

KURZFASSUNG

des

Integrierten Klimaschutzkonzeptes 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.....	6
1.1.	Motivation	6
1.2.	Struktur von Vlotho.....	6
1.3.	Klimaschutzaktivitäten	7
1.4.	Herausforderungen und Chancen.....	9
1.5.	Zielsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes	9
2.	Energie- und Treibhausgasbilanz.....	11
2.1.1.	Verbrauch nach Energieformen.....	11
2.1.2.	Verbrauch nach Energieträgern.....	11
2.1.3.	Verbrauch nach Energiesektoren	13
2.1.4.	Verbrauch der kommunalen Einrichtungen.....	14
2.2.	Treibhausgasemissionen.....	15
2.2.1.	Treibhausgasemissionen nach Energieformen	16
2.2.2.	Treibhausgasemissionen nach Energieträgern	16
2.2.3.	Treibhausgasemissionen nach Energiesektoren.....	18
2.2.4.	Treibhausgasemissionen der kommunalen Einrichtungen	19
2.2.5.	Indikatoren.....	20
2.3.	Nutzung erneuerbarer Energien	22
2.3.1.	Anteile Erneuerbare Energien im Bereich Strom.....	23
2.3.2.	Anteile Erneuerbare Energien im Bereich Wärme	25
2.4.	Zusammenfassung	27
3.	THG-Minderungsziele und Strategien.....	29
3.1.	Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen.....	29
3.2.	Zieldefinition.....	30
3.3.	Bewusstseinsbildung.....	31
3.4.	Energiewende.....	32
3.5.	Verkehrswende	32
3.6.	Klimafolgenanpassung	33
3.7.	Stadtverwaltung als Vorbild.....	34

4. Maßnahmenkatalog	35
4.1. Maßnahmensteckbriefe	37
4.2. Zusammenfassung	48
5. Verstetigungsstrategie	52
6. Kommunikationsstrategie	53
Schlusswort	54
Verzeichnisse	54

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 3.1 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. Fast zeitgleich waren Griechenland, Italien und die Türkei von Temperaturrekorden und Waldbränden betroffen.

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. 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 3.2 Zieldefinition).

1.2. Struktur von Vlotho

Die Stadt teilt sich in die vier Ortsteile Vlotho, Valdorf, Uffeln und Exter auf, die zusammen eine Fläche von 76,93 km² ausmachen.

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 %). Zusätzlich ist die

Stadt von Natur- und Gewässerschutzgebieten sowie von Kompensations- und Anreicherungsmaßnahmen geprägt.



Abbildung 1: Verkehrsanbindung durch die Autobahn A 2 und die Bundesstraßen 514 und 611.

Verkehrlich ist Vlotho an die Autobahn A 2 angebunden, die auch über das Stadtgebiet verläuft (s. Abbildung 1). 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 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.

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. 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.

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.

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.

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 und eine Wärmedämmung des Feuerwehrgerätehauses Bonneberg.

Für die städtischen Liegenschaften wurde im Jahr 2020 das Klimaschutzteilkonzept 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.

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 (Monats- und Jahresabo.). 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.

Tourismus

Zur Förderung des Radverkehrs und des Tourismus' können bei der VlothoMarketing GmbH zwei Pedelecs ausgeliehen werden.

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. 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 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.

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.

2.1.1. 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 2).

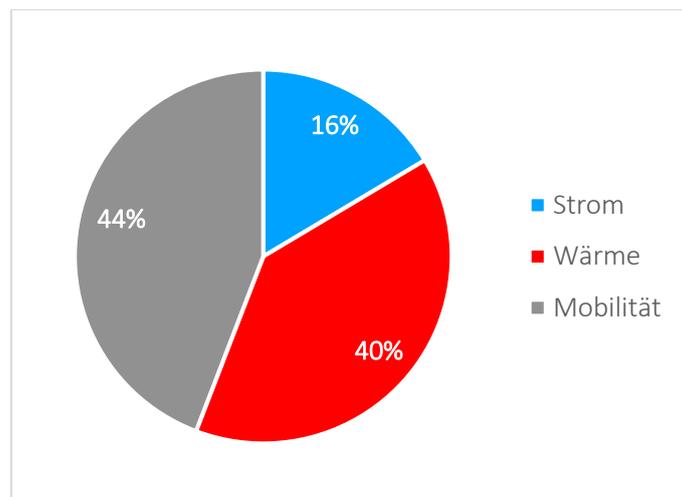


Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Energieformen 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

2.1.2. 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 3).

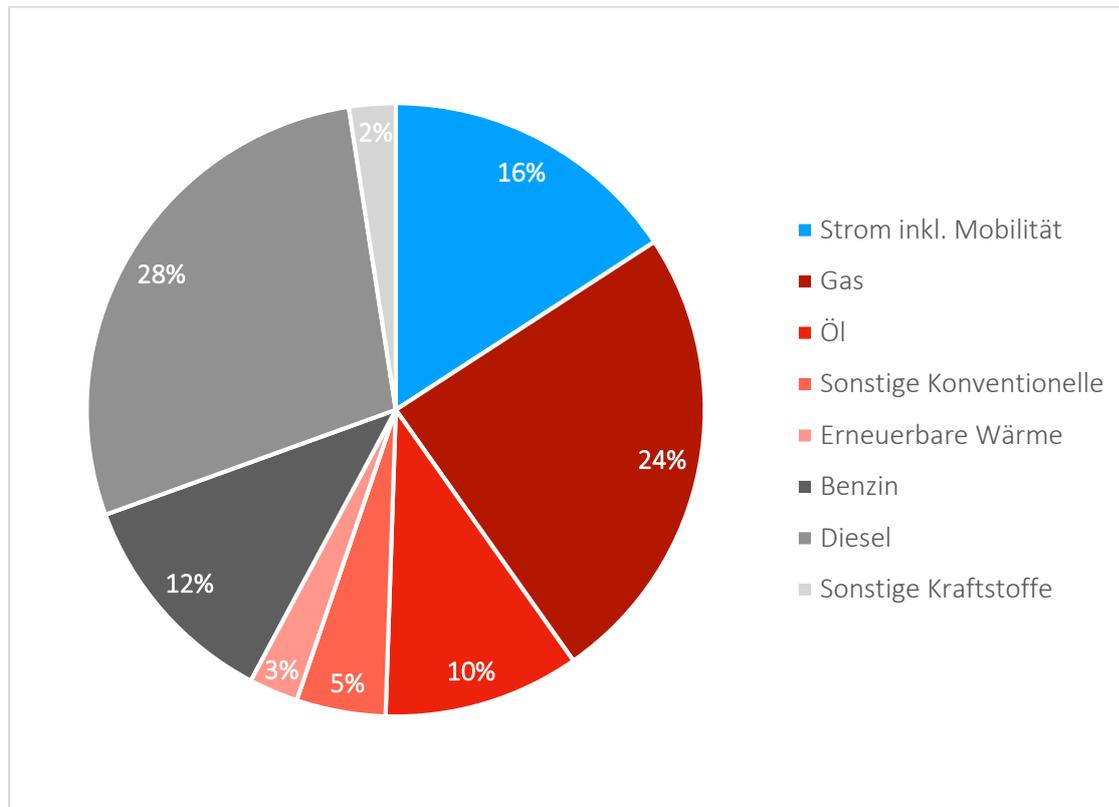


Abbildung 3: Prozentuale Verteilung der Endenergieverbräuche nach Energieträgern 2019 in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs betrachtet, siehe Abbildung 4, 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. Auch im Verkehrssektor ist ein Verbrauchsanstieg erkennbar. Im Jahr 2019 wurden in diesem Sektor 2 % mehr als 2017 verbraucht.

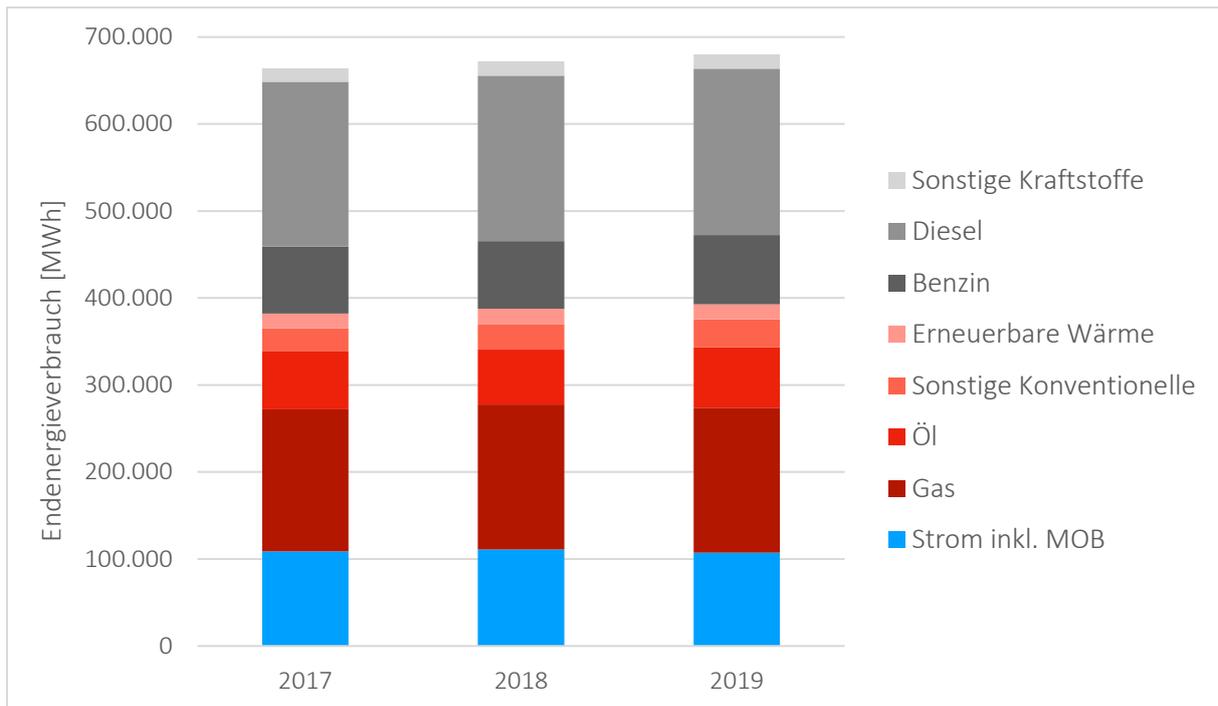


Abbildung 4: Endenergieverbrauch nach Energieträgern in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).

2.1.3. 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.

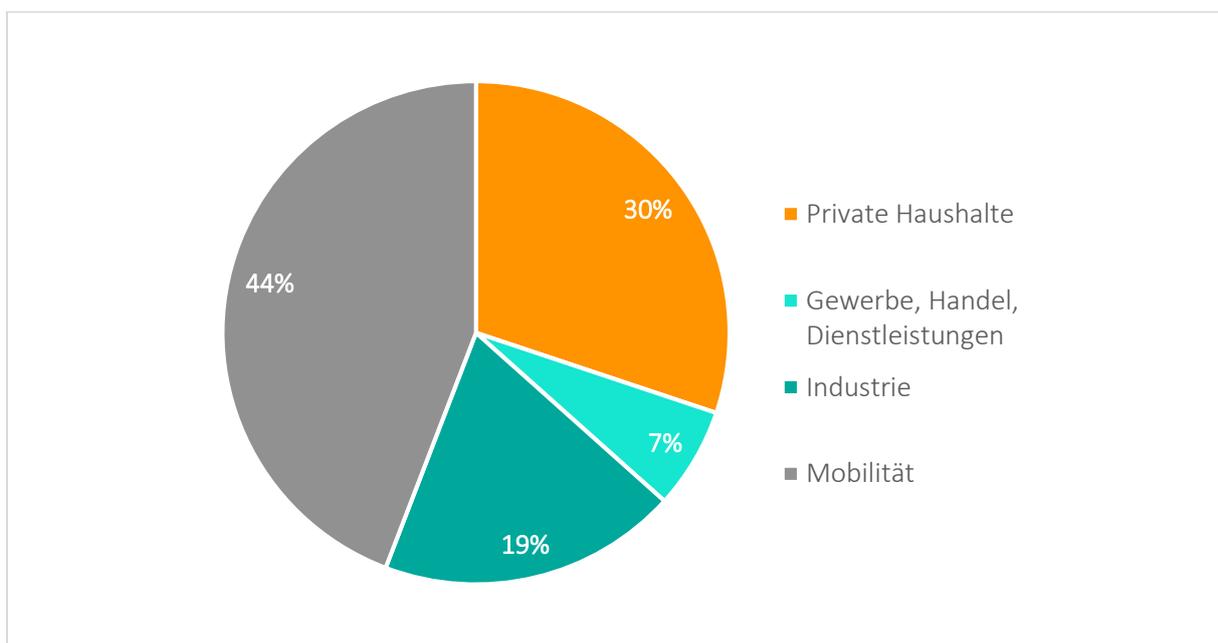


Abbildung 5: Endenergieverbrauch nach Energiesektoren 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

Die folgende Abbildung 6 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.

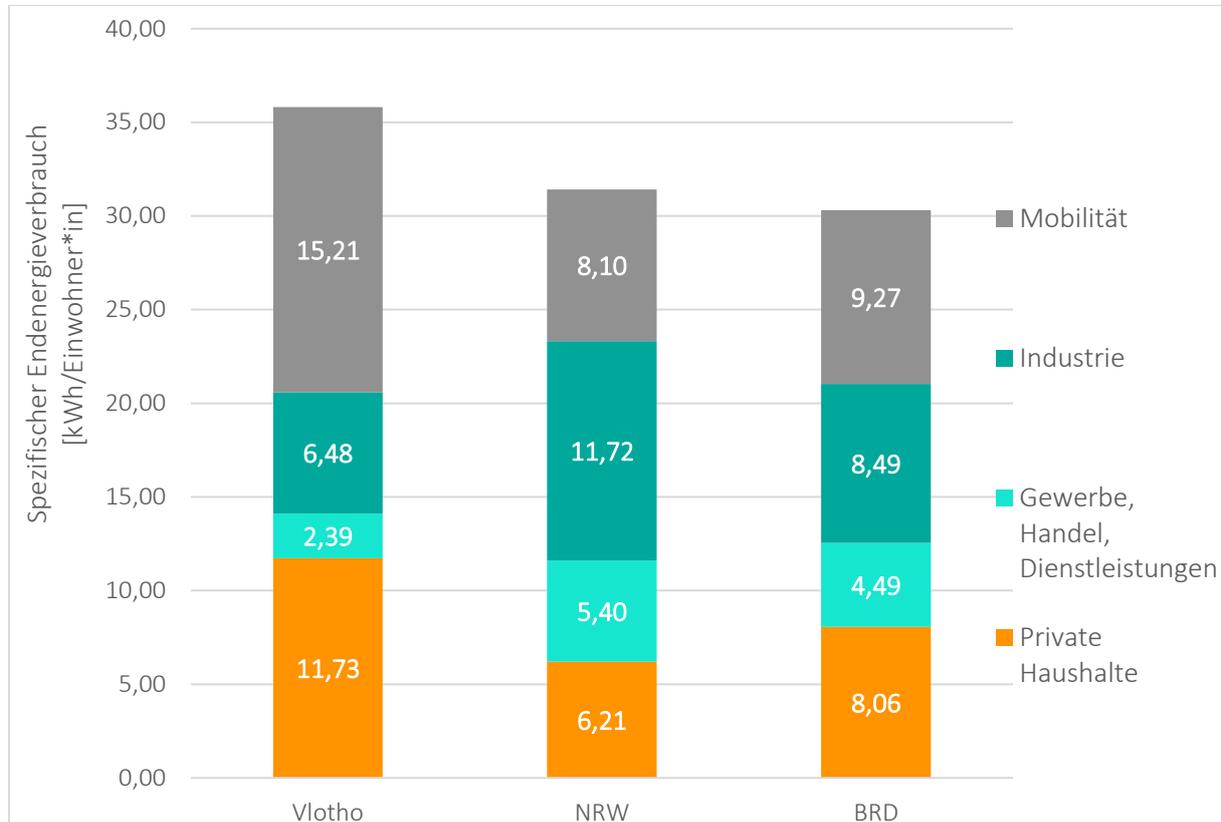


Abbildung 6: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Einwohnern und Sektoren in der Stadt Vlotho im Jahr 2017
(Darstellung: target GmbH).

2.1.4. 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.

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.

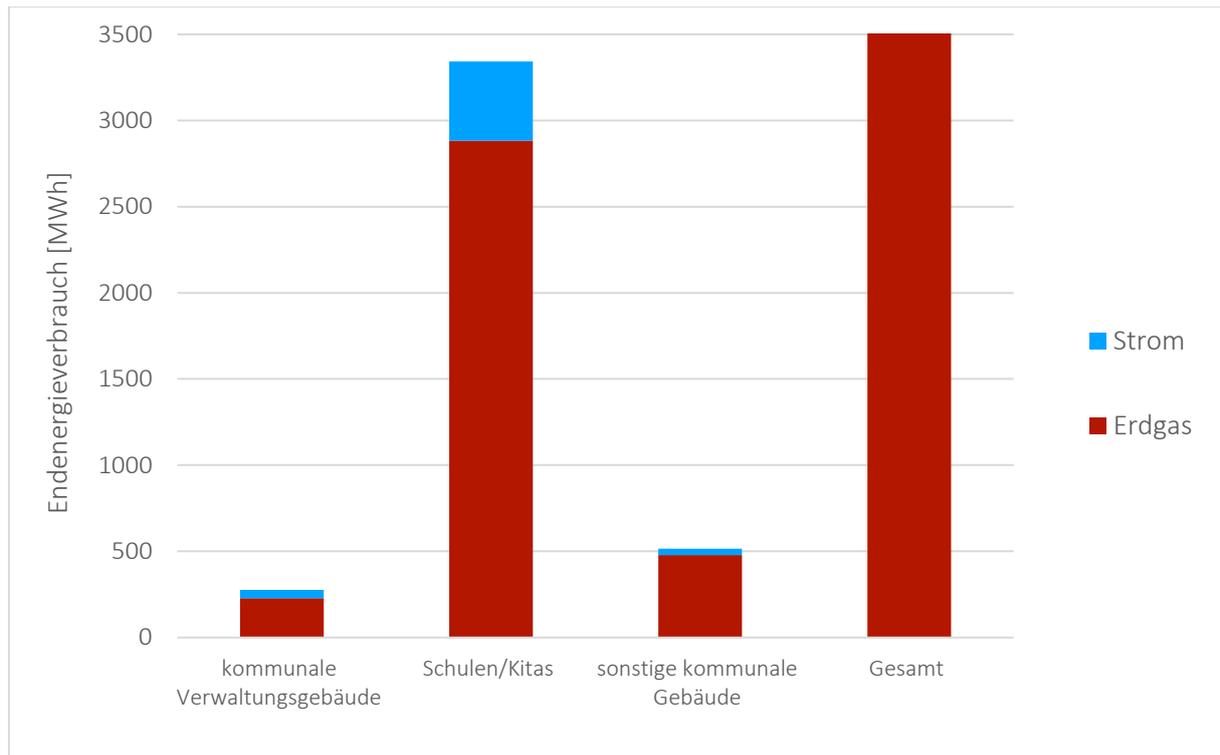


Abbildung 7: Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften der Stadt Vlotho im Jahr 2018

(Darstellung: target GmbH).

2.2. Treibhausgasemissionen

In der Energie- und THG-Bilanz wurden die energiebedingten THG-Emissionen aus der Strom- und Wärmeherzeugung 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).

2.2.1. Treibhausgasemissionen nach Energieformen

Untenstehende Abbildung 8 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.

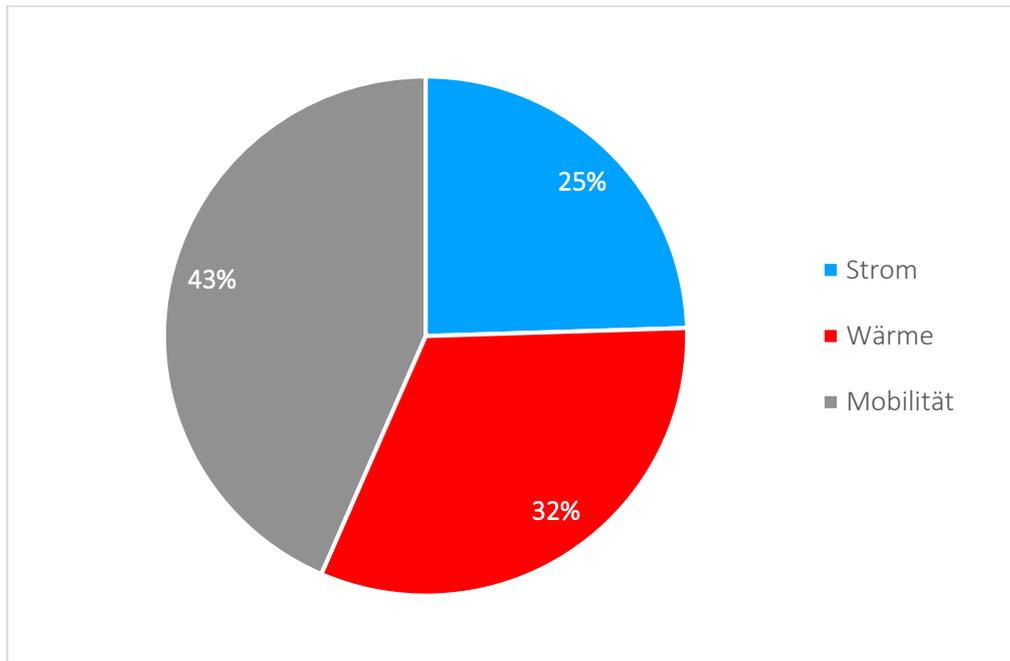


Abbildung 8: THG-Emissionen nach Energieformen im Jahr 2019 in der Stadt Vlotho (Quelle: target GmbH).

2.2.2. 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.

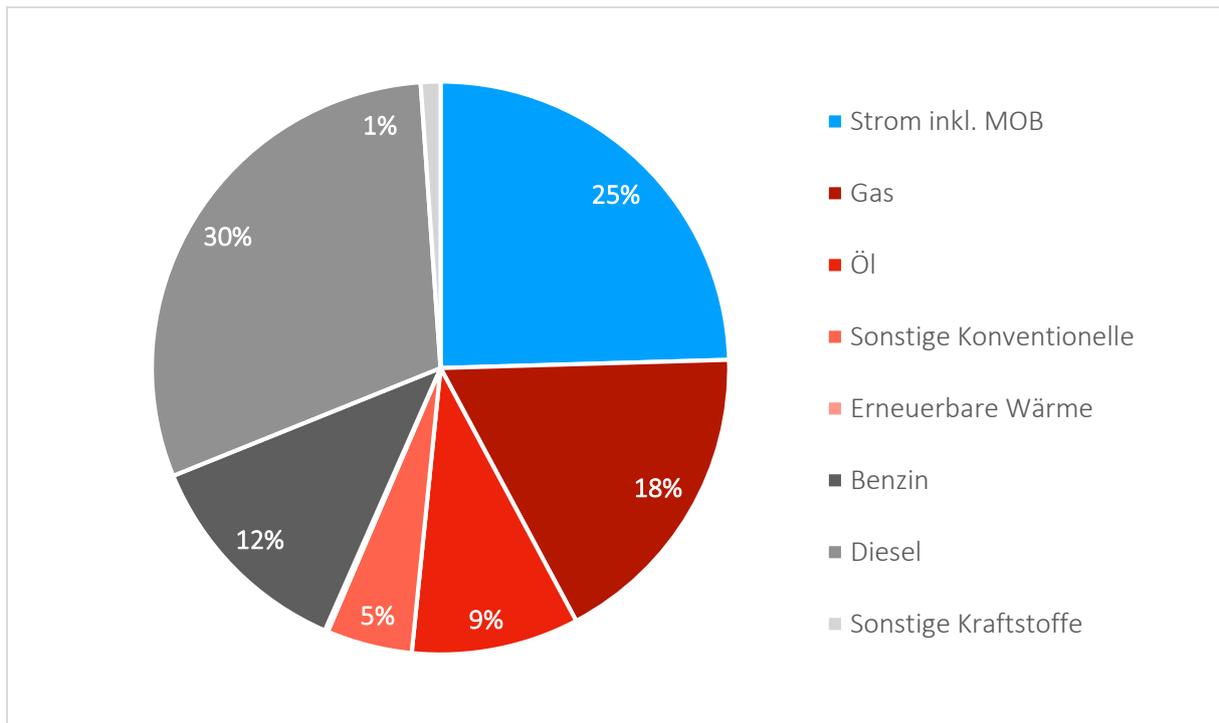


Abbildung 9: Prozentuale THG-Emissionen nach Energieträgern 2019 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

In der Jahresentwicklung (siehe Abbildung 10) 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.

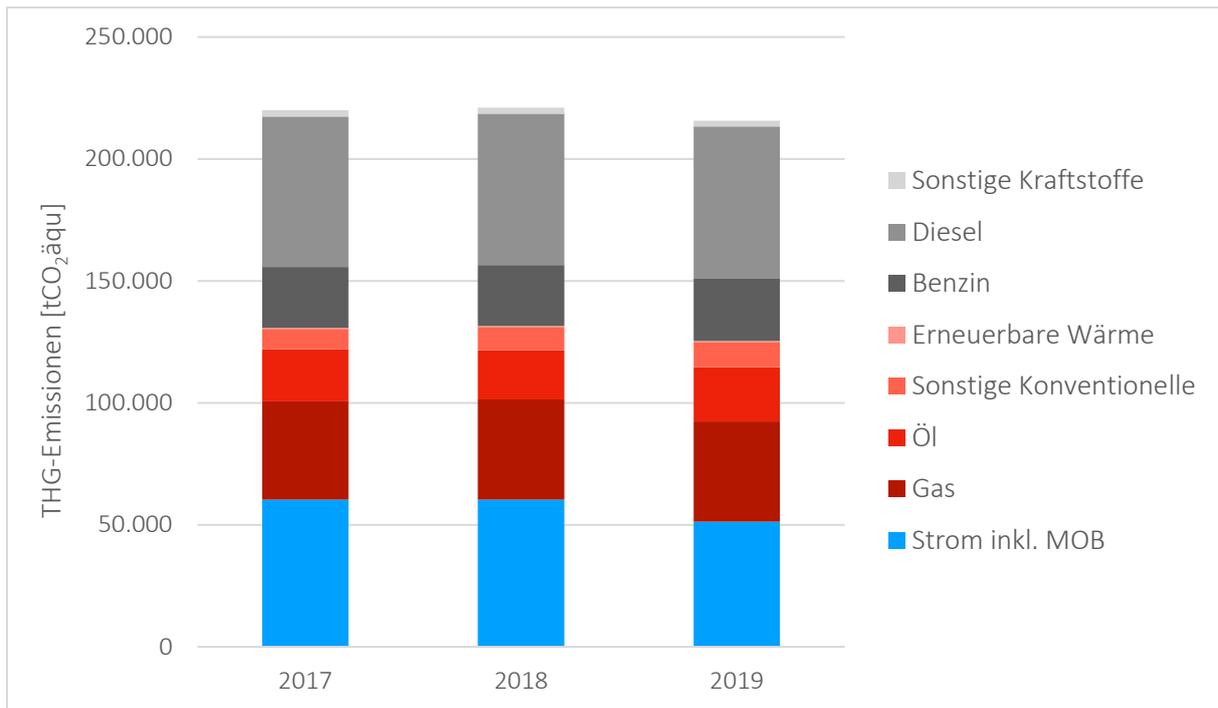


Abbildung 10: THG-Emissionen nach Energieträgern in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).

2.2.3. Treibhausgasemissionen nach Energiesektoren

Bei der sektoralen Betrachtung der THG-Emissionen verschieben sich die Anteile leicht im Vergleich zu der Aufteilung des Endenergieverbrauchs, siehe Abbildung 11.

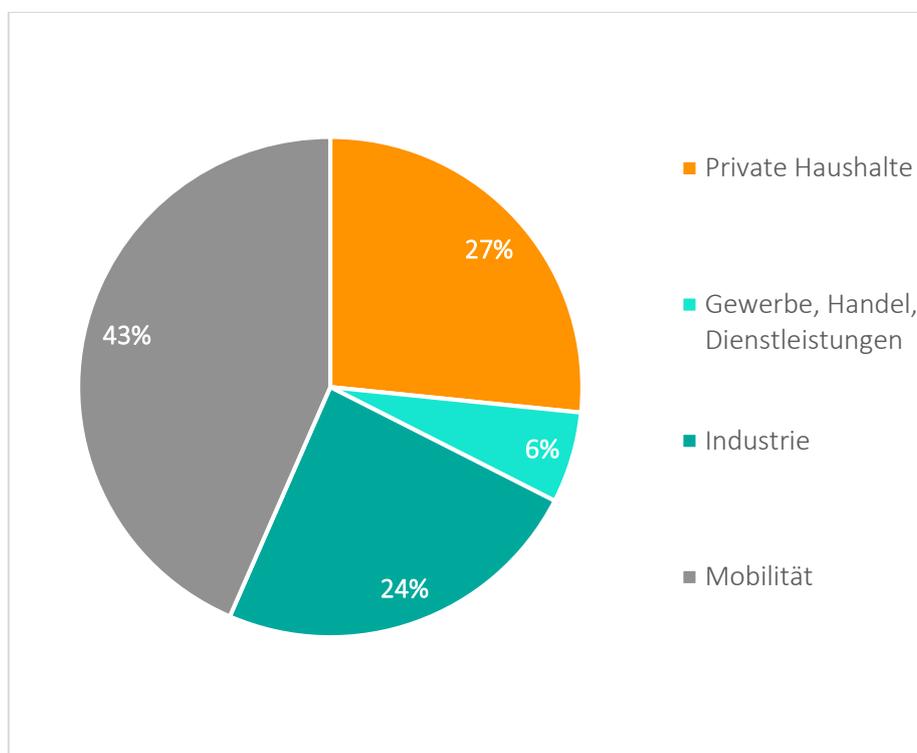


Abbildung 11: Prozentuale THG-Emissionen nach Sektoren 2019 in der Stadt Vlotho (Quelle: target GmbH).

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 12.

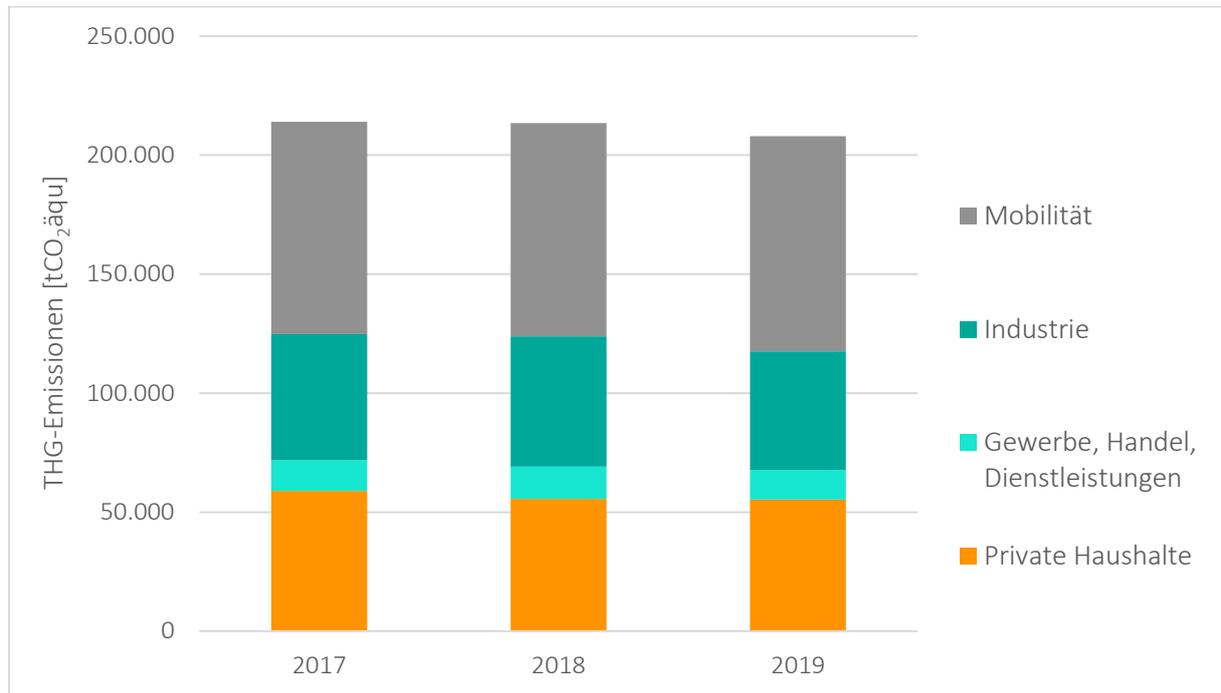


Abbildung 12: THG-Emissionen nach Sektoren in der Stadt Vlotho 2017 bis 2019 (Darstellung: target GmbH).

2.2.4. 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 13. Davon entfallen rund 20 % auf den Strombezug. Die übrigen 80 % resultieren aus dem Erdgasverbrauch in den Liegenschaften.

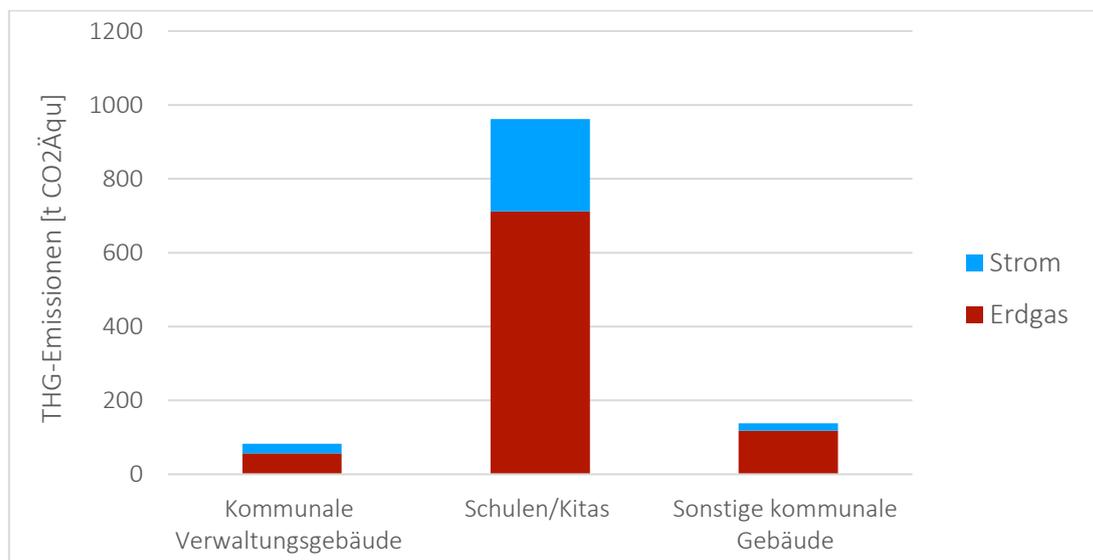


Abbildung 13: THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften der Stadt Vlotho 2018 (Darstellung: target GmbH).

2.2.5. 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 14 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.

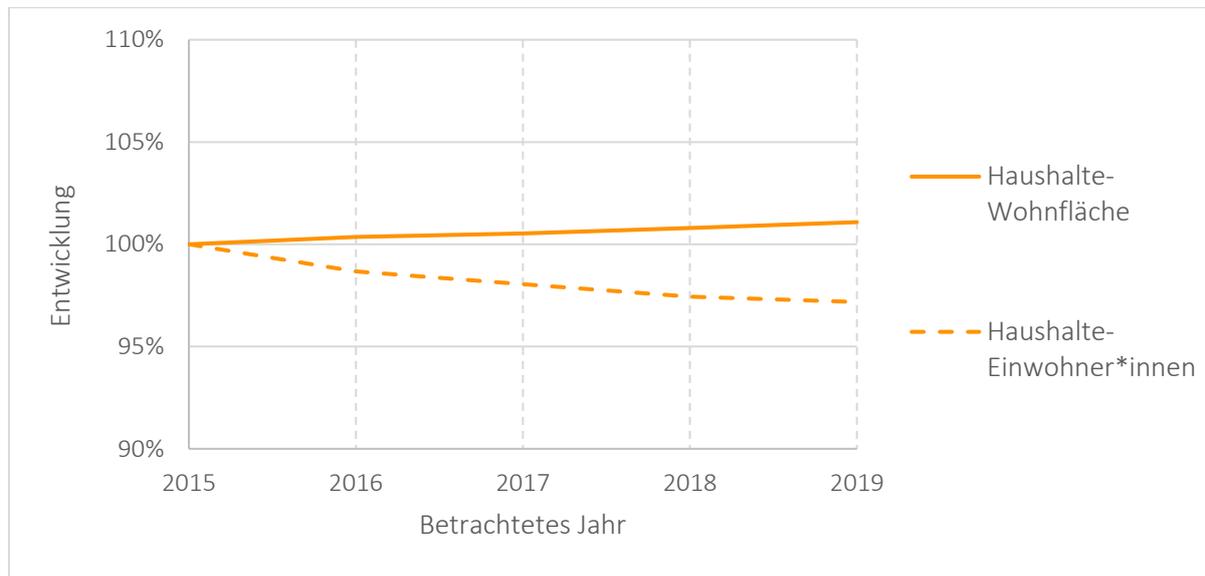


Abbildung 14: Prozentuale Entwicklung der Einwohner*innenzahlen und Wohnfläche von 2015 bis 2019 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

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 15.

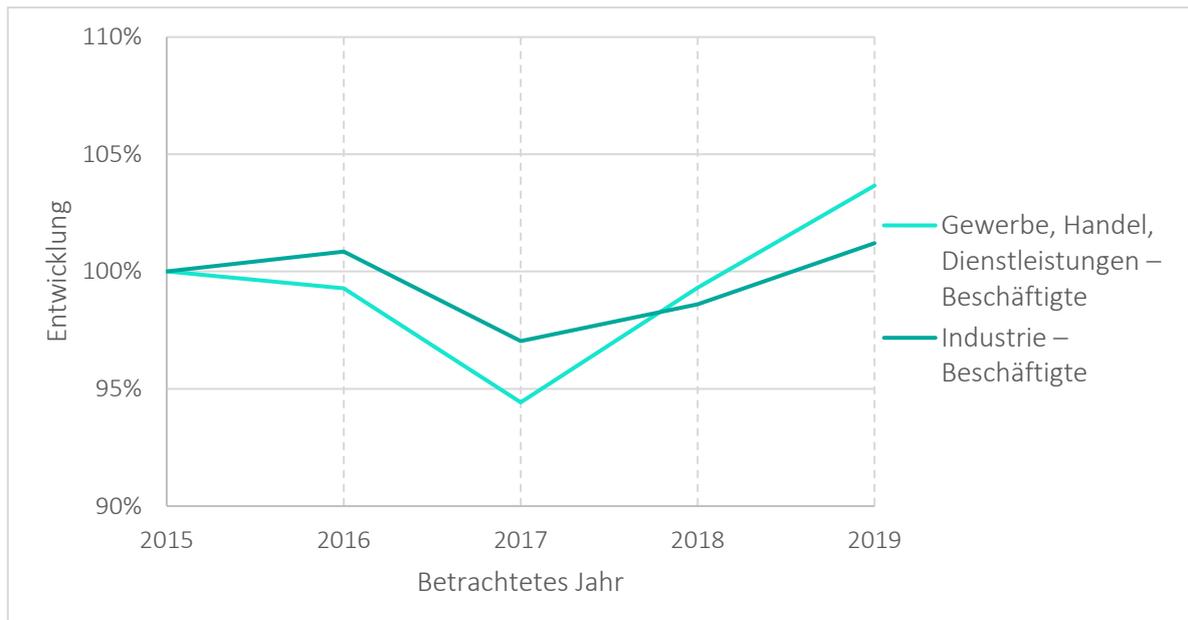


Abbildung 15: Prozentuale Entwicklung der Beschäftigungszahlen von 2015 bis 2019 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Im Sektor Mobilität ist ein entscheidender Faktor der PKW-Bestand. Die untenstehende Abbildung 16 verdeutlicht, dass trotz des Bevölkerungsrückgangs (als Basisjahr wurde wieder 2015 gewählt) eine durchgehend steigende Tendenz zu erkennen ist.

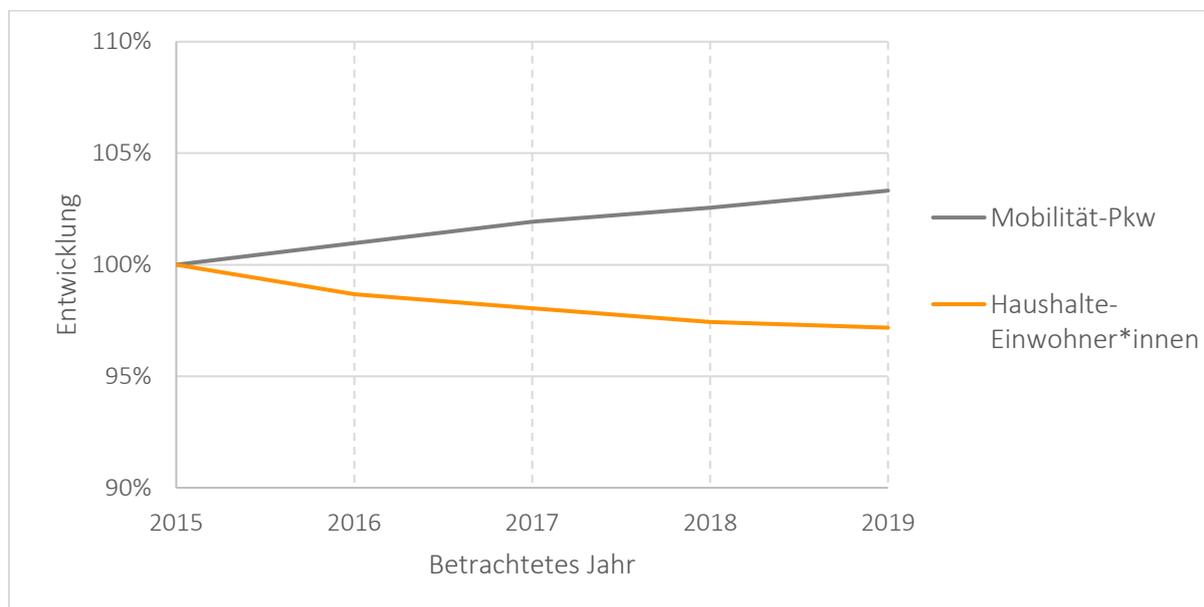


Abbildung 16: Entwicklung des PKW-Bestands und der Einwohnerzahlen von 2015 bis 2019 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

2.3. 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 %.

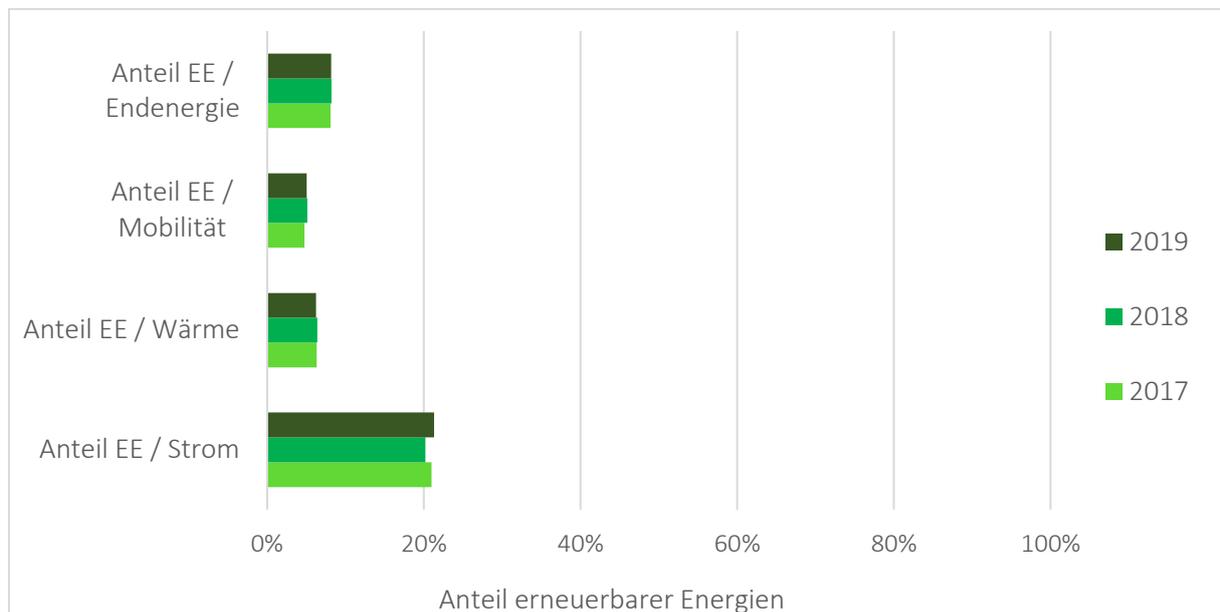


Abbildung 17: Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien in der Stadt Vlotho in den Jahren 2017 bis 2019

(Darstellung: target GmbH).

Den größten Anteil an erneuerbaren Energien hat in der Stadt Vlotho der Bereich Biokraftstoffe mit rund 27 %, siehe Abbildung 18. 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

(Photovoltaik und Solarthermie) mit 20 %. Windenergie nimmt mit 14 % ebenfalls einen nennenswerten Anteil ein, während Umweltwärme mit weniger als einem Prozent zu vernachlässigen ist. Die Umweltwärme wird allerdings perspektivisch eine immer größere Rolle bei der Wärmeversorgung von Gebäuden spielen.

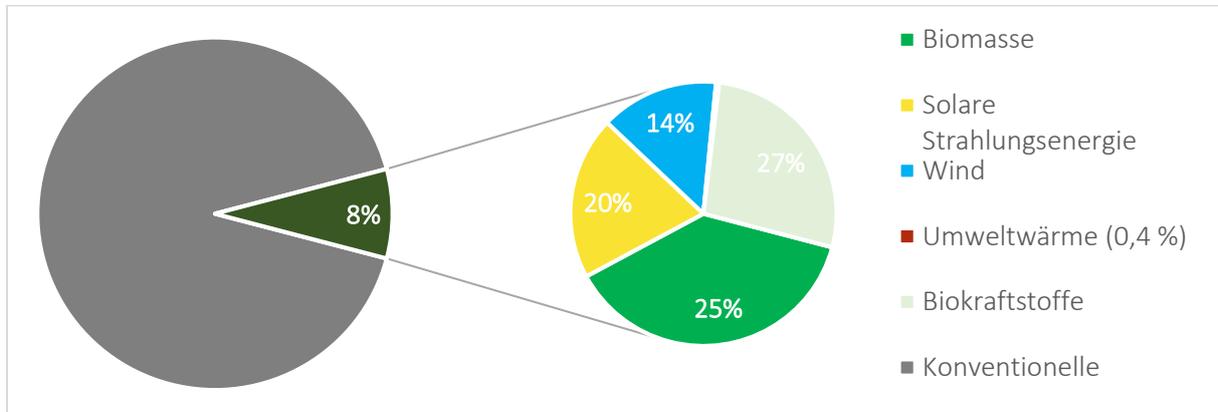


Abbildung 18: Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch (Kreisdiagramm links) und Nutzung erneuerbarer Energien nach Quellen 2019 in der Stadt Vlotho (Kreisdiagramm rechts) (Darstellung: target GmbH).

2.3.1. Anteile Erneuerbare Energien im Bereich Strom

Der Zubau an erneuerbaren Energien im Bereich Strom lässt sich aufgrund der gut verfügbaren Datenlage aussagekräftig darstellen, siehe Abbildung 19.

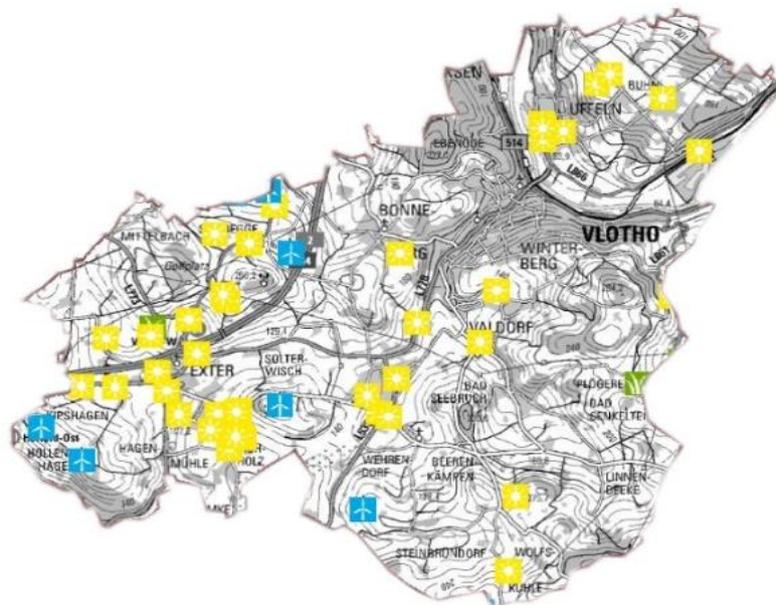


Abbildung 19: Standorte der Anlagen zur Stromerzeugung aus EE im Stadtgebiet Vlotho, hierbei: Biogasanlagen = grüne Quadrate; Windenergieanlagen = blaue Quadrate; Photovoltaik = gelbe Quadrate.

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.

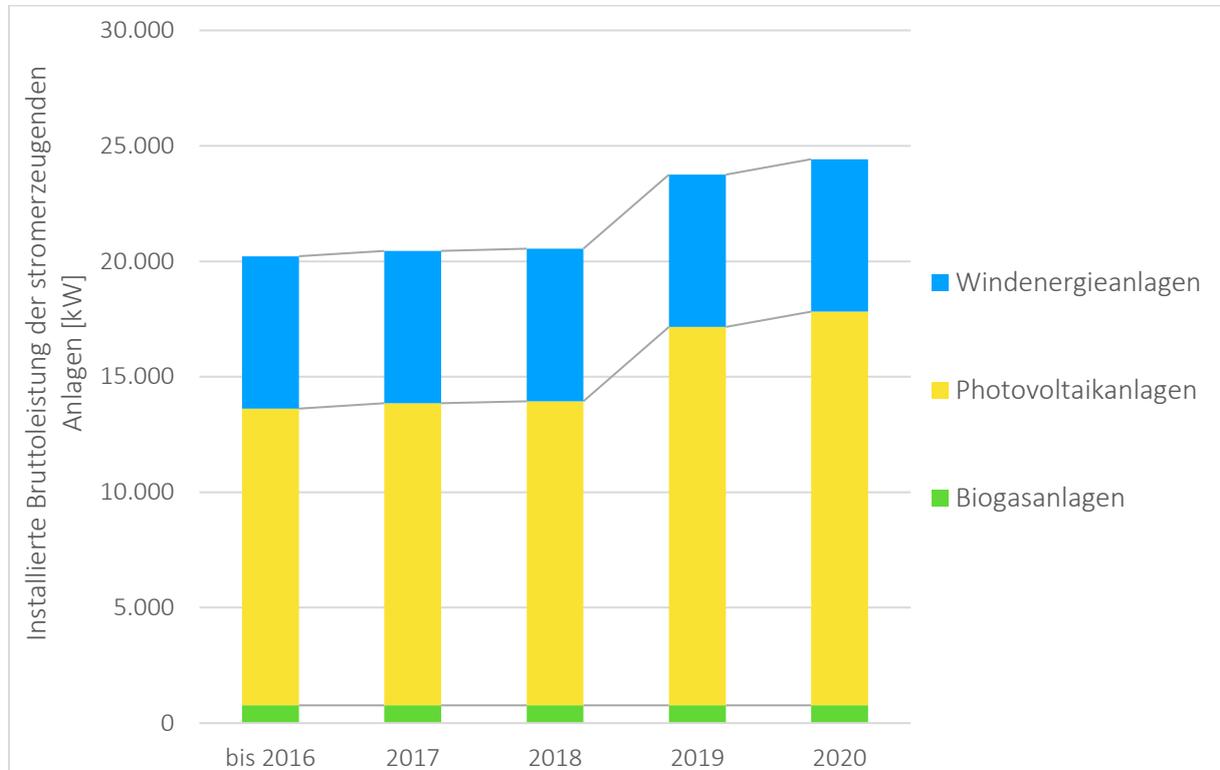


Abbildung 20: Installierte Bruttoleistung der stromerzeugenden Anlagen in den Jahren 2016 bis 2020 in Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Wie Abbildung 20 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 21. 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.

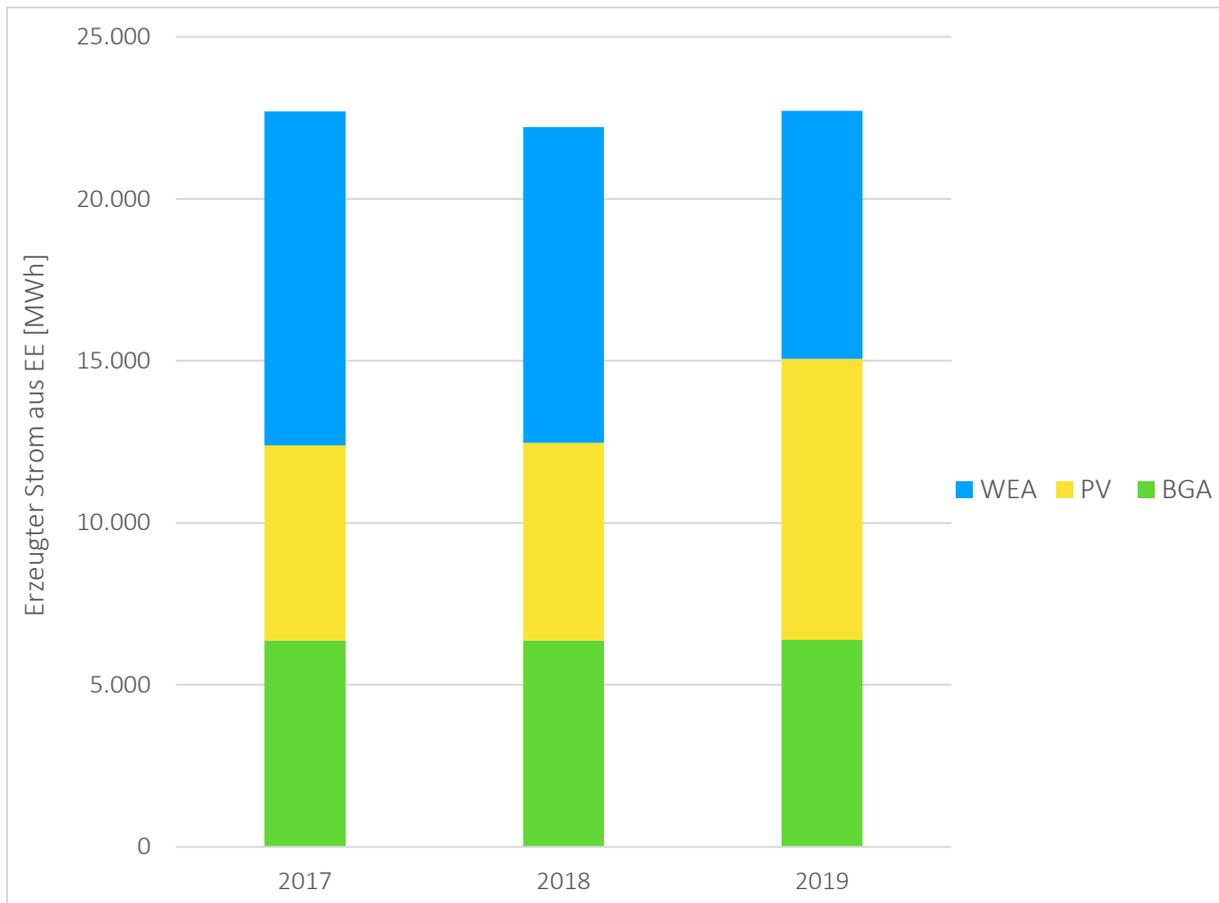


Abbildung 21: Erzeugter Strom aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

2.3.2. 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 22). 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.

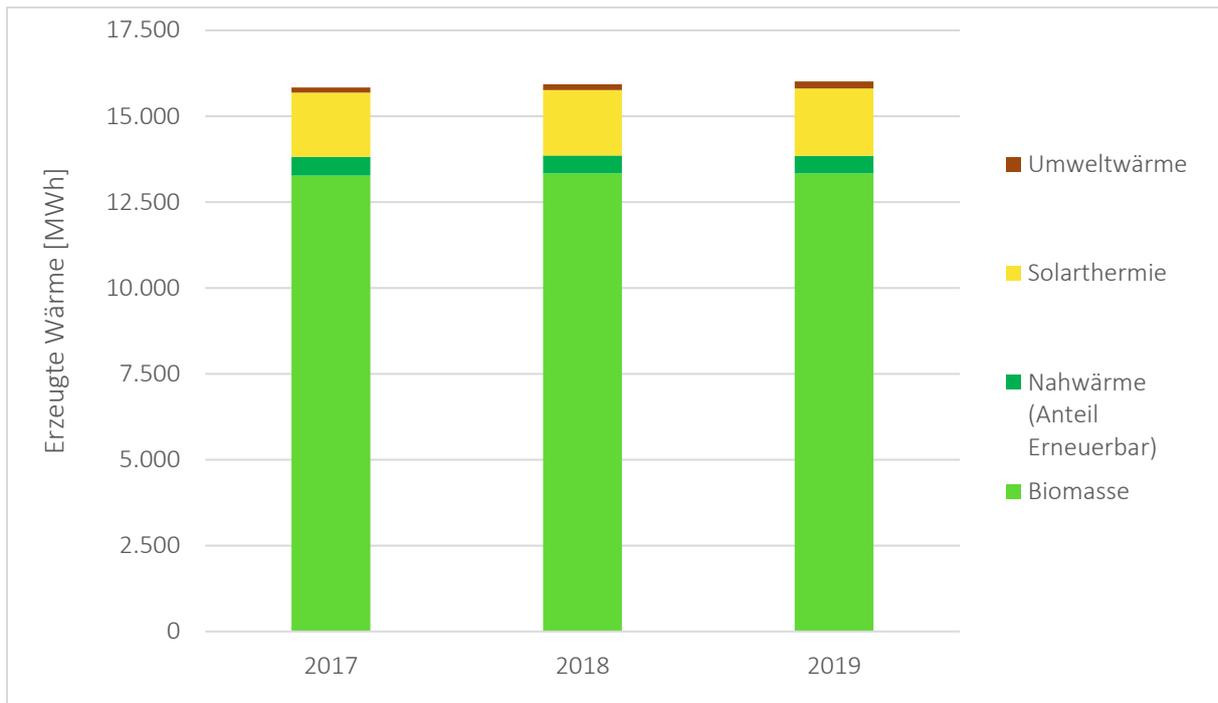


Abbildung 22: Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien in den Jahren 2017 bis 2019 in der Stadt Vlotho
(Darstellung: target GmbH).

Es ist davon auszugehen, dass vor allem der Bereich Umweltwärme zukünftig 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 23.

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.

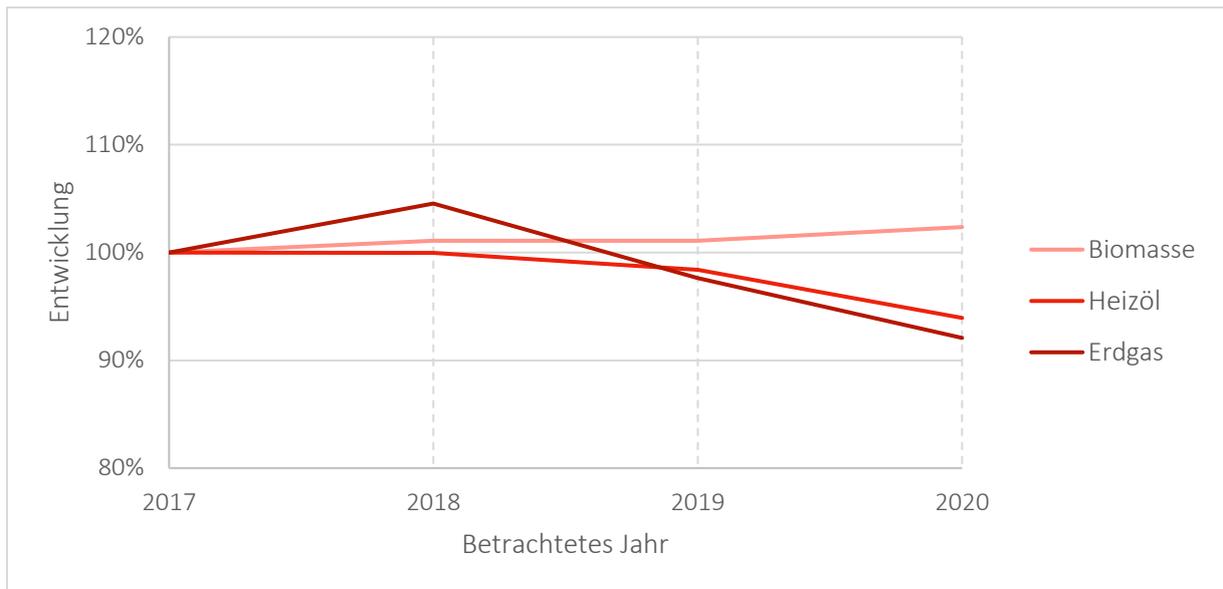


Abbildung 23: Prozentuale Entwicklung der erfassten Feuerstätten nach Energieträgern in den Jahren 2017 bis 2020 in der Stadt Vlotho (Darstellung: target GmbH).

2.4. Zusammenfassung

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.

3. 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.

3.1. 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.

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). 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.

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 24).

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

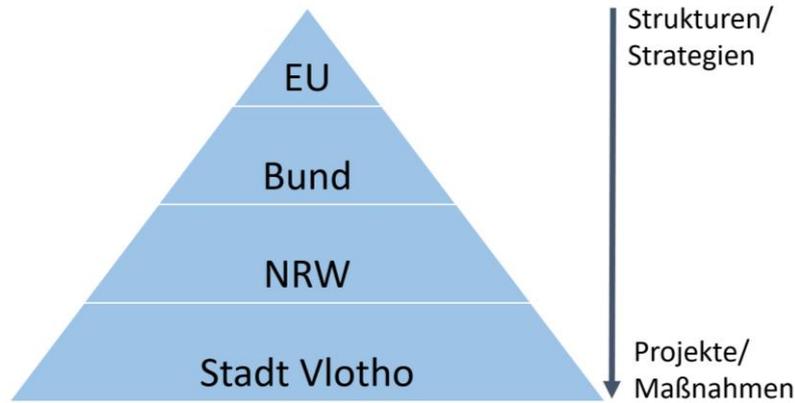


Abbildung 24: Wirkungsbereiche von EU, Bund, NRW und der Stadt Vlotho (eigene Darstellung).

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

3.2. 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 25:

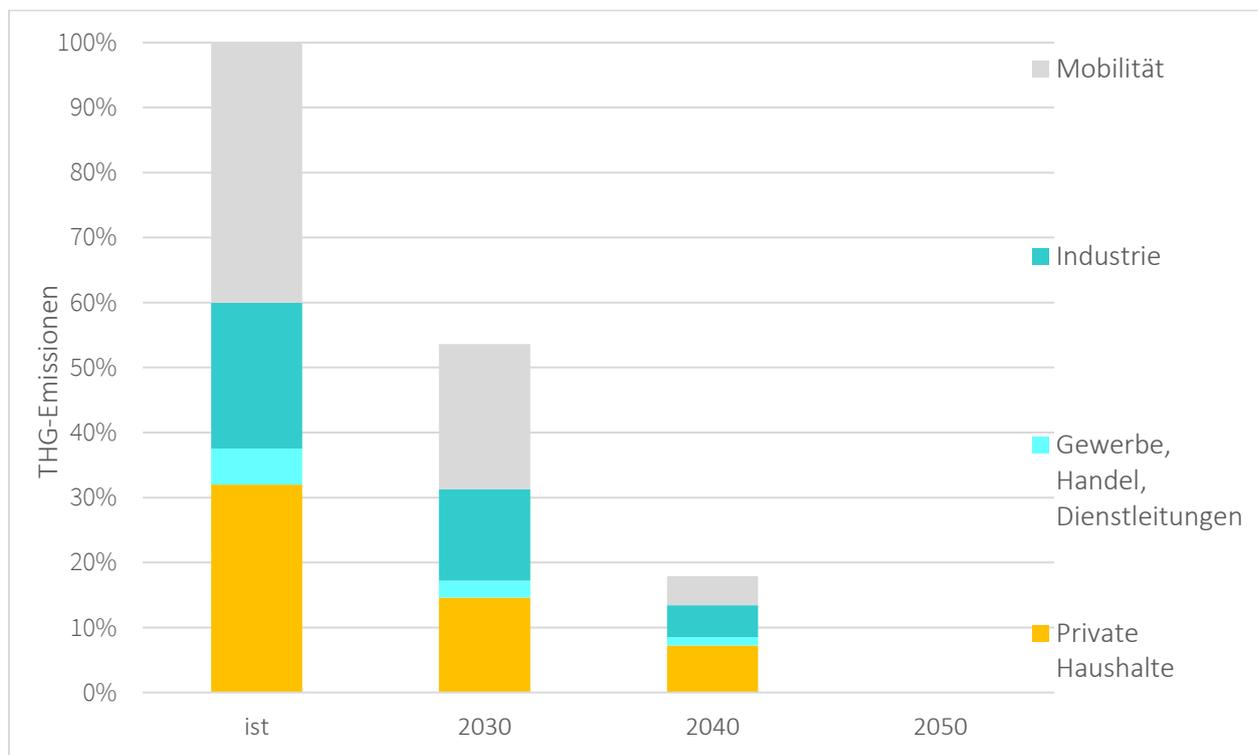


Abbildung 25: THG-Minderungspfad zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland (Darstellung: target GmbH).

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 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: 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 Treibhausgasminderung in allen Bereichen der Stadt Vlotho realisiert werden. Den Maßnahmen zur Treibhausgasminderung 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.

3.3. 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.

3.4. 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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

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.

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.

3.5. 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. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**): die Mobilitätswende sorgt dafür, dass der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors ohne Einschränkung der Mobilität sinkt.

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, denn: 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.

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.

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.

3.6. 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.“

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.

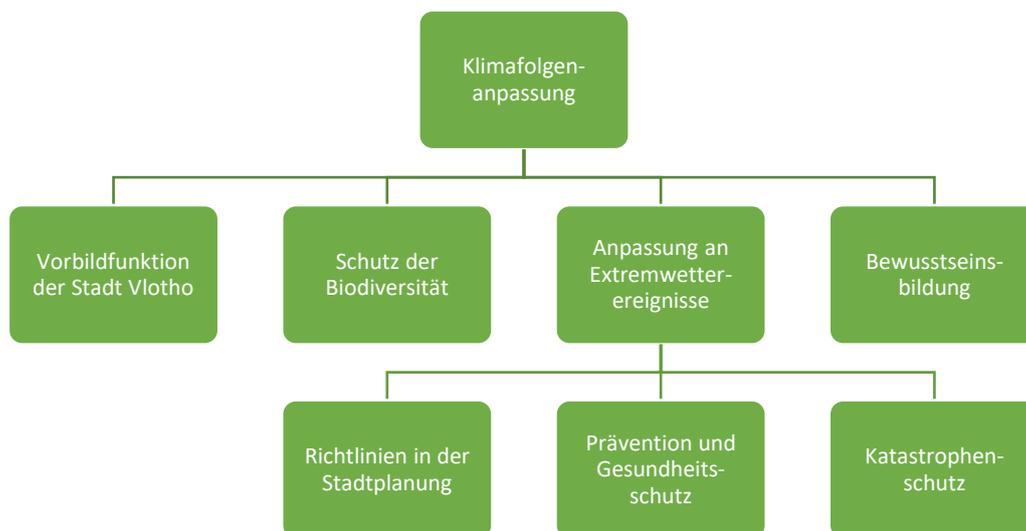


Abbildung 26: Strategien zur Klimafolgenanpassung (eigene Darstellung).

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.

Für die Anpassung an die Klimafolgen sind eigene Konzepte und Strategien nötig (s. Abbildung 26); 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.

3.7. 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.

4. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog enthält Maßnahmen, die kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben Jahre) und langfristig (mehr als sieben Jahre) umgesetzt werden sollen. Die Handlungsfelder und Maßnahmen sind auf die lokalen Gegebenheiten und die Zielsetzung (s. Kapitel 3) der Stadt Vlotho abgestimmt. Die als am bedeutendsten hervortretenden Maßnahmen unter allen gesammelten Ideen wurden in den Maßnahmensteckbriefen (Kapitel 4.1) genauer beschrieben und ausgearbeitet.

Tabelle 2: Maßnahmenübersicht über die ausgewählten kurz- und mittelfristigen Maßnahmen (eigene Darstellung).

Bezeichnung	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

4.1. Maßnahmensteckbriefe

Im Folgenden sind die Maßnahmensteckbriefe mit ihren Beschreibungen aufgeführt. Detaillierte Informationen, inkl. CO₂-Einsparpotenziale, Ausgangslagen, Ziele und Strategien, Handlungsschritte und einigen tiefergreifenden Informationen finden sich in der Langversion des Konzeptes.

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.	

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.	

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>
---------------------	--

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	Wie beschrieben wurde, entfällt ein bedeutender Anteil des Energieverbrauchs der Stadt Vlotho auf die kommunalen Einrichtungen. Schulen und KiTas stechen dabei besonders hervor. Demnach ist eine energetische Sanierung dieser und anderer Gebäude	

	<p>sinnvoll, um Energieverbrauch, anfallende Kosten und den CO₂-Ausstoß bedeutend zu senken.</p> <p>Ferner ist die Machbarkeit der Neuerrichtung einer weiteren Bürgersolaranlage auf kommunalen Gebäuden oder Flächen zu überprüfen.</p>
--	--

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>	

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	<p>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.</p>	

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.	

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.	

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	<p>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 Radwegkonzept der Kernstadt Vlotho von 2020 soll ab 2022 in die Wege geleitet werden. Ein Verkehrskonzept für die Südspange wird ab 2022 erstellt.</p>	

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>	

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>	

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</p>	

	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.
--	--

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.	

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	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	

	<p>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>
--	--

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.</p> <p>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. 	

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.	

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>	

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>	

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>	

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	<p>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.</p>	

	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.
--	--

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>	

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	<p>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</p>	

	gewünscht. Hier wurde vorgeschlagen, dass die Stadt Vlotho in Zusammenarbeit mit den Schulleiter*innen und Lehrer*innen Aktionen plant.
--	---

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	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).	

4.2. Zusammenfassung

Untenstehende Tabelle 3 zeigt eine Übersicht über alle kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen inklusive Zwischenschritten im zeitlichen Ablaufplan der nächsten Jahre.

Tabelle 3: 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																		

5. 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).

6. Kommunikationsstrategie

COMMUNICATION
IS THE KEY

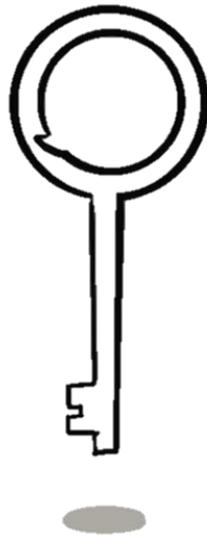


Abbildung 27: „Kommunikation ist der Schlüssel“ – ein bekanntes und vielseitig anwendbares Sprichwort. (Akkicha 2022).

„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 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.

Schlusswort



Abbildung 28: Bildliche Darstellung eines afrikanischen Sprichwortes..

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.

Verzeichnisse

Das gesamten Literatur-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnisse finden Sie in der Langversion des Klimaschutzkonzeptes. Aus Gründen des Kurzfassens wurde an dieser Stelle darauf verzichtet.