rahmenbedingungen, neue Technik, aber auch bisher unbekannte Schwachstellen und Probleme immer wieder neue Herausforderungen und Anforderungen, die berücksichtigt werden sollten.

So folgen immer wieder bestimmte Handlungsschritte aufeinander: Planung der Maßnahmen, Umsetzung der Maßnahmen, Erfolgskontrolle und Überwachung der Zielerreichung und Verbesserung/ Beseitigung von Defiziten, siehe Abbildung 49.

Besonders die Erfolgskontrolle und die fortlaufende Verbesserung gehören zu den wichtigsten Managementprinzipien im Prozess. Ohne deren regelmäßige Überprüfung ist die Wirksamkeit der Maßnahmen auf Dauer nicht sichergestellt. Dabei ist die Dokumentation der Abläufe kein Selbstzweck, sondern trägt dazu bei, den Wandlungsprozess und getroffene Entscheidungen nachvollziehbar zu gestalten und Missverständnisse zu vermeiden (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2021).

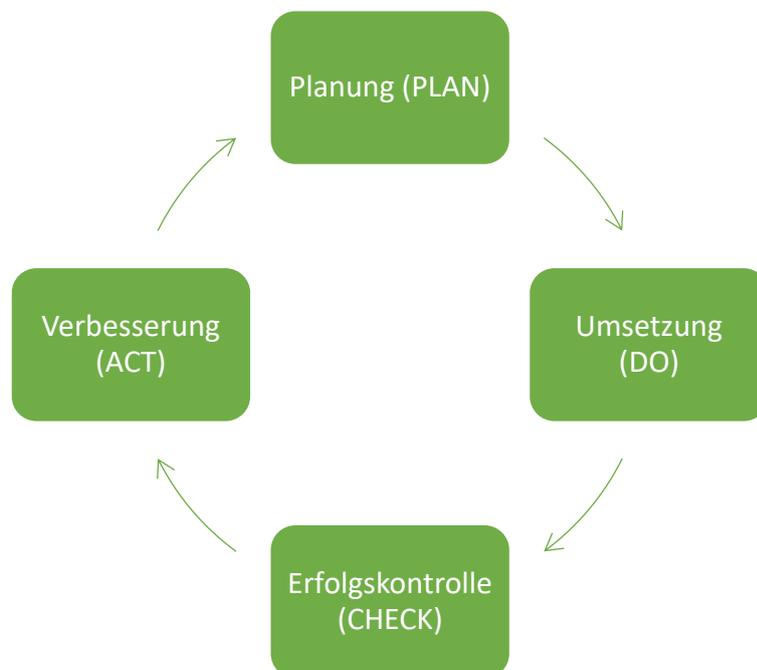


Abbildung 49: Schema eines PDCA-Zyklus' (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2021).

Gemäß diesem Zyklus soll das Controlling auf mehreren Ebenen stattfinden:

Fortführung der Energie- und THG-Bilanz alle drei Jahre. Hierbei soll mittels des Online-Bilanzierungstools „Klimaschutzplaner“ des Klima-Bündnisses e. V. die aktuelle Ist-Situation der Stadt Vlotho dargestellt und ausgewertet werden. Dadurch ist ein direkter Vergleich mit vorherigen CO_{2äqu}-Emissionen möglich, sodass eine Aussage über das Erreichen von Einsparungen möglich wird. Die Bilanzierung soll im öffentlichen Teil des Ausschusses für Klima, Umwelt und Abfall vorgestellt werden.

In diesem Ausschuss soll einmal jährlich eine Übersicht über den aktuellen Umsetzungs- und Planungsstand im Klimaschutz gegeben werden. Dabei kann beispielsweise eine Übersichtstabelle erarbeitet werden, in der fortlaufend Daten zu Erfolgsindikatoren und Zielen und dem verwendeten Controlling-Instrument erfasst werden. Ein Beispiel hierfür ist Tabelle 7.

Auch der bereits bestehende Lenkungskreis und die einzuführende verwaltungsinterne Arbeitsgruppe Klimaschutz leisten wichtige Hilfe im Sinne der Planung, Umsetzung und Verbesserung und sollen daher in regelmäßigen Abständen zusammenkommen und -arbeiten.

Die Aufgaben im Sinne des Klimaschutzmanagements – wie Koordination, Umsetzung und Überwachung der Maßnahmen und auch die Betreuung interner und externer Akteursgruppen – sind sehr zeitintensiv, aber wichtig, um den Klimaschutz effektiv voranzubringen. Um das Vorkommen dauerhaft zu gewährleisten, müssen diese Tätigkeiten in der Kommune verstetigt werden. Es empfiehlt sich daher, eine unbefristete Stelle für das Klimaschutzmanagement einzurichten, spätestens nach Ablauf des Anschlussvorhabens im Jahr 2025.

Tabelle 7: Übersicht über die kurzfristigen, im Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement umzusetzenden Maßnahmen und zugehörige Ziele, Meilensteine und Controlling-Instrumente.

Maßnahmen Nr.	Maßnahmentitel	Ziel(e) der Maßnahme	Meilenstein(e)
			Controlling-Instrument(e)
V1	Lenkungskreis und verwaltungsinterne Arbeitsgruppe	Beibehalten Lenkungskreis; Etablierung Arbeitsgruppe	Gleichbleibende Anzahl Treffen Lenkungskreis; erstes Treffen Arbeitsgruppe
			Projektdokumentation
V3	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung	Erarbeiten einer Checkliste	Fertigstellung Checkliste; erste Anwendung

			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
V4	Sanierung der eigenen Liegenschaften	Senkung Energieverbräuche, THG-Ausstöße; Ausgaben für Nebenkosten	Fertigstellung einzelner Teilprojekte
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit; THG-Bilanz nach 3 Jahren
V5	Einführung Energiemanagement	Senkung Energieverbräuche, THG-Ausstöße; Ausgaben für Nebenkosten	Fertigstellung Energiemanagementkonzept; durchgeführter hydraulischer Abgleich
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit; THG-Bilanz nach 3 Jahren
PH1	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho	Senkung Energieverbräuche, THG-Ausstöße; Ausgaben für Nebenkosten in privaten Haushalten; Sanierungsrate erhöhen	Anzahl Beratungen gleichbleibend/ steigend
			Projektdokumentation
PH2	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung	Senkung Energieverbräuche, THG-Ausstöße; Ausgaben für Nebenkosten in privaten Haushalten; Sanierungsrate erhöhen	Durchgeführte Veranstaltung(en); Anzahl Teilnehmende
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
PH3	Teilnahme am Sanierungswettbewerb des Kreises Herford	Erfolgreiche Projekte publik machen; Sanierungsrate erhöhen	Durchgeführter Wettbewerb; Abschlussveranstaltung mit Preiskrönung
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit

M1	Ausbau von Radwegen	Mehr Radinfrastruktur, dadurch mehr Radverkehr	Fertigstellung einzelner Bauabschnitte/ Projekte
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
M2	Teilnahme am STADTRADELN	Verringerte Autonutzung, mehr Radverkehr	Hohe Teilnehmendenzahl; erfolgreiche Teilnahme
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit; CO ₂ -Bilanz durch STADTRADELN-Website
M4	Ausbau der E-Mobilität	Verringerter CO ₂ -Ausstoß im Verkehrssektor; Verkehrswende voranbringen	Ausgebaute E-Infrastruktur
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit; THG-Bilanz nach 3 Jahren
W1	Teilnahme am Unternehmensnetzwerk „Unternehmen – Zukunft“	Etablierung von Klimaschutzmaßnahmen im gewerblichen Umfeld	Weitere stattgefundene Treffen
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
KFA2	Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten	Schottergärten rückbauen; weniger Versiegelung	Start der Kampagne; abgerufene Fördermittel; rückgebaute Schottergärten
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
KFA3	Kommunales Starkregenmanagement	Resilienzstärkung gegenüber Klimawandelfolgen	Fertigstellung Konzept; Umsetzung erster Maßnahmen
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit

KFA4	Regenwasser- management	Schutz gegen Klimawandelfolgen	Fertigstellung Konzept; Umsetzung erster Maßnahmen
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
KFA5	Pflegekonzzept für städtische Grünflächen	Klima- und umwelt- freundlichere Gestaltung und Pflege der städtischen Flächen	Fertigstellung Konzept; Umsetzung erster Maß- nahmen
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
KFA6	Renaturierung von Gewässern	Naturnahe Gewässerent- wicklung zur Resilienz- stärkung gegenüber Fol- gen des Klimawandels	Erfolgreich umgesetzte Maßnahmen; Verbesse- rung Gewässergüte (langfristig)
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit
BS2	Projekte mit Schüler* innenvertretungen der weiterführenden Schulen	Beteiligung von Kindern und Jugendlichen am Klimaschutz	Durchgeführte Projekte
			Projektdokumentation; Öffentlichkeitsarbeit

9. Kommunikationsstrategie

COMMUNICATION
IS THE KEY

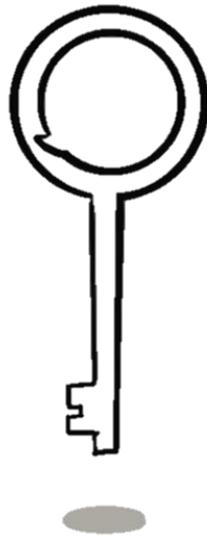


Abbildung 50: „Kommunikation ist der Schlüssel“ – ein bekanntes und vielseitig anwendbares Sprichwort. (Akkicha 2022).

„Communication is the key“ – das Sprichwort lässt sich auf viele Lebensbereiche anwenden. Das Internet ist voll mit vermeintlich hilfreichen Tipps in allen möglichen Kategorien – Partnerschaft, Joberfolg, Freundschaft und vielem mehr. Und auch der Psychotherapeut und Kommunikationswissenschaftler Paul Watzlawick war sich sicher: „Man kann nicht nicht kommunizieren.“. Dem ist zuzustimmen, denn Kommunikation ist ein bedeutender Bestandteil des Lebens. Folglich ist es auch essenziell, mitzuteilen, warum etwas getan wird. Nur durch Verständnis und Beteiligung können Akzeptanz, Zuspruch und Mithilfe erreicht werden. Denn erfolgreicher Klimaschutz ist keine Einzelleistung, sondern eine gesellschaftliche. Das ist auch auf kommunaler Ebene nicht anders, sondern besonders wichtig. Zwei der diversen Aufgaben des Klimamanagements sind Kooperation mit relevanten Akteuren und intensive Öffentlichkeitsarbeit. Dabei gilt es, über verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten (siehe Abbildung 51) möglichst alle Zielgruppen über die Notwendigkeit des Klimaschutzes zu informieren. Dazu gehören nicht nur die Stadtverwaltung, sondern auch die Information in Gremien und Ausschüssen (in Vlotho z. B. der Ausschuss für Klima, Umwelt und Abfall), die Akteursbeteiligung, das Einbeziehen der Bürger*innen und die Öffentlichkeitsarbeit über verschiedene Kanäle generell.

Übergeordnetes Ziel ist es, klimaschädliches Handeln zu minimieren und klimafreundliches (angepasstes, schützendes) zu maximieren. Dabei sollen niederschwellige Informationskampagnen und Umsetzungsangebote helfen, über die in verschiedenen Kommunikationsmitteln berichtet wird.

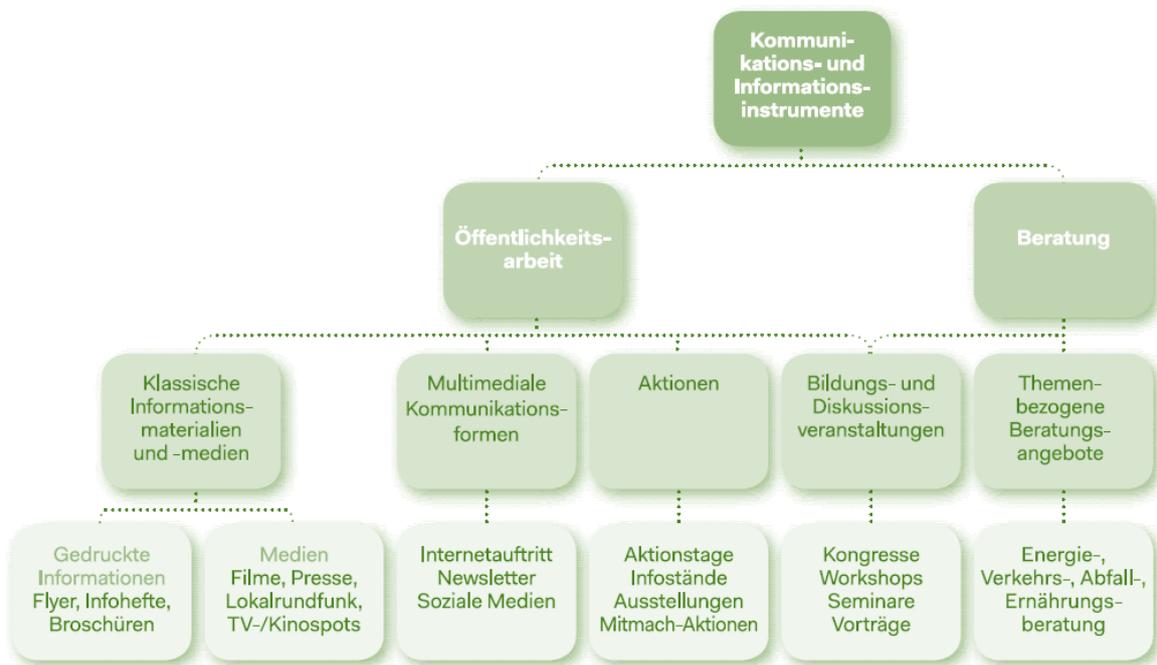


Abbildung 51: Kommunikations- und Informationsinstrumente

(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018).

9.1. Kommunikationsmöglichkeiten

Wie Abbildung 51 übersichtlich darstellt, gibt es diverse Möglichkeiten, derer sich das Klimaschutzmanagement zur Sensibilisierung, Information und Aktivierung der verschiedenen Akteursgruppen bedienen kann.

So besteht einerseits die Möglichkeit, multimediale Formen der Informationsverbreitung zu nutzen. Darunter fallen die Website der Stadt Vlotho (www.vlotho.de), auf welcher tagesaktuell Artikel zu vielem, was Vlothoer*innen interessiert, veröffentlicht werden, aber auch grundsätzliche organisatorische Aspekte hinterlegt sind. Hier könnte ein Newsletter im monatlichen Rhythmus etabliert werden. Andererseits gibt es den sehr gut gepflegten Soziale Medien Kanal auf der Plattform „Instagram“ unter dem Namen „@stadtvlotho“. Dort werden Informationen, Bilder und kurze Videos geteilt, die Zielgruppe hier ist eher die jüngere Generation. Weitere soziale Medien, auf denen die Stadt Vlotho aktiv ist, sind Facebook, Youtube, TikTok und Twitter.

Ferner wurden und werden die klassischen Informationsmedien wie Zeitung und Radio genutzt. Bei Bedarf können in Kooperation mit der lokalen Presse Artikel oder Hinweise in folgenden Medien publiziert werden:

- Herforder Kreisblatt
- Neue Westfälische

- Radio Herford
- Westfalen-Blatt
- WDR Fernsehen.

Zusätzlich gibt es klassische Printmaterialien wie Flyer, Plakate oder Broschüren. Auch diese können an Vlothoer*innen verteilt bzw. an prägnanten Orten aufgehängt werden. Die Möglichkeiten hierfür sind vielfältig: Versand über die Post, als Einlage in anderen Printmedien, Auslage im Rathausfoyer, an Ständen wie auf dem Abendmarkt oder anderen Veranstaltungen, in Einkaufsläden oder Restaurants. Nicht immer muss die Stadt Vlotho selbst für die Finanzierung aufkommen, manches Material wird z. B. über den Kreis Herford oder die Mitgliedschaft in Netzwerken zur Verfügung gestellt.

Weiterhin kann das Klimaschutzmanagement auf Veranstaltungen mit einem eigenen Stand oder in Kooperation mit anderen auf sich aufmerksam machen, mit Bürger*innen ins Gespräch kommen und Ideen austauschen. Auch hier kommen Flyer etc. gut zum Einsatz, ebenso kleine „Goodies“, wie etwa Blumensamentütchen oder Helmüberzieher gegen Wind beim Radfahren. Auch die Teilnahme des Klimaschutzmanagements an Aktionen wie den Ferienspielen o. ä. kann die Akzeptanz erhöhen und bei der Informationsverbreitung hilfreich sein.

Auf (Bildungs-) Veranstaltungen zu bestimmten Themen wie z. B. der energetischen Sanierung von Gebäuden, zu der externe Expert*innen eingeladen und die auch in Kooperation mit anderen (Kreis-)Gemeinden durchgeführt werden können, sollen niedrigschwellig hilfreiche Tipps zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen verbreitet werden.

Die Energieberatung für Kund*innen der Stadtwerke Vlotho kann mit einem persönlichen Beratungsangebot zu diversen Themenfeldern durch das Klimaschutzmanagement abgerundet und ergänzt werden.

Insgesamt sind alle Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten, sodass publik gemacht wird, inwiefern sich die Stadt Vlotho für den Klimaschutz einsetzt, wie Bürger*innen und weitere Akteure selbst aktiv werden können und warum klimafreundliches Handeln für jede*n nützlich ist.

Schlusswort



Abbildung 52: Bildliche Darstellung eines afrikanischen Sprichwortes (memo AG 2020).

Was den Klimawandel angeht, geht es für uns um nichts weniger als **ALLES**: unseren Lebensraum (in dem wir Menschen deutlich in der Unterzahl sind, auch wenn wir uns oft verhalten als wäre es anders), unsere Lebensgrundlage, unsere Erde. Es gibt zwei Möglichkeiten, damit umzugehen: Nichtstun oder anfangen, Dinge und Verhaltensweisen zu ändern. Nichtstun würde nichts ändern (das ist aber keine Option), also bleibt nur die zweite Möglichkeit – Veränderungen im positiven Sinne herbeiführen und mit anpacken.

Klimaschutz ist keine Einzelaufgabe, aber jede*r muss einen möglichst großen Beitrag dazu leisten, den menschengemachten Klimawandel abzumildern. Niemand braucht dabei perfekt sein, aber alle müssen anfangen und mithelfen. Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept soll sensibilisieren, motivieren, Anreize zum Handeln schaffen und konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, um das Ziel Klimaneutralität 2045 zu erreichen und ist außerdem ein Beitrag zur regionalen Daseinsvorsorge. Durch die Nutzung regionaler Ressourcen (z. B. Stromerzeugung mittels erneuerbarer Energien in Vlotho) wird die lokale Wirtschaft gestärkt und die Abhängigkeit von externen Energielieferanten und Energiepreisschwankungen verringert.

Anhang

Anhang 1: Der Maßnahmenkatalog nach der Bewertung im Lenkungskreis und durch das KSM, in absteigender Priorität nach dem Ranking (eigene Darstellung).

Be- reich	Nr.	Maßnahmen	Bewertung der Priorität					Gesamt	Ranking nach Punkten	Priorisie- rung durch Verwal- tung und KSM
			hoch	mittel	niedrig	keine				
V	11	Sanierung der eigenen Liegenschaften	7	0	0	0	7	28	15 Sehr hoch	
PH	18	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho	6	1	0	0	7	27	20 Sehr hoch	
V	1	Lenkungskreis und verwaltungs-interne Arbeitsgruppe	5	2	0	0	7	26	12 Hoch	
V	2	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	5	2	0	0	7	26	15 Sehr hoch	
V	10	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung	6	0	1	0	7	26	15 Sehr hoch	
V	13	Energetische Modernisierung der Straßenbeleuchtung	5	2	0	0	7	26	15 Sehr hoch	
BS	54	Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen	5	2	0	0	7	26	6 Mittel	
V	9	Klimaschutzmaßnahmen im ISEK	4	3	0	0	7	25	17 Sehr hoch	
V	12	Klimaneutrales Rathaus	5	1	1	0	7	25	15 Sehr hoch	
PH	20	Erstellung eines Flyers für Eigenheimbesitzer*innen	4	3	0	0	7	25	13 Hoch	
M	22	Ausbau von Radwegen	4	3	0	0	7	25	14 Hoch	
M	30	Ausbau des Mobilitätsangebots am Bahnhof	5	1	1	0	7	25	9 Hoch	
W	36	Teilnahme am Unternehmensnetzwerk „Unternehmen – Zukunft“	5	1	1	0	7	25	14 Hoch	
KFA	47	Regenwassermanagement	4	3	0	0	7	25	6 Mittel	
BS	52	Klimakoffer	5	1	1	0	7	25	11 Hoch	
PH	19	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung	4	2	1	0	7	24	13 Hoch	

M	29	Mobilstation	4	2	1	0	7	24	16 Sehr hoch
KFA	43	Runder Tisch Biodiversität	3	4	0	0	7	24	12 Hoch
KFA	46	Kommunales Starkregenmanagement	3	4	0	0	7	24	11 Hoch
KFA	49	Pflegekonzept für städtische Grünflächen	3	4	0	0	7	24	7 Mittel
KFA	50	Renaturierung von Gewässern	3	4	0	0	7	24	13 Hoch
BS	53	Planspiel Südsicht	5	0	2	0	7	24	11 Hoch
V	3	Erstellen eines Beschaffungsleitfadens	5	0	1	1	7	23	8 Hoch
V	4	Klimaschutz im Stadtmarketing verankern	3	3	1	0	7	23	7 Mittel
M	24	Radwegekonzept für Quartiere	4	2	0	1	7	23	9 Hoch
M	25	Teilnahme am STADT-RADELN	4	2	0	1	7	23	15 Sehr hoch
BS	55	Medien zum Thema Nachhaltigkeit	4	2	0	1	7	23	15 Sehr hoch
BS	56	Schulgarten	4	2	0	1	7	23	7 Mittel
V	15	Machbarkeitsstudien Erneuerbare Energien	3	3	0	1	7	22	8 Hoch
KFA	45	Entsiegelung von öffentlichen Flächen	3	3	0	1	7	22	7 Mittel
V	5	mission E/ Innerbetriebliche Energieeffizienzkampagne	2	3	2	0	7	21	7 Mittel
V	7	Klimacheck für alle Beschlüsse	2	4	0	1	7	21	12 Hoch
V	14	Quartierskonzept	3	2	1	1	7	21	14 Hoch
V	17	Klimasprechstunde	3	2	1	1	7	21	14 Hoch
M	31	ÖPNV ausbauen und verträglich gestalten	4	1	0	2	7	21	11 Hoch
W	40	Reparaturcafé/ Bibliothek der Dinge	2	4	0	1	7	21	11 Hoch
KFA	44	Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten	2	3	2	0	7	21	16 Sehr hoch
V	6	Label „StadtGrün naturnah“	2	3	1	1	7	20	12 Hoch
V	16	Projekte zum Wasserstoff	1	4	2	0	7	20	2 Mittel
M	26	Lastenrad als Infostand	2	3	1	1	7	20	12 Hoch
M	33	Mobilitätsmanagement für Schulen	3	2	0	2	7	20	6 Mittel

W	39	Energieeffizienz-Check	3	2	0	2	7	20	13 Hoch
KFA	42	„Mehr Grün in die Stadt“	2	3	1	1	7	20	11 Hoch
V	8	Anschaffung Strommess- geräte und Wärmebildka- meras	1	4	1	1	7	19	13 Hoch
PH	21	Bürger-Klima-Preis	2	3	0	2	7	19	12 Hoch
M	34	Betriebliche Mobilitäts- konzepte unterstützen	2	3	0	2	7	19	10 Hoch
W	41	Aktionstage	1	4	1	1	7	19	6 Mittel
M	28	Ladesäulenkonzept	3	1	0	3	7	18	14 Hoch
M	32	Fußverkehrs-Check	1	3	2	1	7	18	12 Hoch
KFA	48	Waldflächen schaffen	2	2	1	2	7	18	9 Hoch
KFA	51	Schaffen von nachhaltigen Brachflä- chen	2	2	1	2	7	18	6 Mittel
M	23	Bike-Sharing	2	0	3	2	7	16	9 Hoch
M	27	Tag der E-Mobilität	1	3	0	3	7	16	8 Mittel
W	37	Unterstützung des Projek- tes ÖKOPROFIT	1	3	0	3	7	16	15 Sehr hoch
W	38	Unternehmerfrühstück	0	4	1	2	7	16	11 Hoch
M	35	Einrichten von Mitfahrendenbänken	1	2	1	3	7	15	10 Hoch

Anhang 2: Bewertungsmatrix für Priorisierung durch Verwaltung und Klimaschutzmanagement (eigene Darstellung).

Indikator	Wert 3	Wert 2	Wert 1	Wert 0	Wert -1
Finanzierung/ Förderung	Es existieren attraktive Förderprogramme und/oder eine Finanzierung ist bereits geplant.	Es existieren Förderprogramme und/oder eine Finanzierung kann entwickelt werden.	Eine Finanzierung kann entwickelt werden.	Finanzierungs- und Förderungswege sind unklar.	Es stehen weder Förderprogramme noch Budgets zur Verfügung.
Öffentlichkeitswirksamkeit	Die Umsetzung der Maßnahme ist äußerst öffentlichkeitswirksam, spricht ein breites Publikum an und hat einen sehr hohen Imageeffekt.	Die Umsetzung der Maßnahme ist öffentlichkeitswirksam, spricht Publikum an und hat einen Imageeffekt.	Die Umsetzung der Maßnahme ist öffentlichkeitswirksam und kann zur Imagesteigerung eingesetzt werden.	Die Öffentlichkeitswirksamkeit ist unklar.	Die Maßnahme wird von der Öffentlichkeit eher abgelehnt.
CO₂-Einsparpotenzial	Die Maßnahme besitzt ein sehr hohes CO ₂ -Einsparpotenzial.	Die Maßnahme besitzt ein hohes CO ₂ -Einsparpotenzial.	Die Maßnahme besitzt CO ₂ -Einsparpotenzial.	Das CO ₂ -Einsparpotenzial kann nicht berechnet werden.	Es existiert kein CO ₂ -Einsparpotenzial.
Personalaufwand	Für die Maßnahme müssen keine zusätzlichen Personalressourcen eingeplant werden, es existieren Synergien mit bestehenden Strukturen.	Die Maßnahme könnte mit geringem zusätzlichem Aufwand mit bestehendem Personal umgesetzt werden.	Für die Maßnahme müssten einige Kapazitäten bei bestehendem Personal geschaffen werden.	Die Personalanforderungen der Maßnahme sind unklar.	Es muss zusätzliches Personal für die Maßnahmenumsetzung vorgesehen werden.

Umsetzungsreife	Konzepte, erste Planungsschritte sowie Abstimmungen zu Finanzierung und Umsetzung liegen vor.	Konzepte und erste Planungsschritte liegen vor.	Konzepte liegen vor.	Die Umsetzbarkeit ist unklar.	Bisher ist die Maßnahme nur ein Vorschlag.
Regionale Wertschöpfung	Die Maßnahme hat einen sehr deutlichen unmittelbaren Effekt auf Steueraufkommen und Beschäftigung in der Region.	Die Maßnahme wirkt positiv auf Steueraufkommen und Beschäftigung in der Region.	Die Maßnahme hat vermutlich positive Auswirkungen auf Steueraufkommen und Beschäftigung.	Effekte einer regionalen Wertschöpfung sind unklar.	Für die Maßnahme können keine positiven Effekte auf die regionale Wertschöpfung vermutet werden.
Beeinflussbarkeit	Die Maßnahme kann in sehr hohem Maße (von Politik und Verwaltung) beeinflusst werden.	Die Maßnahme kann in hohem Maße beeinflusst werden.	Die Maßnahme kann beeinflusst werden.	Der Einfluss, die Maßnahme umzusetzen, ist unklar.	Die Maßnahme kann nicht beeinflusst werden.

Anhang 3: Übersicht über die Priorisierung der Maßnahmen aus Sicht der Verwaltung und des Klimaschutzmanagements.

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Finanzierung/ Förderung	Öffentlichkeits- wirksamkeit	CO ₂ -Einsparpo- tenzial	Personalauf- wand	Umsetzungsreife	Regionale Wert- schöpfung	Beeinflussbarkeit	Gesamt
1	Lenkungsreis- und verwaltungs- interne Arbeits- gruppe	Verwal- tung	*** **	***	**	*** *	*** **	**	*** **	hoch
			3	1	0	2	3	0	3	12
2	Öffentlichkeits- arbeit zum Klimaschutz	Verwal- tung	*** **	*** **	***	*** *	*** *	***	*** **	sehr hoch
			3	3	1	2	2	1	3	15

3	Erstellen eines Beschaffungsleitfadens	Verwaltung	*** **	***	**	*** *	*	**	*** **	hoch
			3	1	0	2	-1	0	3	8
4	Klimaschutz im Stadtmarketing verankern	Verwaltung	* **	*** **	**	*** *	*	***	*** **	mittel
			-1	3	0	2	-1	1	3	7
5	mission E/ Innerbetriebliche Energieeffizienz-kampagne	Verwaltung	** **	***	*** **	***	*	**	*** **	mittel
			0	1	3	1	-1	0	3	7
6	Label „StadtGrün naturah“	Verwaltung	*** **	*** **	*** *	***	**	*** *	*** **	hoch
			1	3	2	1	0	2	3	12
7	Klimacheck für alle Beschlüsse	Verwaltung	*** **	***	*** *	*** *	***	**	*** **	hoch
			3	1	2	2	1	0	3	12
8	Anschaffung Strommessgeräte und Wärmebildkameras	Verwaltung	*** *	*** **	***	*** *	***	***	*** **	hoch
			2	3	1	2	1	1	3	13
9	Klimaschutzmaßnahmen im ISEK	Verwaltung	*** **	*** **	*** **	*** **	**	*** *	*** **	sehr hoch
			3	3	3	3	0	2	3	17
10	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung	Verwaltung	*** *	*** **	*** **	*** *	***	***	*** **	sehr hoch
			2	3	3	2	1	1	3	15
11	Sanierung der eigenen Liegenschaften	Verwaltung	*** **	*** **	*** **	**	***	*** *	*** **	sehr hoch
			3	3	3	0	1	2	3	15
12	Klimaneutrales Rathaus	Verwaltung	*** *	*** **	*** **	***	***	*** *	*** **	sehr hoch
			2	3	3	1	1	2	3	15
13	Energetische Modernisierung der Straßenbeleuchtung	Verwaltung	*** **	*** *	***	*** **	*** **	**	*** **	sehr hoch
			3	2	1	3	3	0	3	15
14	Quartierskonzept	Verwaltung	*** *	*** **	*** **	***	**	*** *	*** **	hoch
			2	3	3	1	0	2	3	14
15	Machbarkeitsstudien Erneuerbare Energien	Verwaltung	** **	***	*** **	***	***	***	***	hoch
			0	1	3	1	1	1	1	8
16	Projekte zum Wasserstoff	Verwaltung	** **	*** *	*** *	*	*	**	**	mittel
			0	2	2	-1	-1	0	0	2

17	Klimasprechstunde	Private Haushalte	*** **	*** *	*** *	***	*** *	***	*** **	hoch
			3	2	2	1	2	1	3	14
18	Energieberatung durch die Stadtwerke Vlotho	Private Haushalte	*** **	*** **	*** **	*** **	*** **	*** *	*** **	sehr hoch
			3	3	3	3	3	2	3	20
19	Veranstaltungen zur energetischen Sanierung	Private Haushalte	***	*** **	*** *	***	*** *	***	*** **	hoch
			1	3	2	1	2	1	3	13
20	Erstellung eines Flyers für Eigenheimbesitzer*innen	Private Haushalte	***	*** **	*** *	*** **	*	***	*** **	hoch
			1	3	2	3	0	1	3	13
21	Bürger-Klima-Preis	Private Haushalte	* *	*** **	*** *	*** *	***	***	*** **	hoch
			0	3	2	2	1	1	3	12
22	Ausbau von Radwegen	Mobilität	***	*** **	*** *	*** *	*** *	*** *	*** *	hoch
			1	3	2	2	2	2	2	14
23	Bike-Sharing	Mobilität	* *	*** **	*** *	***	* *	***	*** *	hoch
			0	3	2	1	0	1	2	9
24	Radwegekonzept für Quartiere	Mobilität	**	*** *	*** *	**	*	**	*** *	hoch
			1	2	2	1	0	1	2	9
25	Teilnahme am STADTRADELN	Mobilität	*** **	*** **	***	***	*** **	***	*** **	sehr hoch
			3	3	1	1	3	1	3	15
26	Lastenrad als Infostand	Mobilität	*** **	*** **	***	*** *	* *	*	*** **	hoch
			3	3	1	2	0	0	3	12
27	Tag der E-Mobilität	Mobilität	* *	*** **	*** *	* *	* *	***	*** *	mittel
			0	3	2	0	0	1	2	8
28	Ladesäulenkonzept	Mobilität	*** *	*** **	*** **	***	***	***	*** **	hoch
			2	3	3	1	1	1	3	14
29	Mobilstation	Mobilität	*** **	*** **	*** **	***	*** *	*** *	*** *	sehr hoch
			3	3	3	1	2	2	2	16
30	Ausbau des Mobilitätsangebots am Bahnhof	Mobilität	* *	*** *	*** *	*** *	* *	*** *	**	hoch
			0	2	2	2	0	2	1	9
31	ÖPNV ausbauen und verträglich gestalten	Mobilität	* *	*** **	*** *	**	**	*** *	*** *	hoch
			0	3	2	1	1	2	2	11

32	Fußverkehrs- Check	Mobili- tät	*** **	*** *	***	*** *	***	**	*** **	hoch
			3	2	1	2	1	0	3	12
33	Mobilitäts- management für Schulen	Mobili- tät	**	*** *	***	***	**	**	*** *	mittel
			0	2	1	1	0	0	2	6
34	Betriebliche Mo- bilitätskonzepte unterstützen	Mobili- tät	***	*** *	*** *	**	*	***	*** **	mittel
			1	2	2	0	-1	1	3	8
35	Einrichten von Mitfahrenden- bänken	Mobili- tät	***	*** *	***	***	*	**	***	mittel
36	Teilnahme am Unternehmens- netzwerk Zukunft	Wirt- schaft	*** **	*** *	*** *	*** *	***	*** *	*** *	hoch
			3	2	2	2	1	2	2	14
37	Unterstützung des Projektes ÖKOPROFIT	Wirt- schaft	1	2	1	1	-1	0	1	6
			3	2	3	2	1	2	2	15
38	Unternehmer- frühstück	Wirt- schaft	**	*** *	*** *	*** *	***	*** *	*** *	hoch
			0	2	2	2	1	2	2	11
39	Energieeffizienz- Check	Wirt- schaft	***	*** *	*** *	*** **	***	*** *	*** *	hoch
			1	2	2	3	1	2	2	13
40	Reparaturcafé/ Bibliothek der Dinge	Wirt- schaft	***	*** **	***	*** *	**	*** *	*** *	hoch
			1	3	1	2	0	2	2	11
41	Aktionstage	Wirt- schaft	*** *	***	**	***	*	**	*** **	mittel
42	„Mehr Grün in die Stadt“	Klima- folgen- anpas- sung	2	1	0	1	-1	0	3	7
			2	2	1	1	0	2	3	11
43	Runder Tisch Biodiversität	Klima- folgen- anpas- sung	*** **	***	**	*** *	*** *	***	*** **	hoch
			3	1	0	2	2	1	3	12
44	Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergär- ten	Klima- folgen- anpas- sung	*** *	*** **	*** **	***	*** *	*** *	*** **	sehr hoch
			2	3	3	1	2	2	3	16
45	Entsiegelung von öffentlichen Flächen	Klima- folgen- anpas- sung	**	***	***	*** *	**	**	*** **	mittel
			0	1	1	2	0	0	3	7

46	Kommunales Starkregenmanagement	Klimafolgenanpassung	*** *	*** *	***	***	**	*** *	*** **	hoch
			2	2	1	1	0	2	3	11
47	Regenwassermanagement	Klimafolgenanpassung	***	***	**	*** *	**	**	*** *	mittel
			1	1	0	2	0	0	2	6
48	Waldflächen schaffen	Klimafolgenanpassung	***	*** **	*** *	***	**	***	***	hoch
			1	3	2	1	0	1	1	9
49	Pflegekonzept für städtische Grünflächen	Klimafolgenanpassung	***	*** *	***	*	**	***	*** **	mittel
			1	2	1	-1	0	1	3	7
50	Renaturierung von Gewässern	Klimafolgenanpassung	*** *	*** *	***	*** *	*** *	***	*** **	hoch
			2	2	1	2	2	1	3	13
51	Schaffen von nachhaltigen Brachflächen	Klimafolgenanpassung	**	***	***	***	**	***	*** *	mittel
			0	1	1	1	0	1	2	6
52	Klimakoffer	Bildung und Schulen	*** *	*** *	**	*** *	*** *	**	*** **	hoch
			2	2	0	2	2	0	3	11
53	Planspiel Südsicht	Bildung und Schulen	*** **	*** *	**	*** *	***	**	*** **	hoch
			3	2	0	2	1	0	3	11
54	Projekte mit Schüler*innenvertretungen der weiterführenden Schulen	Bildung und Schulen	**	*** *	*** *	***	*	**	*** *	mittel
			0	2	2	1	-1	0	2	6
55	Medien zum Thema Nachhaltigkeit	Bildung und Schulen	*** *	*** **	***	*** **	*** *	*** *	*** *	sehr hoch
			2	3	1	3	2	2	2	15
56	Schulgarten	Bildung und Schulen	**	*** **	***	***	*	***	*** *	mittel
			0	3	1	1	-1	1	2	7

Verzeichnisse

Abkürzungsverzeichnis

AKUA	Ausschuss für Klima, Umwelt und Abfall
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BGA	Biogasanlage
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (seit 6. Juni 1986)
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (seit 17. Dezember 2013) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (seit 04. März 2018)
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (seit 8. Dezember 2021)
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
FiBL	Forschungsinstituts für biologischen Landbau Deutschland e. V.

GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunden
GW / GWp	Gigawatt / Gigawatt Peak
HQ 100	100-jährliches Hochwasser
IND	Industrie
JUZ	Jugendzentrum Vlotho
KiTa	Kindertagesstätte
KNEF	Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
KSM	Klimaschutzmanagement
KÜO	Kehr- und Überprüfungsordnung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LCA	Life Cycle Assessment
MaStR	Marktstammdatenregister
MWh	Megawattstunden
MW / MWp	Megawatt / Megawatt Peak
MOB	Mobilität / Verkehrssektor
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OWL	Ostwestfalen-Lippe
PBU	Fachbereich Planen – Bauen – Umwelt
PDCA-Zyklus	Plan-Do-Check-Act-Zyklus
PH	Private Haushalte
PV	Photovoltaik
QR-Code	Quick-Response-Code

SV	Schüler*innenvertretung
THG	Treibhausgase
UBA	Umweltbundesamt
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
VWB	Vlothoer Wirtschaftsbetriebe
WE	Windenergie
WSV	Weser-Sekundarschule Vlotho
WWE-Projekt	Weser-Werre-Else-Projekt

Literaturverzeichnis

- ages GmbH Münster. 2007. „ages-gmbh.ageslogger.de.“ Vers. Verbrauchskennwerte 2005 - Energie- und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik Deutschland. 02. Zugriff am 15. 11 2021. https://ages-gmbh.ageslogger.de/images/downloads_von_der_homepage/kennwerte/kw2005_inhalt_und_methode.pdf.
- ages GmbH. 2007. „Verbrauchskennwerte 2005.“ Zugriff am 10. 02 2022.
- Agora Energiewende; Agora Energiewende; Stiftung Klimaneutralität. 2021. „Das Klimaschutz-Sofortprogramm: 22 Eckpunkte für die ersten 100 Tage der neuen Bundesregierung.“ Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaschutz-sofortprogramm>.
- Agora Verkehrswende. 2017. „Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern - 12 Thesen zur Verkehrswende.“ Berlin. Zugriff am 10. 02 2022. [agora-verkehrswende.dehttps://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Thesen_WEB.pdf](https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Thesen_WEB.pdf).
- Akkicha. 2022. „dribbble.com.“ Zugriff am 27. 01 2022. <https://dribbble.com/shots/15653734-Communication-is-the-key>.
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband Baden-Württemberg e. V. 2021. *adfc-bw.de*. Zugriff am 23. 12 2021. <https://www.adfc-bw.de/radzuarbeit/einspar-rechner/>.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). 2021. „umweltpakt.bayern.de.“ 04. Zugriff am 18. 02 2022. https://www.umweltpakt.bayern.de/energie_klima/fachwissen/217/berechnen-sie-ihre-treibhausgasemissionen-mit-co2-rechner.
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. 2021. *bsi.bund.de*. Zugriff am 29. 12 2021. https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/IT-Grundschutz/Zertifizierte-Informationssicherheit/IT-Grundschutzschulung/Online-Kurs-IT-Grundschutz/Lektion_2_Sicherheitsmanagement/2_01_Sicherheitsprozess.htm.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. 2021. „Informationsblatt CO₂-Faktoren.“ Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Eschborn. Zugriff am 30. 12 2021. https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/eew_infoblatt_co2_faktoren_2021.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr. 2021. *bmvi.de*. 20. 01. <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/clean-vehicles-directive.html>.

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). 2021. „bmuv.de.“
01. Zugriff am 17. 01 2022.
https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/elektroautos_bf.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. 2020. „klimaschutz.de.“
01. Zugriff am 15. 12 2021. https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/2020-01_BMU-NKI_Arbeitshilfe-Ermittlung-THG-Minderung.pdf.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. 2019.
„Klimaschutzprogramm 2030 - Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030.“
Berlin. Zugriff am 10. 02 2022.
https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutzprogramm_2030_bf.pdf.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). 2018.
Klimaschutz in Kommunen - Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage.
Herausgeber: Berlin Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu). Berlin. Zugriff am
27. 01 2022. <https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/>.
- Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. 2015. „bdew.de.“ 22. 04. Zugriff am 04.
02 2022. <https://www.bdew.de/energie/bdew-grundlagenpapier-primaeerenergiefaktoren/>.
- Bürgersolaranlage Vlotho GbR. 2018. *bsa-vlotho.de*. Zugriff am 05. 08 2021. <http://www.bsa-vlotho.de/>.
- Demrovski, Boris, und Nguyen Minh Duc. 2021. *co2online.de*. 19. 03. Zugriff am 27. 12 2021.
<https://www.co2online.de/klima-schuetzen/mobilitaet/auto-co2-ausstoss/#c131021>.
- Deutsche Auftragsagentur GmbH. 2021. *effizienzhaus-online.de*. Zugriff am 20. 12 2021.
<https://www.effizienzhaus-online.de/heizung-energetraeger-und-klimabilanz/>.
- Deutscher Wetterdienst. 2021. *dwd.de*. 30. 07. Zugriff am 19. 08 2021.
https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2021/20210730_deutschland_wetter_juli2021_news.html.
- EnergieAgentur.NRW. 2019. „energieagentur.de.“ Zugriff am 07. 09 2021.
https://www.energieagentur.nrw/content/anlagen/2019_12_05_Schulungsmappe_Klimakampagne_OWL.pdf.
- EnergieAgentur.NRW GmbH. 2018. „missione.nrw.“ 09. Zugriff am 10. 12 2021.
https://www.missione.nrw/couch/uploads/file/mission_e_steckbrief_aktualisierung_20180829_online.pdf.

- Europäische Kommission. 2020. *europa.eu*. 17. 09. Zugriff am 10. 02 2022. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_de.
- Geschäftsstelle Klimaschutz Landratsamt Göppingen. 2021. *team-klima.de*. Zugriff am 27. 12 2021. https://www.team-klima.de/start/tipps_tricks/teilen-ist-gelebter-klimaschutz.html.
- Heimann, Stefan. 2016. *co2online.de*. 06. 09. Zugriff am 12. 27 2021. <https://www.co2online.de/klima-schuetzen/mobilitaet/energiesparen-unterwegs-14-tipps/#c27375>.
- Information und Technik Nordrhein-Westfalen. 2020. „it.nrw.“ 29. 10. Zugriff am 08. 02 2022. <https://www.it.nrw/kommunalprofile-82197>.
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. 2019. „ifeu.de.“ 11. Zugriff am 04. 02 2022. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf.
- Kreis Herford - Amt für Kataster und Vermessung. 2022. *geoportal.kreis-herford.de*. Zugriff am 03. 02 2022. <https://geoportal.kreis-herford.de/infrastruktur/?lat=52.15792714051012&lon=8.854637145996094&zoom=13&gem=VL>.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. 2014. *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 3 - Biomasse-Energie LANUV-Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz. Zugriff am 23. 02 2022. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040c.pdf.
- Landesbetrieb IT.NRW Statistik und IT-Dienstleistungen. 2019. „it.nrw.“ 15. 07. Zugriff am 08. 02 2022. <https://www.it.nrw/itnrw-legt-fuer-alle-staedte-und-gemeinden-des-landes-neue-ergebnisse-zur-zukuenftigen-entwicklung>.
- memo AG. 2020. *memo.de*. Zugriff am 16. 02 2022. <https://www.memo.de/weltenfaenger-1>.
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. 2022. *klimaschutz.nrw.de*. Zugriff am 10. 02 2022. <https://www.klimaschutz.nrw.de/instrumente/klimaschutzgesetz>.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. 2016. „umwelt.niedersachsen.de.“ 04. Zugriff am 04. 02 2022. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi6poLOOX1AhVc7rsIHY-tBIEQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.umwelt.niedersachsen.de%2Fdownl>

oad%2F106468%2FSzenarien_zur_Energieversorgung_in_Niedersachsen_im_Jahr_2050_-_Gutachten_-_.

Noleppa, Steffen. 2012. „wwf.de.“ WWF, Berlin. Zugriff am 30. 12 2021. CO₂-Äquivalente https://www.wwf.de/fileadmin/user_upload/Klimawandel_auf_dem_Teller.pdf.

NRW.Energy4Climate. 2022. *energy4climate.nrw*. Zugriff am 14. 02 2022. <https://www.energy4climate.nrw/themen/regionaler-kommunaler-klimaschutz/werkzeuge>.

Plant for the Planet Foundation. 2021. „plant-for-the-planet.org.“ Zugriff am 27. 12 2021. https://a.plant-for-the-planet.org/wp-content/uploads/2020/12/faktenblatt_baeume_co2.pdf.

Prognos AG; Fraunhofer ISI; GWS; iinas. 2020. *Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050 - Dokumentation und Referenzszenario mit Klimaschutzprogramm 2030*. 10: 03. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/klimagutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=8.

Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH. 2021. „Klimaneutrales Deutschland 2045 - Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann.“ Zugriff am 10. 02 2022. doi:231/05-S-2021/DE |.

Prognos AG; Öko-Institut e.V.; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt; Energie gGmbH. 2021. *Klimaneutrales Deutschland - In drei Schritten zu null Treibhausgasen bis 2050 über ein Zwischenziel von -65 % im Jahr 2023 als Teil des EU-Green-Deals*. Agora Energiewende; Agora Verkehrswende; Stiftung Klimaneutralität. Zugriff am 10. 02 2022. doi:195/03-S-2020/DE | 48-2020-DE.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). 2020. „Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa - Umweltgutachten 2020.“ Umweltgutachten, Berlin. Zugriff am 10. 02 2022. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=DE840C1372866B5AB4AD9269B9988A47.intranet211?__blob=publicationFile&v=2.

Sorlar-Institut Jülich der FH Aachen; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. 2016. „Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung.“ https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/handbuch_methodischer_grundfragen_bf_cps_final.pdf.

Stadt Vlotho. 2022. *vlotho.de*. Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.vlotho.de/?NavID=3136.284.1>.

- . 2019. *vlotho.de*. 11. 10. Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.vlotho.de/?object=tx%7c3136.5&ModID=255&FID=3136.756.1>.
- . 2021. *vlotho.de*. 05. 05. Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.vlotho.de/?object=tx%7c3136.5&ModID=255&FID=3136.1804.1>.
- . 2022. *vlotho.de*. Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.vlotho.de/Tourismus-Freizeit/Tourismus/Tourist-Information/Pedelec-Vermietung/>.
- . 2021. *vlotho.de*. Zugriff am 24. 02 2022. <https://www.vlotho.de/?NavID=3136.284.1>.
- . 2022. *vlotho.de*. Zugriff am 24. 02 2022. <https://www.vlotho.de/Rathaus-Politik/Aktuelle-Mitteilungen/Projekte-Ma%C3%9Fnahmen/>.
- Stadtwerke Vlotho GmbH. 2021. *stadtwerke-vlotho.de*. Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.stadtwerke-vlotho.de/produkte/vlothostrom/>.
- Stadtwerke Vlotho. kein Datum. *stadtwerke-vlotho.de*. Zugriff am 24. 02 2022. <https://www.stadtwerke-vlotho.de/service/energieberatung/>.
- . 2021. *stadtwerke-vlotho.de*. Zugriff am 24. 02 2022. <https://www.stadtwerke-vlotho.de/produkte/solardach/>.
- Statistisches Bundesamt. 2021. „destatis.de.“ 15. 07. Zugriff am 20. 12 2021. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/_inhalt.html.
- Tageschau. 2021. *tagesschau.de*. 30. 07. Zugriff am 19. 08 2021. <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/braende-urlaubsregionen-101.html>.
- target GmbH. 2021.
- target GmbH. 2019. „Klimaschutzteilkonzept: Klimaschutz in eigenen Liegenschaften - Stadt Vlotho.“ Teilkonzept, Zentrale Liegenschaftsverwaltung, Stadt Vlotho, Vlotho.
- Umwelt Bundesamt. 2021. 12. 05. Zugriff am 10. 02 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur#steigende-durchschnittstemperaturen-weltweit>.
- . 2022. *umweltbundesamt.de*. Zugriff am 10. 02 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels-0#undefined>.
- . 2022. *umweltbundesamt.de*. Zugriff am 15. 02 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossar/r?tag=Repowering#alphabar>.
- Umwelt Bundesamt. 2020. „Verbesserung der methodischen Grundlagen und Erstellung eines Treibhausgasemissionsszenarios als Grundlage für den Projektbericht 2017 im Rahmen des EU-Treibhausgasmonitorings ("Politikszenerien VIII)") - Abschlussbericht.“ Dessau-

Roßlau. Zugriff am 24. 02 2022.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-03-19_cc_11-2020_politikszenarios_viii.pdf.

Umweltbundesamt. 2021. *uba.co2-rechner.de*. Zugriff am 20. 12 2021. https://uba.co2-rechner.de/de_DE/living-hs#panel-calc.

—. 2021. *umweltbundesamt.de*. 05. 07. Zugriff am 04. 02 2022.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>.

Umweltbundesamt. 2010. „umweltbundesamt.de.“ Dessau-Roßlau. Zugriff am 27. 12 2021.
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf>.

—. 2017. „umweltbundesamt.de.“ 30. 01. Zugriff am 04. 02 2022.
<https://www.umweltbundesamt.de/dokument/nationale-trendtabellen-fuer-die-deutsche-2>.

VlothoBus GmbH. 2021. *vlothobus.de*. Zugriff am 09. 02 2022. <https://www.vlothobus.de/>.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Naturschutz-und Gewässerschutzgebiete in Vlotho (Kreis Herford - Amt für Kataster und Vermessung 2022).	8
Abbildung 2: Verkehrsanbindung durch die Autobahn A 2 und die Bundesstraßen 514 und 611 (Kreis Herford - Amt für Kataster und Vermessung 2022).	9
Abbildung 3: Schematische Darstellung des Projektablaufs (eigene Darstellung).	13
Abbildung 4: Berücksichtigte Emissionen einer endenergiebasierten Territorialbilanz (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018).	14
Abbildung 5: Endenergieverbrauch nach Energieformen 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	21
Abbildung 6: Prozentuale Verteilung der Endenergieverbräuche nach Energieträgern 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	22
Abbildung 7: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).	23
Abbildung 8: Endenergieverbrauch nach Energiesektoren 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	23
Abbildung 9: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Einwohnern und Sektoren in der Stadt Vlotho im Jahr 2017 (Darstellung: target GmbH).	24
Abbildung 10: Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften der Stadt Vlotho im Jahr 2018 (Darstellung: target GmbH).	25
Abbildung 11: THG-Emissionen nach Energieformen im Jahr 2019 in der Stadt Vlotho (Quelle: target GmbH).	26
Abbildung 12: Prozentuale THG-Emissionen nach Energieträgern 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	27
Abbildung 13: THG-Emissionen nach Energieträgern in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).	28
Abbildung 14: Prozentuale THG-Emissionen nach Sektoren 2019 in der Stadt Vlotho (Quelle: target GmbH).	28
Abbildung 15: THG-Emissionen nach Sektoren in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).	29
Abbildung 16: THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften der Stadt Vlotho 2018 (Darstellung: target GmbH).	29
Abbildung 17: Prozentuale Entwicklung der Einwohner*innenzahlen und Wohnfläche von 2015 bis 2019 in Vlotho (Darstellung: target GmbH).	31
Abbildung 18: Prozentuale Entwicklung der Beschäftigungszahlen von 2015 bis 2019 in Vlotho (Darstellung: target GmbH).	32
Abbildung 19: Entwicklung des PKW-Bestands und der Einwohnerzahlen von 2015 bis 2019 in Vlotho (Darstellung: target GmbH).	32

Abbildung 20: Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien in der Stadt Vlotho in den Jahren 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).	33
Abbildung 21: Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch (Kreisdiagramm links) und Nutzung erneuerbarer Energien nach Quellen 2019 in der Stadt Vlotho (Kreisdiagramm rechts) (Darstellung: target GmbH).	34
Abbildung 22: Standorte der Anlagen zur Stromerzeugung aus EE im Stadtgebiet Vlotho, hierbei: Biogasanlagen = grüne Quadrate; Windenergieanlagen = blaue Quadrate; Photovoltaik = gelbe Quadrate. (Quelle: Energieatlas NRW, 2021).	34
Abbildung 23: Installierte Bruttoleistung der stromerzeugenden Anlagen in den Jahren 2016 bis 2020 in Vlotho (Darstellung: target GmbH).	35
Abbildung 24: Erzeugter Strom aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	36
Abbildung 25: Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	37
Abbildung 26: Prozentuale Entwicklung der erfassten Feuerstätten nach Energieträgern in den Jahren 2017 bis 2020 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	38
Abbildung 27: Einordnung des ermittelten Potenzials der Stadt Vlotho (eigene Darstellung).	40
Abbildung 28: THG-Szenarien für die Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	41
Abbildung 29: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bei vollständiger Potenzialausschöpfung bis 2050 (Darstellung: target GmbH).	42
Abbildung 30: Endenergieverbrauch in MWh bei den drei verschiedenen Szenarien im Bereich Private Haushalte (Darstellung: target GmbH).	44
Abbildung 31: THG-Emissionen im Szenario Klimaneutralität im Sektor Private Haushalte (Darstellung: target GmbH).	45
Abbildung 32: Endenergieverbrauch in MWh bei den drei verschiedenen Szenarien im Bereich GHD (Darstellung: target GmbH).	46
Abbildung 33: THG-Emissionen im Szenario Klimaneutralität im Sektor GHD (Darstellung: target GmbH).	46
Abbildung 34: Szenario Zielwerterreichung des Wärmeverbrauchs in den kommunalen Einrichtungen (Darstellung: target GmbH).	47
Abbildung 35: Szenario Zielwerterreichung des Stromverbrauchs in den kommunalen Einrichtungen (Darstellung: target GmbH)	48
Abbildung 36: Durchschnittlich in den Jahren 2017 bis 2019 mit erneuerbaren Energien erzeugter Strom in Vlotho und mögliches Potenzial (Darstellung: target GmbH).	49
Abbildung 37: Bisherige und Potenzialausschöpfung bei PV-Dachanlagen in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).	50
Abbildung 38: Wirkungsbereiche von EU, Bund, NRW und der Stadt Vlotho (eigene Darstellung).	54

Abbildung 39: THG-Minderungspfad zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland (Darstellung: target GmbH).....	54
Abbildung 40: Strategien zur Energiewende (eigene Darstellung).....	56
Abbildung 41: Strategien zur Verkehrswende (eigene Darstellung).....	57
Abbildung 42: Strategien zur Klimafolgenanpassung (eigene Darstellung).	58
Abbildung 43: Aufbau der Akteursbeteiligung und Zielgruppen (eigene Darstellung).....	60
Abbildung 44: Die verschiedenen Kommunikationsebenen der Bürger*innenbeteiligung (eigene Darstellung).	66
Abbildung 45: Ideenkarte zum Klimaschutz in Vlotho (Quelle: OpenStreetMap, Duplox).....	67
Abbildung 46: Postkarte zur Ideensammlung mit Vorder- und Rückseite.	68
Abbildung 47: Die verschiedenen Handlungsfelder, welche sich während der Akteursbeteiligung herausstellten (eigene Darstellung).	71
Abbildung 48: Aufbau der Akteursbeteiligung bei der Umsetzung von Maßnahmen (eigene Darstellung).....	152
Abbildung 49: Schema eines PDCA-Zyklus‘ (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2021).	154
Abbildung 50: „Kommunikation ist der Schlüssel“ – ein bekanntes und vielseitig anwendbares Sprichwort. (Akkicha 2022).	159
Abbildung 51: Kommunikations- und Informationsinstrumente (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2018).....	160
Abbildung 52: Bildliche Darstellung eines afrikanischen Sprichwortes (memo AG 2020).	162

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Quellen der Energiedaten (target GmbH 2021).	16
Tabelle 2: Unbereinigte und witterungsbereinigte Endenergieverbräuche und THG-Emissionen im Jahr 2019 in Vlotho (Darstellung: target GmbH).	30
Tabelle 3: THG-Reduktionsziele nach Sektoren und Jahren (Darstellung: target GmbH).	55
Tabelle 4: Maßnahmensammlung der Stadt Vlotho nach Handlungsfeldern. Mit „*“ markierte Maßnahmen wurden vom Klimaschutzmanagement ergänzt (eigene Darstellung).	72
Tabelle 5: Maßnahmenübersicht über die ausgewählten kurz- und mittelfristigen Maßnahmen (eigene Darstellung).	75
Tabelle 6: Übersicht über alle Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog.	148
Tabelle 7: Übersicht über die kurzfristigen, im Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement umzusetzenden Maßnahmen und zugehörige Ziele, Meilensteine und Controlling-Instrumente.	155