



Stadt Dormagen

Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts der Stadt Dormagen

Bearbeitung durch:

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str. 12
45327 Essen
Telefon: +49 [0]201 24 564-0

Auftraggeber:



Stadt Dormagen
Fachbereich Städtebau, Liegenschaften und Umweltschutz
Mathias-Giesen-Str.11
41540 Dormagen

Stand März 2024

Dieser Bericht darf nur unverkürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung durch die Verfasserin.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Ausgangslage	10
2 Treibhausgasbilanz der Stadt Dormagen	11
2.1 Endenergieverbrauch nach Energieträgern	13
2.2 Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Anlagen	17
2.3 Treibhausgas-Emissionen	17
2.4 Ausbaustand erneuerbare Energien	19
2.5 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	21
3 Potenziale zur Endenergie- und Treibhausgas-Reduktion	23
3.1 Endenergie- und Treibhausgas-Minderungspotenziale in den stationären Sektoren	24
3.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor	28
3.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien	30
3.3.1 Windkraft	34
3.3.2 Wasserkraft	35
3.3.3 Bioenergie	35
3.3.3.1 Holz als Biomasse	35
3.3.3.2 Biomasse aus Abfall	36
3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)	36
3.3.4 Sonnenenergie	36
3.3.4.1 Solarthermie	37
3.3.4.2 Photovoltaik	37
3.3.5 Umweltwärme	39
3.4 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	40
3.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung	41
3.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen	42
3.4.3 Reduzierung des Verbrauchs nicht leitungsgebundener Energieträger und Ausbau der Nah- und Fernwärme	42
4 Entwicklung des Dormagener Klimaschutzziels	43
5 Akteursbeteiligung	47
5.1 AG Klimawende	47
5.2 Auftaktveranstaltung	47

5.3	Bürgerbeteiligung: Online-Ideenkarte	48
5.4	Politik	52
5.5	Workshops	53
6	Maßnahmenkatalog	54
6.1	Konzern Stadt Dormagen	57
6.2	Klimafreundliche Mobilität	73
6.3	THG-neutrale Wärmeversorgung	79
6.4	Erneuerbare Stromversorgung	85
6.5	Treibhausgasneutrale Wirtschaft	92
6.6	Vom Wissen zum Handeln	100
7	Verstetigungsstrategie	113
8	Controllingkonzept	115
9	Fazit	117
10	Anhang	118
10.1	Protokoll Auftaktveranstaltung	118

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Endenergieverbrauch in der Stadt Dormagen nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	13
Abbildung 2	Endenergieverbrauch im Sektor private Haushalte nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	14
Abbildung 3	Endenergieverbrauch im Sektor Wirtschaft nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	15
Abbildung 4	Endenergieverbrauch im Verkehrssektor nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	16
Abbildung 5	Endenergieverbrauchsanteile in der Stadt Dormagen nach Sektoren im Jahr 2020 (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	16
Abbildung 6	Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Flotte in GWh nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	17
Abbildung 7	Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	18
Abbildung 8	Treibhausgas-Emissionen in der Stadt Dormagen nach Sektoren im Jahr 2020 (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	18
Abbildung 9	Treibhausgas-Emissionen pro Einwohner 1990-2020 nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)	19
Abbildung 10	Erzeugte Strommenge aus erneuerbaren Energien in Dormagen (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen)	20
Abbildung 11	Erzeugte Wärmemenge aus erneuerbaren Energien in Dormagen (Quelle: Gertec, Stadt Dormagen)	21
Abbildung 12	Endenergiebedarfe und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche.(Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)	24
Abbildung 13	THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Klimaschutzplaner; Abbildung: Gertec)	27
Abbildung 14	Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb stationärer Sektoren (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)	27
Abbildung 15	THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec)	30
Abbildung 16	(Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Strom (Quelle Gertec)	31
Abbildung 17	(Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Wärme (Quelle: Gertec)	31
Abbildung 18	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)	32
Abbildung 19	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)	33
Abbildung 20	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec)	40
Abbildung 21	Netzfahrplan zur Nachhaltigkeitsstrategie.(Quelle: Stadt Dormagen).	45
Abbildung 22	RP-Online-Berichterstattung über die Veranstaltung (Quelle: Stadt Dormagen)	48
Abbildung 23	Online-Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Dormagen	49
Abbildung 24	Beiträge in der Online-Ideenkarte – Verteilung nach Themenfeldern	49

Abbildung 25	Beiträge in der Online-Ideenkarte – Verteilung im Themenfeld "Mobilität"	50
Abbildung 26	Beiträge in der Online-Ideenkarte - nach Nennungen und Gefällt mir Angaben	52
Abbildung 27	Umsetzungszeitplan des Maßnahmenkatalogs.	55
Abbildung 28	PDCA Zyklus als Controlling Instrument	115

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Datengrundlage	12
Tabelle 2	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)	22
Tabelle 3	Berücksichtigte Faktoren (Auszug) bei der Potenzialermittlung (Quelle: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität)	23
Tabelle 4	Energieverbräuche und Einsparpotenziale in GWh/a	25
Tabelle 5	THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in Kilotonnen CO ₂ eq/a	26
Tabelle 6	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken	34
Tabelle 7	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken	41
Tabelle 8	Beiträge in der Online-Ideenkarte - Detailansicht	51
Tabelle 9	Übersicht der in der Fortschreibung enthaltenen Handlungsfelder und Maßnahmen.	56

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CH ₄	Methan
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EW	Einwohner
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
IHK	Industrie- und Handelskammer
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
IUK	Information und Kommunikation
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KH	Kreishandwerkerschaft
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
kW _p	Kilowatt peak
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LCA	Life-Cycle-Assessment (Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges – Ökobilanz)
LED	Light Emitting Diode
LICHT	Beleuchtung
MECH	Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung, Druckluft
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
N ₂ O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
progres.nrw	Programm f. Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PROZ	Prozesswärme
PV	Photovoltaik
REN	Rationale Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen

RLT	Klima- und Raumluftechnik
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
T	Tonne
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
THG	Treibhausgas
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient/Wärmedämmwert
VZ	Verbraucherzentrale
WEA	Windenergieanlage
WiFö	Wirtschaftsförderung
Wirt I, II+III	Kategorie primärer, sekundärer und tertiärer Sektor Bereich Wirtschaft
WKA	Windkraftanlage

1 Ausgangslage

Die Stadt Dormagen ist bereits seit vielen Jahren im kommunalen Klimaschutz aktiv.

Bereits im Jahr 2010 wurde das erste Klimaschutzkonzept der Stadt Dormagen erstellt. Darin wurden CO₂-Minderungspotenziale aufgezeigt und ein konkreter Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz erstellt. Die mehr als 30 Maßnahmen verteilen sich auf die sechs Handlungsfelder

- Kommunikation und Information,
- Stadtverwaltung,
- Erneuerbare Energien und Energieversorgung,
- Bauen und Wohnen,
- Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft und
- Verkehr

Darüber hinaus hat die Stadt Dormagen in den Jahren 2008 bis 2019 am europäischen Qualitätsmanagement und Zertifizierungsverfahren European Energy Award (EEA) teilgenommen. Mit dem EEA konnte die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts kontrolliert und Maßnahmen im verwaltungs- und konzernübergreifenden Energieteam weiter- und neuentwickelt werden.

Mit Hilfe einer gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsstrategie im Kontext der Agenda 2030 und der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals - SDGs) wurde im Jahr 2021 eine Stadtentwicklungsstrategie erstellt, die u.a. im Themenfeld „Klimaschutz & Energie“ auch Strategien und Ziele für den kommunalen Klimaschutz enthält.

Das bisherige Klimaschutz-Maßnahmenprogramm wurde im Rahmen der kommunalen Möglichkeiten seit 2010 weitestgehend umgesetzt.

Neben dem Weiterentwicklungsbedarf aufgrund bereits abgeschlossener Maßnahmen ergibt sich auch durch veränderte regulatorische Rahmenbedingungen und damit verbundene Chancen und Anforderungen ein Aktualisierungsbedarf für das Klimaschutzkonzept. Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund einer verschärften Zielsetzung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 auf Bundes- und Landesebene. Daher wurde im Jahr 2023 die Fortschreibung des Dormagener Klimaschutzkonzeptes begonnen. In diesem Zuge wurde die Energie- und Treibhausgasbilanz fortgeschrieben und die Potenzialanalyse aktualisiert. Im Rahmen eines Beteiligungsprozesses wurden Maßnahmen entwickelt und ein aktuelles Klimaschutzziel definiert.

Das nahezu parallel in Erarbeitung befindliche gesamtstädtische Mobilitätskonzept wird berücksichtigt und Maßnahmenideen aus dem Klimaschutz in das Mobilitätskonzept eingebracht, um Synergien zu nutzen und Doppelungen zu vermeiden.

2 Treibhausgasbilanz der Stadt Dormagen

Für die Stadt Dormagen wird die fortgeschriebene Bilanzierung für die Jahre 1990 bis einschließlich 2020 vorgelegt. Die bisherige Bilanz deckte bislang nur das Bilanzierungsjahr 2018 ab. Dafür wurde eine gesamtstädtische Energie- und THG-Bilanz unter Nutzung des Bilanzierungstools „Klimaschutz-Planer“ für die Stadt Dormagen erstellt. Die Bilanzierung wurde gemäß der BSKO-Bilanzierungsmethodik¹ erstellt. Als Bilanzierungsgrenze gilt das Territorialprinzip². Für die Berechnung der THG-Emissionen wurden Emissionsfaktoren genutzt die neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) weitere Luftschadstoffe zusammen als CO₂-Äquivalente³ (CO₂eq) betrachten. Ebenso bilden die Faktoren den Lebenszyklus des Energieträgers ab.

Für die Erstellung wurden lokale Verbrauchsdaten des Netzbetreibers ausgewertet. Die Endenergieverbräuche der nicht-leitungsgebundenen (NLG) Energieträger zur Wärmeversorgung konnten durch Schornsteinfegerdaten für die Jahre 2019 und 2020 berechnet werden. Für den Kraftfahrzeugverkehr wurde das Territorialprinzip genutzt und auf das im Klimaschutzplaner hinterlegte TREMOD-Modell⁴ zurückgegriffen. Das ifeu-Institut hat in diesem Zusammenhang im Juli 2020 eine umfangreiche Aktualisierung der Datengrundlage zur Berechnung der Energie- und THG-Bilanz im Verkehrssektor zur Verfügung gestellt.

Geringfügige Unterschiede zur bereits vorliegenden Energie- und THG-Bilanz, welche bis zum Jahr 2018 erstellt wurde, können sich aufgrund unterschiedlicher Datengrundlagen und angepassten Berechnungen ergeben. Für diese Fortschreibung wurden die in [Tabelle 1](#) aufgelisteten Daten verwendet.

Es wird darauf hingewiesen, dass die THG-Emissionswerte für das Jahr 2020 zum Zeitpunkt der Erstellung der Bilanzfortschreibung noch als vorläufig zu betrachten waren. Durch die noch ausstehende Finalisierung des GEMIS-Modells in der Version 5.1 sind im Klimaschutzplaner zu diesem Zeitpunkt die Emissionsfaktoren von 2019 provisorisch ebenfalls für das Jahr 2020 hinterlegt. Für 2021 lagen noch gar keine Emissionsfaktoren vor, weshalb die Bilanzierung des Bestands 2020 endet.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass Großverbraucher des Chempark Dormagen in der Energie- und THG-Bilanzierung aufgrund der Datenlage nicht berücksichtigt werden konnten.

¹ Weitere Informationen zur BSKO Methodik kann in der Veröffentlichung des ifeu Instituts nachgelesen werden. Diese ist unter https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BSKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf online abrufbar.

² Das Territorialprinzip umfasst ausschließlich jene Endenergieverbräuche, die auf dem Gebiet der Kommune verbraucht werden.

³ Methan beispielsweise ist 25-mal so wirksam wie CO₂ (1 kg Methan entspricht deshalb 25 kg CO₂-Äquivalent. 1 kg Lachgas entspricht sogar 298 Kilogramm CO₂-Äquivalent.) Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>

⁴ TREMOD-Modell (Transport Emission Model): Deutschlandweit verfügbare Verkehrsdaten mit Ausnahme des öffentlichen Straßenpersonenverkehrs wurden von ifeu stadtfine für eine Bilanzierung nach BSKO-Systematik aufbereitet. THG-Emissionen werden über im Modell hinterlegte Emissionsfaktoren (differenziert nach Verkehrsmitteln, Energieträgern und Straßenkategorien) ermittelt.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
stadtweite Erdgasverbräuche	evd Energieversorgung Dormagen GmbH	2019-2021	A
stadtweite Stromverbräuche	evd Energieversorgung Dormagen GmbH	2019-2021	A
Verbrauch an fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Abgeleitet aus Schornsteinfegerdaten	2019, 2020	B
Lokale Stromproduktion (Biomasse, Wasserkraft, Photovoltaik)	evd Energieversorgung Dormagen GmbH, LANUV	2019-2021, 1990-2021	A, B
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der Stadtverwaltung	Stadt Dormagen	2012-2021	A
Treibstoffverbräuche des Fuhrparks der Stadtverwaltung	Stadt Dormagen Feuerwehr und Rettungsdienst, Stadt Dormagen Baubetriebshof und Ordnungsamt	2017-2021, 2019-2021	A
eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	evd Energieversorgung Dormagen GmbH	2019-2021	B
Fahrleistungen Verkehr	Ifeu (TREMODO-Modell)	1990-2020	B
Fahrleistungen des ÖPNV	Stadtbus Dormagen	2014-2021	A

Tabelle 1 Datengrundlage

2.1 Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Den Endenergieverbrauch von 1990 bis 2020 in der Stadt Dormagen nach Energieträgern zeigt folgende Abbildung:

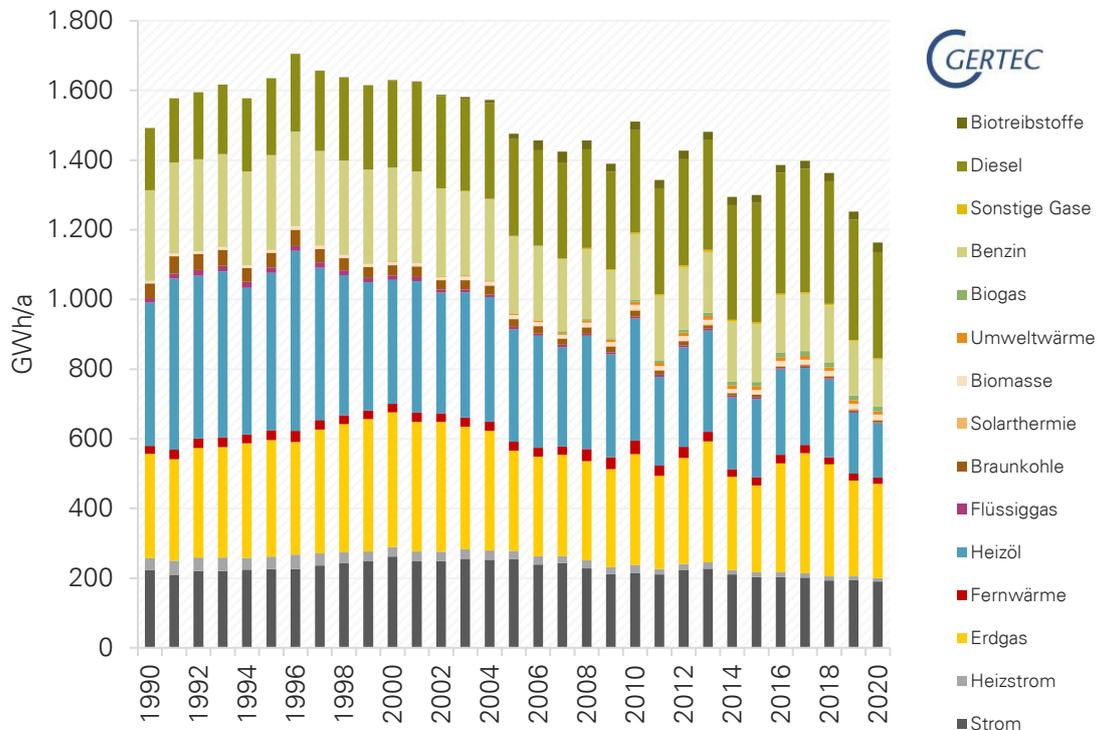


Abbildung 1 Endenergieverbrauch in der Stadt Dormagen nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Diesel, Benzin, Erdgas, Heizöl sowie Strom sind bezüglich der Endenergie die bedeutendsten Energieträger. Nach nur geringen Anstiegen der Endenergieverbräuche bis 1996 und einer anschließenden weitestgehenden Stagnation bis 2004, haben sich seitdem die jährlichen Endenergieverbräuche bis 2020 um 26 % gegenüber 2004 reduziert. In Bezug zum Jahr 1990 bedeutet das eine Einsparung von ca. 22 %. Dabei ist anzumerken, dass im selben Zeitraum die Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner in Dormagen um ca. 11 % zugenommen hat.

Hinsichtlich der Energieträger ist im Bereich der Heizölnutzung eine Reduzierung von etwa 62 % seit 1990 erkennbar. Wohingegen der Erdgasverbrauch auch durch Substitution der NLG-Energieträger insgesamt nur um ca. 9,7 % abgenommen hat. Beim Stromverbrauch sind nur geringe Veränderungen erkennbar. Nach geringen Anstiegen bis 2005, geht der Verbrauch seitdem wieder leicht zurück. Bei den Kraftstoffen ist eine Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel erkennbar.

Abbildung 2 macht die Energieträgerverteilung von Heizöl zu Erdgas innerhalb des Sektors der privaten Haushalte noch einmal deutlich. Durch die deutliche Abnahme des Heizölverbrauchs überwiegt Erdgas als Energieträger in diesem Sektor im Jahr 2020 (53,6 %). Seit 2000 ist darüber hinaus eine stetige Zunahme der erneuerbaren Energieträger Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme zu verzeichnen. So stieg der Anteil dieser Energieträger im Jahr 2020 auf 6 % an (2000: 1,2 %). Der Gesamtverlauf für diesen Sektor über den Betrachtungszeitraum von 30 Jahren lässt eine Abnahme von knapp 34 % des Endenergieverbrauchs erkennen. Verbrauchsschwankungen zwischen einzelnen Jahren hängen insbesondere mit verschiedenen Witterungsverhältnissen in den einzelnen Jahren zusammen.

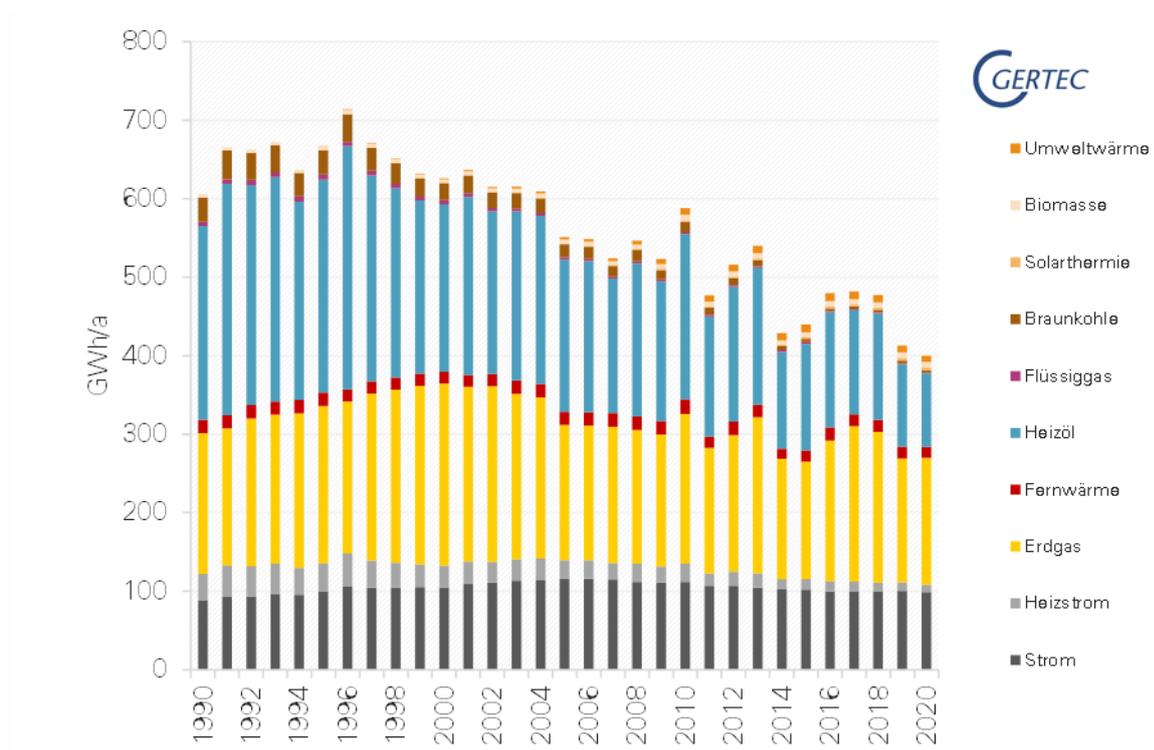


Abbildung 2 Endenergieverbrauch im Sektor private Haushalte nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Für den Wirtschaftssektor ist ebenfalls eine geringe Zunahme der Endenergieverbräuche bis 1996 zu beobachten (Abbildung 3). Der in den folgenden Jahren rückläufige Trend der gesamtstädtischen Energieverbräuche zeigt sich auch im Wirtschaftssektor. Nach kurzer Unterbrechung und einem Anstieg der Endenergieverbräuche im Zeitraum 2015 bis 2017 (von ca. 292 GWh/a auf ca. 338 GWh/a), ist innerhalb der letzten 3 Jahre wieder ein stark abfallender Trend zu beobachten.

Es ist noch einmal anzumerken, dass Großverbraucher des Chempark Dormagen an dieser Stelle und damit in der folgenden THG-Bilanzierung aufgrund der Datenlage nicht berücksichtigt werden konnten.

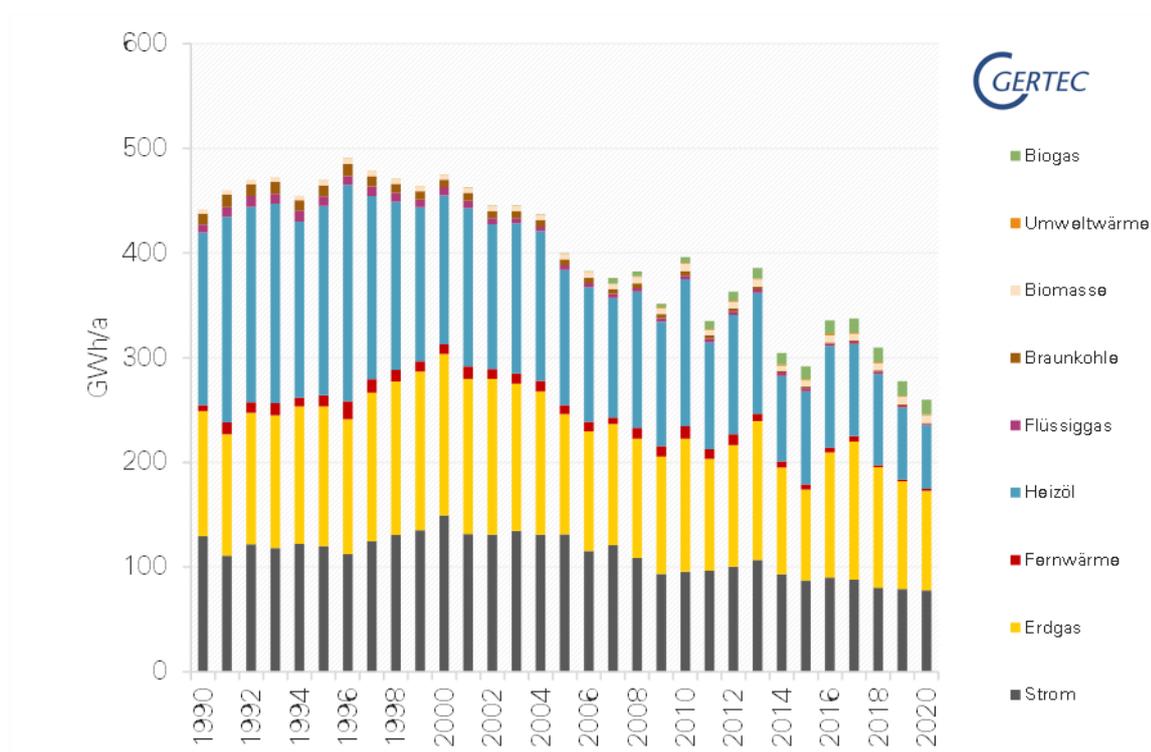


Abbildung 3 Endenergieverbrauch im Sektor Wirtschaft nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Innerhalb des Verkehrssektors ist für die Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel und insgesamt eine Zunahme der Endenergieverbräuche zu erkennen (Abbildung 4). Zudem ist seit dem Jahr 2000 der Anteil an Biotreibstoffen (Biobenzin und Biodiesel) angestiegen. Für 2020 ist ein deutlicher Einbruch der Energieverbräuche im Verkehrssektor zu erkennen. Dieser lässt sich auf die Corona-Pandemie zurückführen.

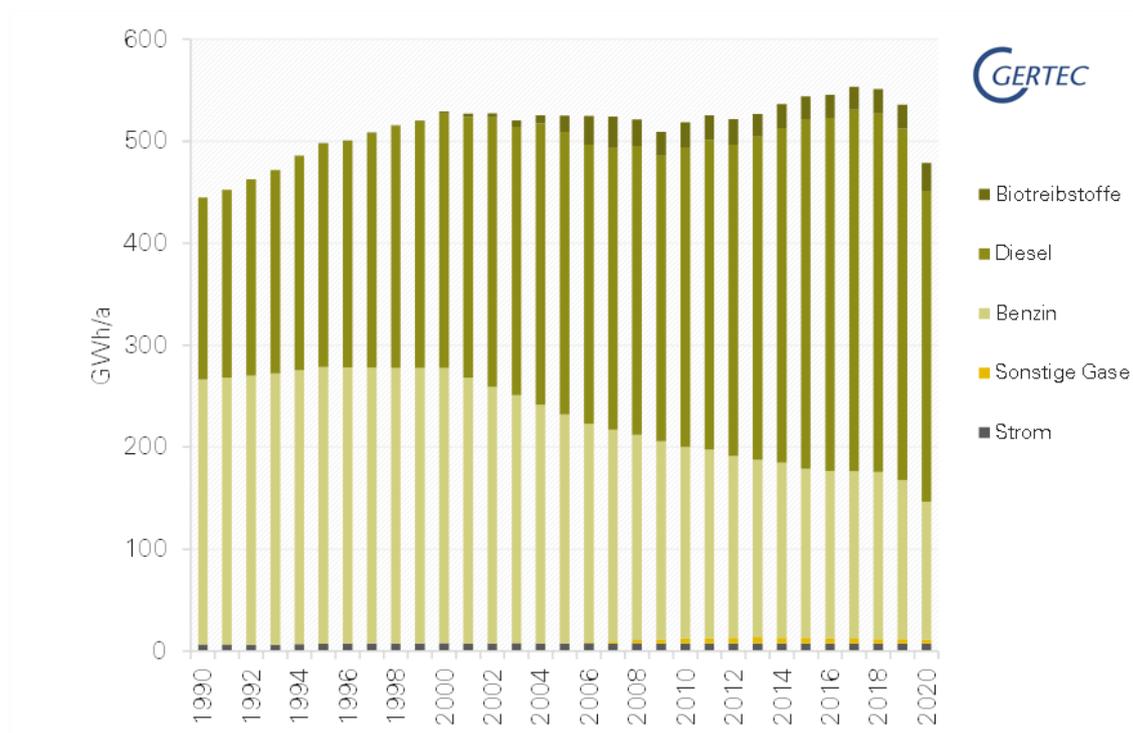


Abbildung 4 Endenergieverbrauch im Verkehrssektor nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

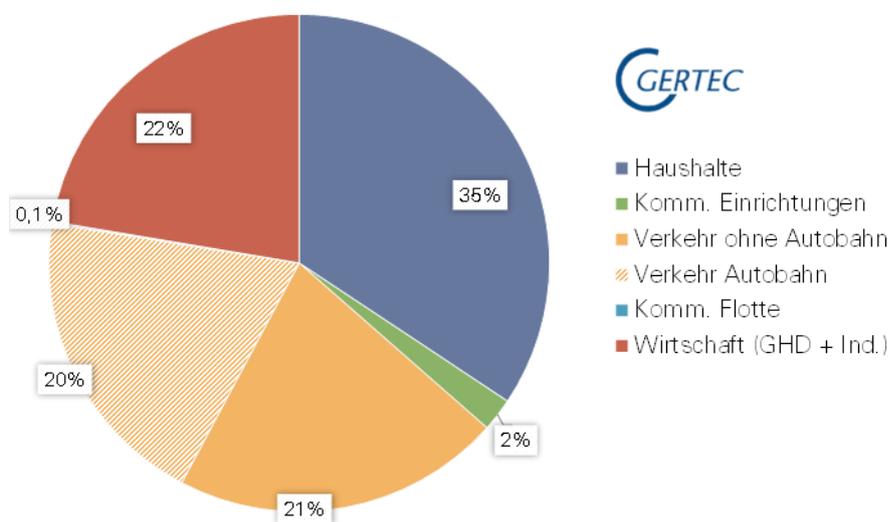


Abbildung 5 Endenergieverbrauchsanteile in der Stadt Dormagen nach Sektoren im Jahr 2020 (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Der Endenergieverbrauch verteilt sich auf die Sektoren Verkehr (41 %, knapp 49 % davon entfallen auf Autobahn-Verkehr), Wirtschaft bestehend aus Industrie und GHD (Gewerbe, Handel und Dienstleistung) (22 %), sowie Haushalte (35 %). Der kommunal verantwortete Endenergieverbrauch (kommunale Flotte und Liegenschaften) ist mit etwa 2,1 % von untergeordneter Bedeutung, ist jedoch aufgrund der unmittelbaren Einflussmöglichkeiten und Vorbildwirkung der Stadt Dormagen nicht zu vernachlässigen. Zu beachten ist auch hier, dass der Sektor Wirtschaft aufgrund der Datenerhebungsproblematik und

geringen kommunalen Einflussmöglichkeiten nicht den Chempark umfasst und der Anteil der Industrie inklusive Chempark deutlich größer ausfallen würde.

2.2 Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Anlagen

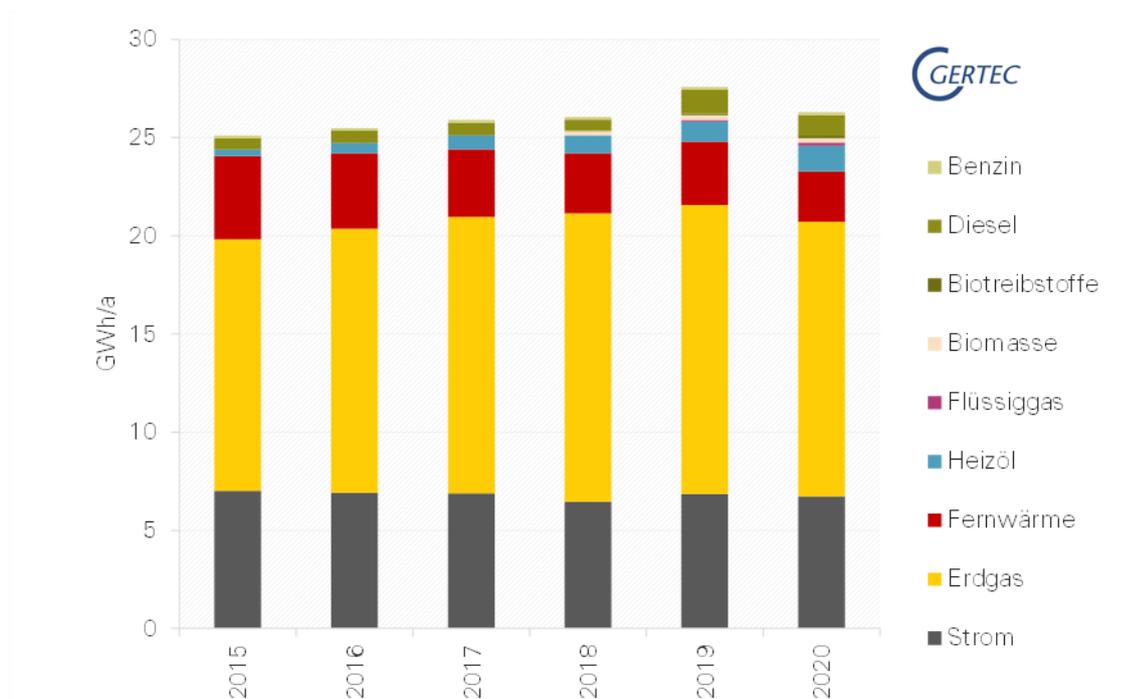


Abbildung 6 Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude und Flotte in GWh nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Abbildung 6 zeigt den Endenergieverbrauch der kommunalen Gebäude sowie der Flotte der Stadt Dormagen. Erdgas ist der bedeutendste Energieträger im stationären Bereich (2020: 55,9 %), gefolgt von Strom mit einem Anteil von 26,9 %. Fernwärme hat den dritthöchsten Anteil mit etwa 10,2 %. Biomasse (0,9 %) und Heizöl (5,2 %) spielen dagegen nur eine untergeordnete Rolle.

Für die kommunale Flotte wurden aufgrund der Datenlage die Fahrzeuge von Feuerwehr und Rettungsdienst (2017-2020) sowie Ordnungsamt und Baubetriebshof (2019-2020) innerhalb der Bilanz berücksichtigt. Ein Teil der kommunalen Mobilität wird darüber hinaus über elektrifizierte Car-Sharing-Fahrzeuge abgedeckt, was an dieser Stelle nachrichtlich zu erwähnen ist.

Die Schwankungen sind maßgeblich auf Witterungseinflüsse zurückzuführen.

2.3 Treibhausgas-Emissionen

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen von 1990 bis 2020. Mit Ausnahme von witterungsbedingten Anstiegen in einzelnen Jahren, ist eine stetige Abnahme der THG-Emissionen auf ungefähr 359 Tsd. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 2020 zu erkennen. Das entspricht einer Abnahme der Emissionen um etwa 40,4 % im Vergleich zu 1990. Die wesentlichen Energieträger für die lokalen THG-Emissionen sind Diesel, Benzin, Strom, Erdgas und Heizöl. Die Verbesserung der Emissionsfaktoren wird anhand der THG-Emissionen des Energieträgers Strom deutlich, dessen Emissionsfaktor sich über die Jahre durch den Zubau erneuerbarer Stromproduktion stetig verbessert

hat. So fallen die prozentualen Einsparungen bei den THG-Einsparungen wesentlich deutlicher aus als die des Endenergieverbrauchs.

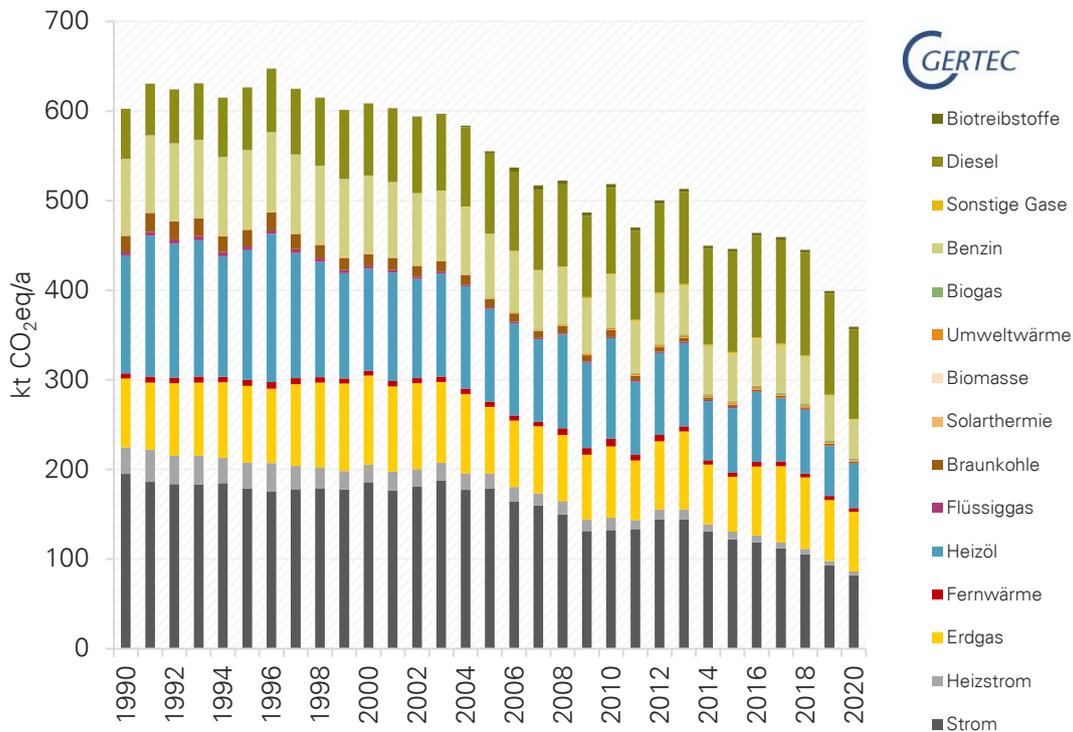


Abbildung 7 Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

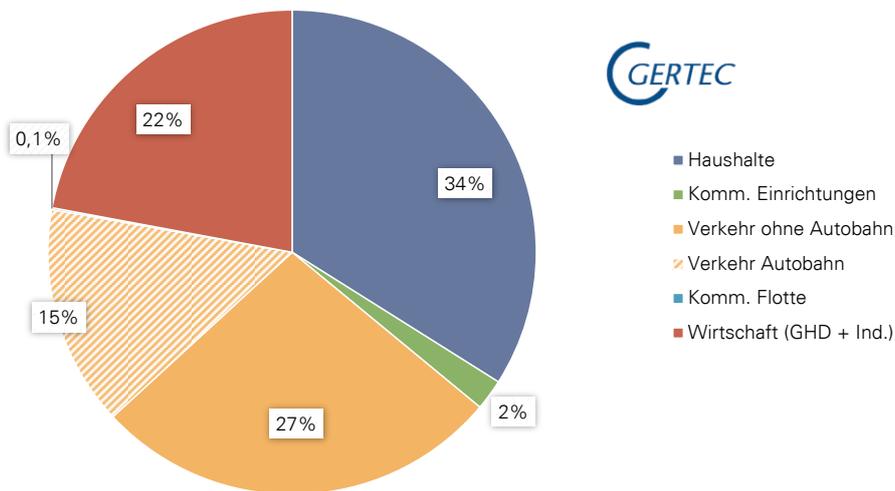


Abbildung 8 Treibhausgas-Emissionen in der Stadt Dormagen nach Sektoren im Jahr 2020 (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Die Treibhausgas-Emissionen verteilen sich auf die Sektoren Verkehr (42 %, davon entfallen knapp 36 % auf Emissionen durch Autobahn-Verkehr), Wirtschaft bestehend aus Industrie und GHD (Gewerbe, Handel und Dienstleistung) (22 %), sowie Haushalte (34 %). Der kommunal verantwortete Teil der Emissionen (kommunale Flotte und Liegenschaften) ist mit etwa 2,1 % von untergeordneter Bedeutung,

ist jedoch aufgrund der unmittelbaren Einflussmöglichkeiten und Vorbildwirkung der Stadt Dormagen nicht zu vernachlässigen.

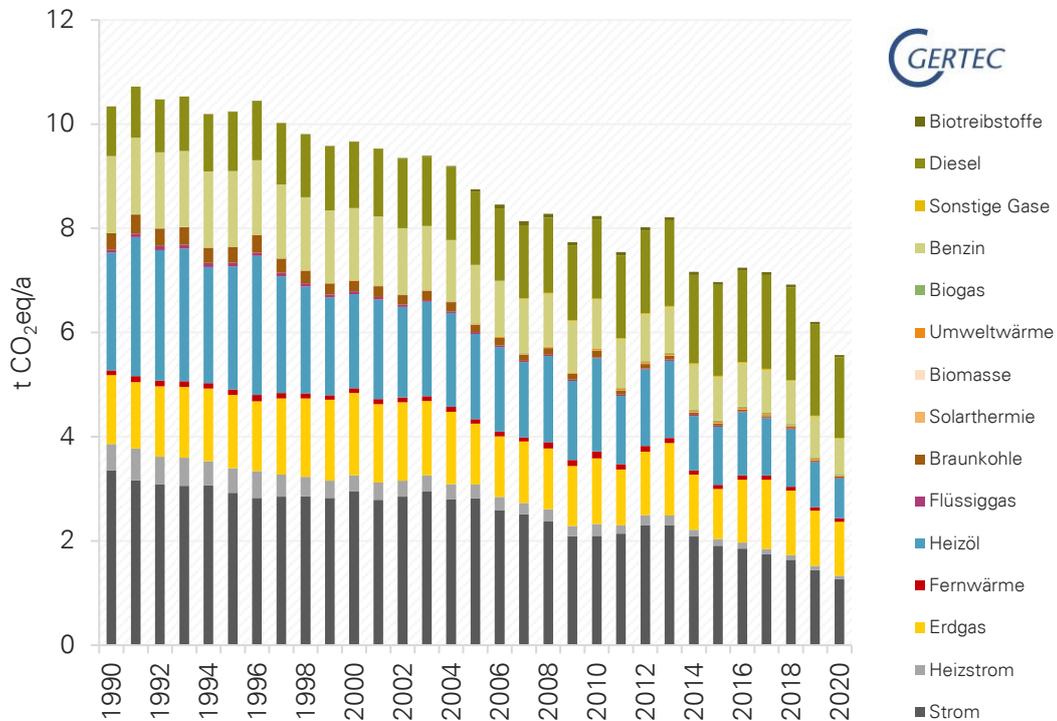


Abbildung 9 Treibhausgas-Emissionen pro Einwohner 1990-2020 nach Energieträgern (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen, Klimaschutz-Planer)

Mit THG-Emissionen von 5,6 t CO₂eq/EW im Jahr 2020 liegt Dormagen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 7,4 t CO₂eq/EW (Energiebedingte Emissionen). Dies ist auch auf die allgemeine Reduktion des Endenergieverbrauchs im Wirtschaftssektor (ohne Chempark) sowie auf den deutlichen Rückgang von Heizöl als Energieträger innerhalb des Stadtgebiets von Dormagen und die verhältnismäßig geringen Endenergieverbräuche je Einwohner zurückzuführen.

2.4 Ausbaustand erneuerbare Energien

Die nachfolgende [Abbildung 10](#) stellt die erzeugte Strommenge aus den in Dormagen zum Einsatz kommenden erneuerbaren Energieträgern Photovoltaik, lokale Bioenergie sowie Deponie-, Klär- und Grubengas dar. Die auf dem Stadtgebiet von Dormagen befindlichen Windkraftanlagen speisen nicht vor Ort in das Stromnetz ein und wurden daher nicht berücksichtigt. Es wird deutlich, dass die Stromerzeugung mittels Photovoltaik (Dachflächen- sowie Freiflächen-PV) innerhalb der letzten Jahre stetig ausgebaut wurde und im Jahr 2020 ca. 47 % der erneuerbaren Stromerzeugung ausmachte. Bilanziell deckt die Stadt Dormagen im Jahr 2020 ihren gesamtstädtischen Strombedarf zu 13,7 % (Bundesdurchschnitt 2020: 45,2 %).

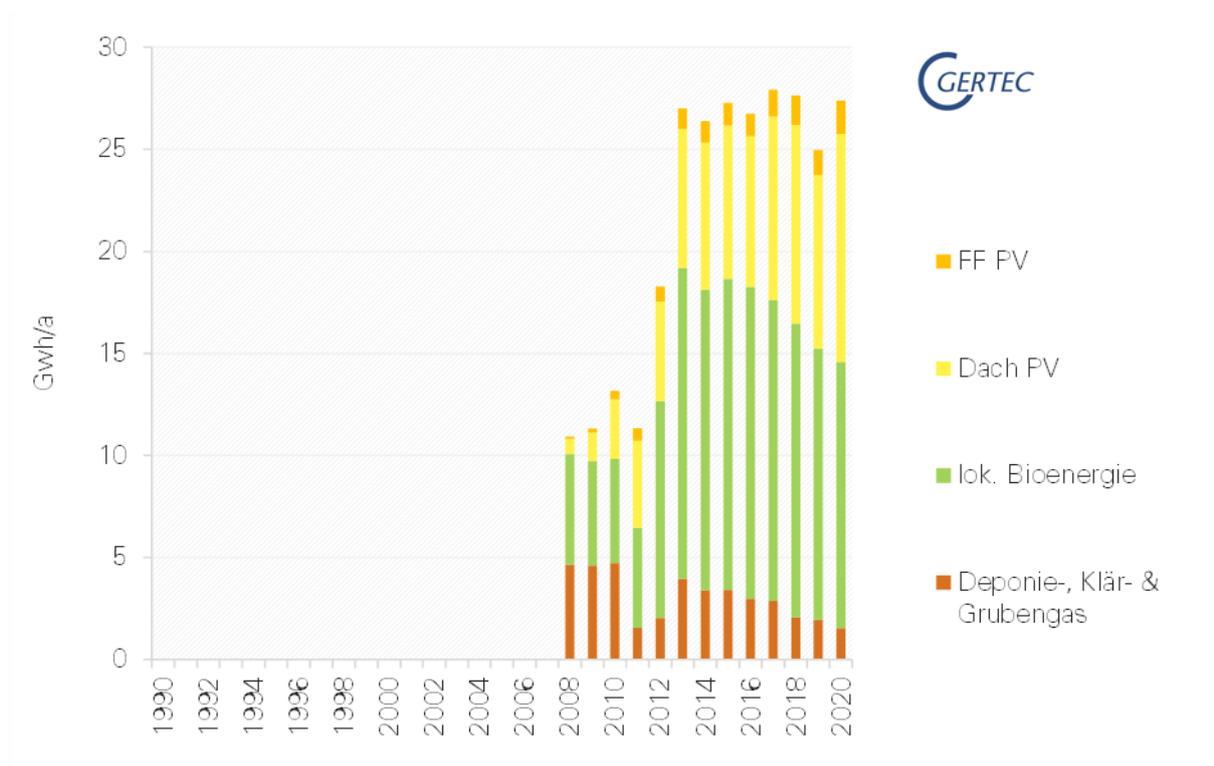


Abbildung 10 Erzeugte Strommenge aus erneuerbaren Energien in Dormagen (Quelle: GERTEC, Stadt Dormagen)

In **Abbildung 11** wird die erzeugte Wärmemenge aus erneuerbaren Energien dargestellt. Der Großteil der erneuerbaren Wärmeerzeugung wird durch die Verwendung von Biomasse (ca. 36 %) und Biogas (ca. 34 %) zur Verfügung gestellt. Umweltwärme trägt mit etwa 21 % ebenfalls nennenswert zur Wärmeerzeugung bei. Eine eher untergeordnete Rolle spielt die Nutzung von Solarthermie. Insgesamt wurden in Dormagen im Jahr 2020 8,1 % des Wärmeenergiebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt (Bundesdurchschnitt 2020: 15,3 %).

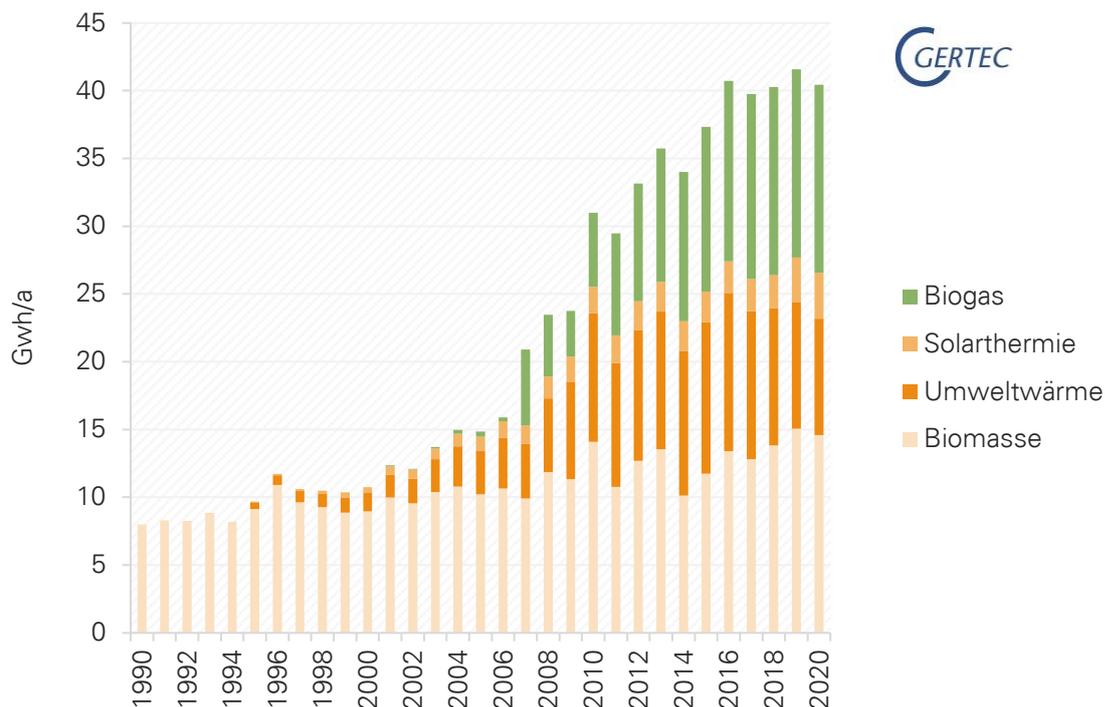


Abbildung 11 Erzeugte Wärmemenge aus erneuerbaren Energien in Dormagen (Quelle: Gertec, Stadt Dormagen)

2.5 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt⁵ (vgl. Tabelle 2) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner (bezogen auf alle Sektoren) liegen in Dormagen mit ca. 5,6 Tonnen CO₂eq/a deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 7,4 Tonnen CO₂eq/a). Die THG-Emissionen im Sektor der privaten Haushalte liegen darüber hinaus ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt (1,9 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner verglichen mit 2,4 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem in Dormagen mit ca. 12,9 MWh/a deutlich unter dem Bundeschnitt (ca. 30,3 MWh/a). Unter Beachtung des Chemparks würde sich der Wert deutlich erhöhen.

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 4,1 MWh/a je Einwohner ebenfalls unterhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 4,6 MWh/a).

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt in Dormagen mit 8,1 % bei der Hälfte des Bundesdurchschnitts von 15,3 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien liegt der Anteil in Dormagen hingegen deutlicher unter dem bundesweiten Niveau (13,7 % verglichen mit dem Bundesdurchschnitt von 45,2 %). Damit liegt der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt (5,8 % zu 19,3 %).

⁵ Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

Der prozentuale Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch liegt in Dormagen mit 3,7 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (16,2 %).

Klimaschutzindikatoren	Dormagen 2020	Bundesdurchschnitt 2020
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO ₂ eq/a)	5,6	7,4
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO ₂ eq/a)	1,9	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	6.200	8.601
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	5,8 %	19,3 %
Prozent Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch ⁶	13,7 %	45,2 %
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	8,1 %	15,3 %
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	3,7 %	16,2 %
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	12.924	30.316
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	4.085	4.623

Tabelle 2 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)

⁶ Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen, lok. Bioenergie und Windenergieanlagen innerhalb der Stadtgrenze.

3 Potenziale zur Endenergie- und Treibhausgas-Reduktion

Auf der Basis von bundesweiten Studien⁷ zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Energieverbrauchs sowie hinsichtlich zukünftiger Energieverbrauchsentwicklungen in privaten Haushalten können anhand der Ergebnisse der zuvor erstellten Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung (vgl. Kapitel 2) sowie unter der Annahme von moderaten Energiepreissteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionsminderungspotenziale⁸, sowohl für den kurz-/mittelfristigen Zeitraum bis zu den Jahren 2025/2030 als auch langfristig bis zum Jahr 2045, berechnet werden. Diese übergreifenden Einsparpotenziale werden durch lokalspezifische Gebäudetypologie und -alter sowie Auskünfte über Alter und Typen der vorhandenen Heizungsanlagen aus lokalen Schornsteinfegerdaten verfeinert. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft⁹, kommunale Verwaltung und Verkehr) lassen sich aus den Minderungspotenzialen im Bereich der Raumheizung und Prozesswärme somit Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche (einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen) (Kapitel 3.1), im Verkehrssektor (Kapitel 3.2) sowie durch den Einsatz erneuerbarer Energien (Kapitel 3.3) und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 3.4) kurz-, mittel- und langfristig bis 2045 in 5-jähriger Fortschreibung betrachtet. Dabei berücksichtigte Faktoren der oben genannten Studien sind auszugsweise in Tabelle 3 dargestellt.

	2030	2045
Durchschnittliche Sanierungsrate im Gebäudesektor	1,8 %	1,9 %
Endenergieverbrauchsreduktion Haushalte ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	20 %	45 %
Reduktion der durchschnittlichen Gebäudeheizlast (Haushalte)	3 %	13 %
Endenergieverbrauchsreduktion GHD ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	30 %
Endenergieverbrauchsreduktion Industrie ggü. 2018 durch Energie- und Ressourceneffizienz (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	20 %

Tabelle 3 Berücksichtigte Faktoren (Auszug) bei der Potenzialermittlung (Quelle: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität)

⁷ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021.

Prognos AG, Fraunhofer ISI, GWS, iinas. Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050.

Basel/Karlsruhe/Osnabrück/Darmstadt, März 2020.

Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München, Oktober 2021

⁸ Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist. Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Das technische Potenzial muss allerdings so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert und wirtschaftlich betrieben werden kann.

⁹ Differenzierung der Wirtschaft anhand eigener Berechnung Gertec sowie von Netzdaten.

3.1 Endenergie- und Treibhausgas-Minderungspotenziale in den stationären Sektoren

Die nachfolgend aufgeführten, technischen und wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und stadt eigene Liegenschaften wurden in 5-Jahresschritten für einen Zeitraum bis 2045 anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen und Energieeffizienz überschlägig ermittelt und auf die Stadt Dormagen übertragen. Anhand kommunalscharfer Daten zu Heizungstypen und -alter sowie zu Gebäudetypologie und -alter konnten die Einsparpotenziale im Bereich Wohnen stadtspezifisch berechnet werden.

Wesentliche Basisparameter in den verwendeten Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- Strom- und Wärmeeinsparpotenziale auf Basis von Effizienzsteigerungen sowie geänderten Verhaltensweisen
- Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte
- Ziel-Standards bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen
- Energiepreise und Energiepreisprognosen sowie
- die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

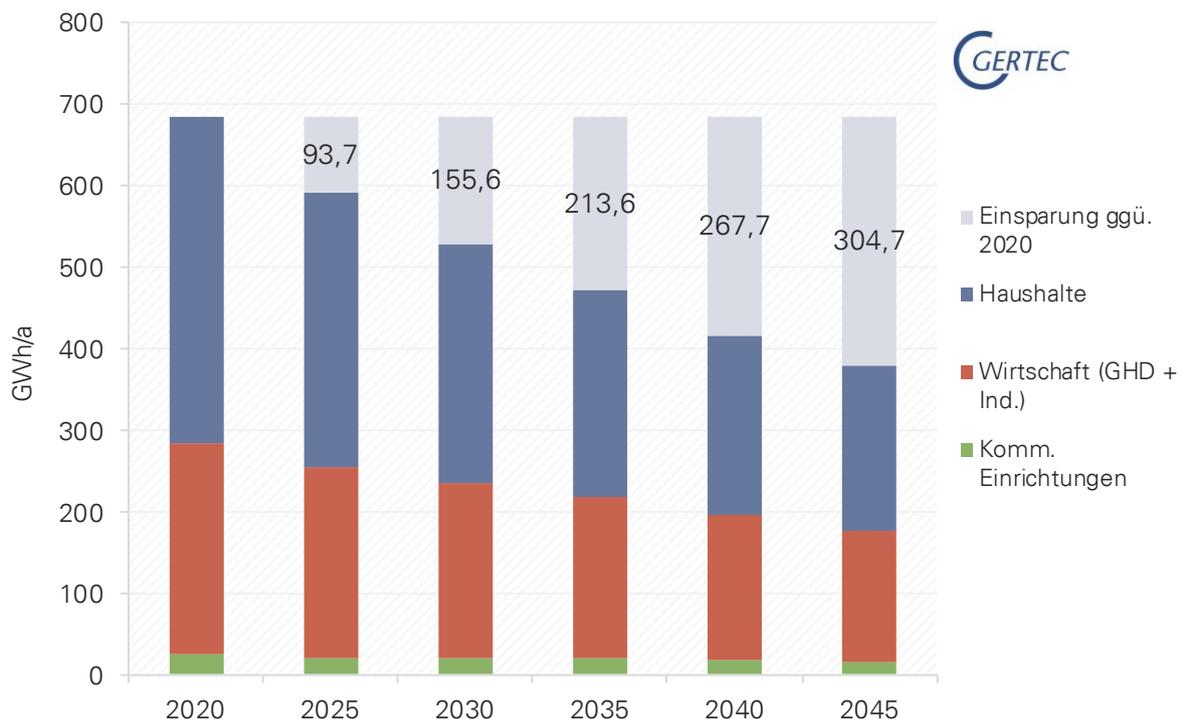


Abbildung 12 Endenergiebedarfe und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche. (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Abbildung 12 zeigt das Endenergie-Einsparpotenzial innerhalb der stationären Sektoren ausgehend vom Bilanzierungsjahr 2020. Es wird deutlich, dass der Sektor der privaten Haushalte sowohl absolut gesehen (ca. 198 GWh/a), als auch prozentual (Reduzierung des Energieverbrauchs von 2020 bis 2045 um etwa 49 %) die größten Einsparpotenziale umfasst. Die deutlichsten Rückgänge im Energieverbrauch sind hier

mittelfristig bis 2035 zu erwarten. Im Wirtschaftssektor (Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD) und Industrie) sind bis 2045 Einsparungen von etwa 38 % zu erkennen, was etwa 98 GWh/a entspricht. Die ggf. bestehenden Potenziale im Chempark sind hier nicht berücksichtigt. Eine ähnliche prozentuale Abnahme der Verbräuche ist ebenfalls im Sektor der kommunalen Liegenschaften ersichtlich. Aufgrund des geringen Anteils am Gesamtenergieverbrauch sind die absoluten Einsparungen hier mit 8,6 GWh/a im Jahr 2045 gegenüber 2020 allerdings verhältnismäßig gering. In [Tabelle 4](#) sind die potenziellen Einsparungen der einzelnen Sektoren darüber hinaus aufgelistet.

Anwendungszwecke	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegenschaften			
	2020	2025	2030	2045	2020	2025	2030	2045	2020	2025	2030	2045	2020	2025	2030	2045
	GWh/a															
Heizung	288,1	241,2	207,9	143,0	12,6	12,0	10,7	7,8	38,2	30,9	28,2	23,8	11,7	10,1	9,3	7,5
Warmwasser	50,8	44,8	40,8	28,1	1,8	1,7	1,5	1,1	3,6	2,6	2,2	1,9	1,1	0,8	0,7	0,6
Prozesswärme	9,8	7,2	6,4	4,4	113,5	107,7	96,4	69,8	5,2	4,0	3,7	3,1	1,6	1,3	1,2	1,0
Kühlung	4,9	4,5	4,2	2,9	5,4	4,8	4,6	3,3	3,4	3,6	3,7	3,5	1,0	1,2	1,2	1,1
Beleuchtung	5,8	4,7	4,5	3,1	3,6	3,4	3,1	2,2	11,1	9,1	8,4	5,8	3,4	3,0	2,7	1,8
Mechanische Anwendungen	28,0	22,3	19,5	13,4	37,8	33,4	32,1	23,3	15,0	12,3	11,5	9,7	4,6	4,0	3,8	3,1
Information und Kommunikation	12,6	11,1	10,4	7,2	3,6	3,4	3,1	2,2	5,1	4,6	4,5	4,2	1,6	1,5	1,5	1,3
Summe	399,9	335,8	293,8	202,1	178,3	166,4	151,4	109,6	81,6	67,1	62,1	52,0	25,0	21,9	20,4	16,3
%-Einsparungen		-16%	-27%	-49%		-7%	-15%	-39%		-18%	-24%	-36%		-13%	-18%	-35%

Tabelle 4 Energieverbräuche und Einsparpotenziale in GWh/a

Über die Endenergieeinsparungen konnten mit Hilfe der für die kommenden Jahre hinterlegten Emissionsfaktoren einzelner Energieträger die THG-Einsparpotenziale der stationären Sektoren berechnet werden. Berücksichtigt sind hier auch deutlichere Energieträgerverschiebungen weg von Erdgas und Heizöl, hin zu erneuerbaren Energieträgern wie Umweltwärme.

Anwendungszwecke	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegenschaften			
	2020	2025	2030	2045	2020	2025	2030	2045	2020	2025	2030	2045	2020	2025	2030	2045
	Kilotonnen CO ₂ eq/a															
Heizung	88,4	68,3	45,5	10,4	3,9	3,5	2,6	1,0	11,6	8,5	5,7	1,6	3,5	2,8	2,0	0,7
Warmwasser	15,6	12,7	8,9	2,0	0,6	0,5	0,4	0,1	1,1	0,7	0,4	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1
Prozesswärme	3,0	2,0	1,4	0,3	34,7	31,4	23,8	8,6	1,6	1,1	0,7	0,2	0,5	0,4	0,3	0,1
Kühlung	1,5	1,3	0,9	0,2	1,7	1,4	1,1	0,4	1,0	1,0	0,7	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1
Beleuchtung	1,8	1,3	1,0	0,2	1,1	1,0	0,8	0,3	3,4	2,5	1,7	0,4	1,0	0,8	0,6	0,2
Mechanische Anwendungen	8,6	6,3	4,3	1,0	11,6	9,7	7,9	2,9	4,6	3,4	2,3	0,6	1,4	1,1	0,8	0,3
Information und Kommunikation	3,9	3,1	2,3	0,5	1,1	1,0	0,8	0,3	1,6	1,3	0,9	0,3	0,5	0,4	0,3	0,1
Summe	122,8	95,1	64,4	14,7	54,6	48,5	37,4	13,5	24,9	18,5	12,5	3,4	7,5	6,1	4,4	1,5
%-Einsparungen		-23%	-48%	-88%		-11%	-32%	-75%		-25%	-50%	-86%		-19%	-41%	-80%

Tabelle 5 THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in Kilotonnen CO₂eq/a

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren werden in [Tabelle 5](#) für die kurz-, mittel- und langfristigen Zielhorizonte und in [Abbildung 13](#) nach Sektoren in 5-Jahresschritten aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt. Darüber hinaus sind in [Abbildung 14](#) die folgenden Energieanwendungszwecke

- Heizung (Raumwärme)
- Warmwasseraufbereitung
- Prozesswärme (im Haushalt zum Beispiel das Kochen mit dem Elektroherd)
- Kühlung (Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte)
- Beleuchtung
- Mechanische Anwendungen (hierunter fallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft) und
- Information und Kommunikation (Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, etc.)

für das Betrachtungsjahr 2020 nach Sektoren unterteilt abgebildet. Bereiche mit besonders hohem Einsparpotenzial innerhalb einzelner Sektoren werden hier deutlich gemacht.

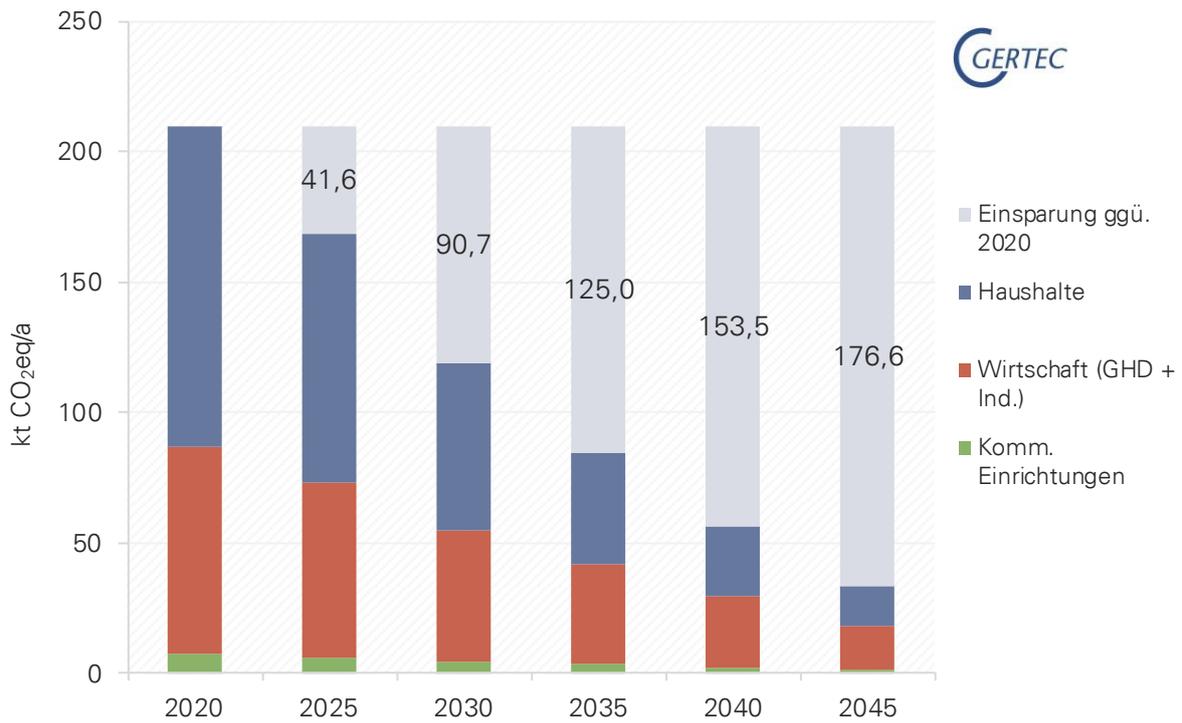


Abbildung 13 THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Klimaschutzplaner; Abbildung: Gertec)

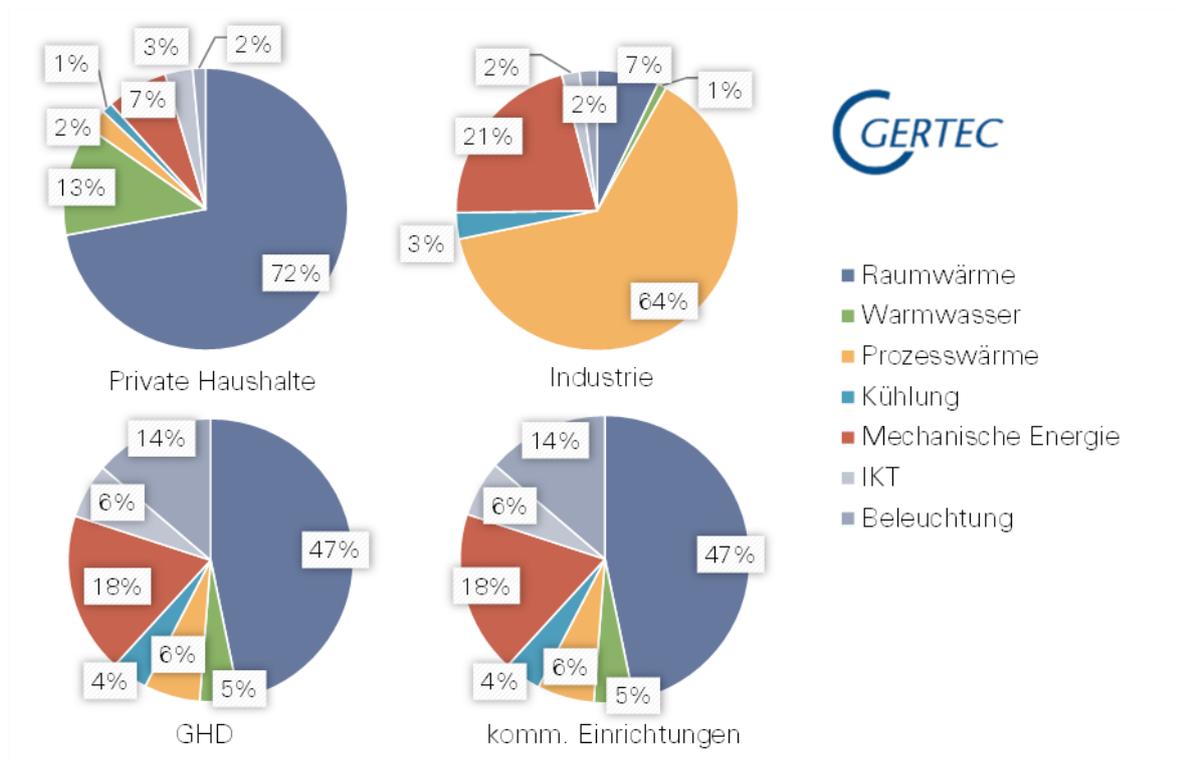


Abbildung 14 Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb stationärer Sektoren (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Absolut gesehen existieren in Dormagen mit ca. 108 Kilotonnen CO₂eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor Private Haushalte, was bezogen auf 2020 einer Reduktion von ca. 88 % bis 2045 innerhalb dieses Sektors entspricht. Die größten Einsparmöglichkeiten liegen hierbei im Anwendungszweck der Heizwärme. Der Wirtschaftssektor weist ein Einsparpotenzial von ca. 63 Kilotonnen CO₂eq/a auf, was ca. 79 % innerhalb des Sektors entspricht. Dabei sind die Bereiche Heizwärme und auch Beleuchtung sowie Prozesswärme im Bereich der Industrie hervorzuheben.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 6 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht ca. 80 % Einsparung von 2020 bis 2045), insbesondere im Bereich Heizwärme. Wenngleich diese Potenziale, verglichen mit denen der anderen Sektoren sehr gering erscheinen, sollten sie im Hinblick auf die Vorbildfunktion der Kommune dennoch rasch gehoben werden.

Es wird deutlich, dass – quantitativ betrachtet – die Sektoren private Haushalte und Wirtschaft bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen die größte Relevanz aufweisen. Im Vergleich dazu können die kommunalen Liegenschaften nur geringfügig zur stadtweiten Emissionsminderung beitragen, im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei der Durchführung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen ist dies jedoch nicht zu vernachlässigen.

3.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Potenzielle Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen im Verkehrssektor lassen sich in folgende Kategorien differenzieren

- Verkehrsvermeidung,
- Verkehrsverlagerung,
- Verkehrsverbesserung (bzw. effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln)
- sowie ordnungsrechtliche Vorgaben.

In die Kategorie Verkehrsvermeidung fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen z. B. verkehrsoptimierte Stadtentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmenden abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt z. B. die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext anstelle von treibhausgasverursachenden Dienstreisen.

Der Kategorie Verkehrsverlagerung können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Nutzungssteigerung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, Attraktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradrouten) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sog. „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr realisiert werden.¹⁰

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender Pkw im Alltags- und Berufsverkehr sowie

¹⁰ vgl. Berechnungen des UBA in „Tourismus und Umwelt“, 2018. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt>

die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche (und kommunale) Flotten. Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar.

Ordnungsrechtliche Vorgaben auf EU-, Bundes und Landesebene können ebenfalls THG-Emissionsminderungen im Verkehrssektor auf lokaler Ebene bewirken. So können beispielsweise Emissionsgrenzwerte für Neuwagen gesetzlich vorgeschrieben oder Fahrzeuge entsprechend ihrem THG-Ausstoß besteuert werden. Insgesamt ist das THG-Minderungspotenzial durch gesetzliche Regelungen als hoch bis sehr hoch einzuschätzen. Dem stehen jedoch bei vielen potenziellen Maßnahmen Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung entgegen.

Ogleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Bereich Verkehr weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch spezifische verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Die bis dato aktuellsten und umfassendsten Ansätze liefern die Deutsche Energie-Agentur (dena) sowie die Boston Consulting Group (BCG) im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) mit ihren Studien jeweils aus dem Jahr 2021.¹¹

Im BDI-Gutachten ist unter Einbeziehung aller im Erscheinungsjahr der Studie bereits beschlossenen Maßnahmen und Gesetzesänderungen ein Referenzszenario zur Trenddarstellung enthalten. Darüber hinaus liefert die dena-Leitstudie detaillierte Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis 2045. Dem liegt ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung zugrunde, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung (bzw. technische Innovationen) und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Die Maßnahmen reichen von veränderten beruflichen Anforderungsprofilen (Verkehrsvermeidung), über einen Umstieg vom Pkw zum ÖPNV/Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendem Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO₂-Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strom-basierte Kraftstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid).

Gemäß der THG-Bilanzierung im Verkehrssektor lagen die Emissionen im Bilanzierungsjahr für Dormagen mit etwa 2 % geringfügig höher als im Bezugsjahr 1990. Die Abnahme der verursachten Emissionen im Verkehrssektor von 2019 bis 2020 (siehe [Abbildung 4](#)) ist dabei auf die Corona-Pandemie zurückzuführen. Unter Berücksichtigung der im Frühjahr 2021 verschärften Klimaschutzziele ergeben sich im Verkehrssektor bei einer Betrachtung bis zum Jahr 2045 THG-Minderungspotenziale von ca. 126 Kilotonnen CO₂eq/a, was etwa 84 % der Emissionen aus dem Jahr 2020 entspricht (siehe [Abbildung 15](#)).

¹¹ Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021.
Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München, Oktober 2021

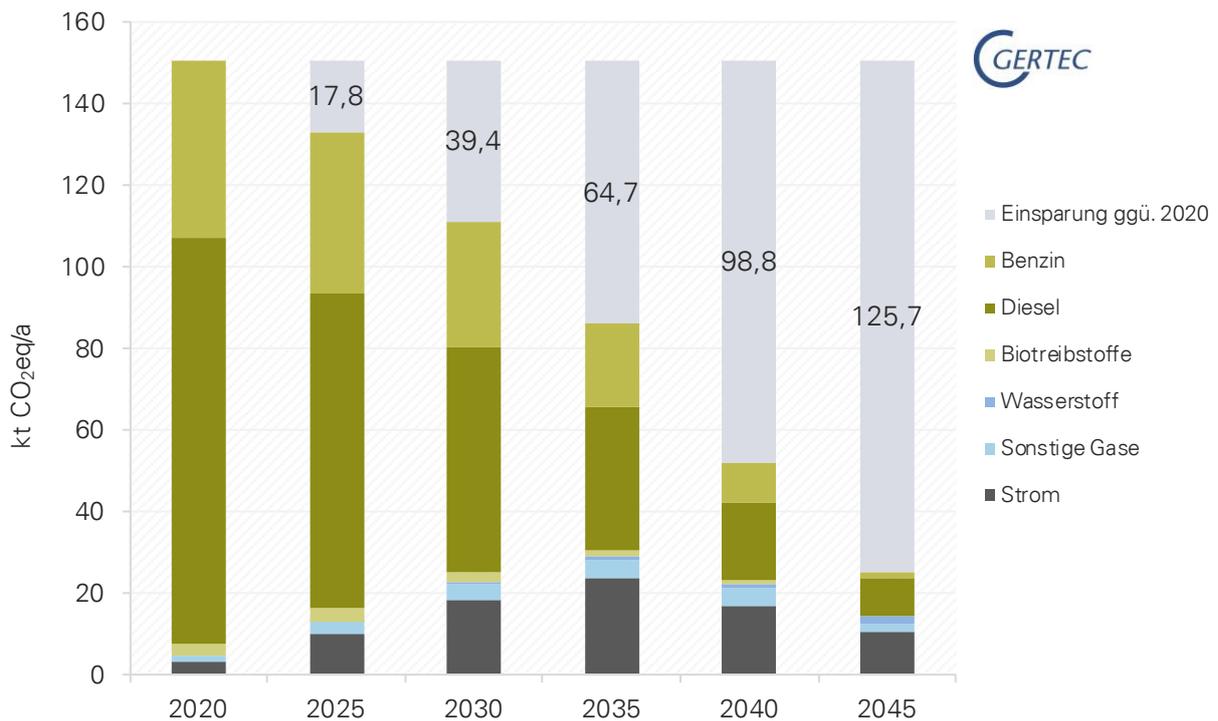


Abbildung 15 THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

3.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Neben THG-Reduktionen durch verbraucherseitige Einsparungen von stationären Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 3.1) sowie im Verkehrssektor (vgl. Kapitel 3.2) lassen sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien die stadtweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich verringern.

Zur Bestimmung der Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)¹² sowie gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Dormagen vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2045 reduziert.

¹² <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien>

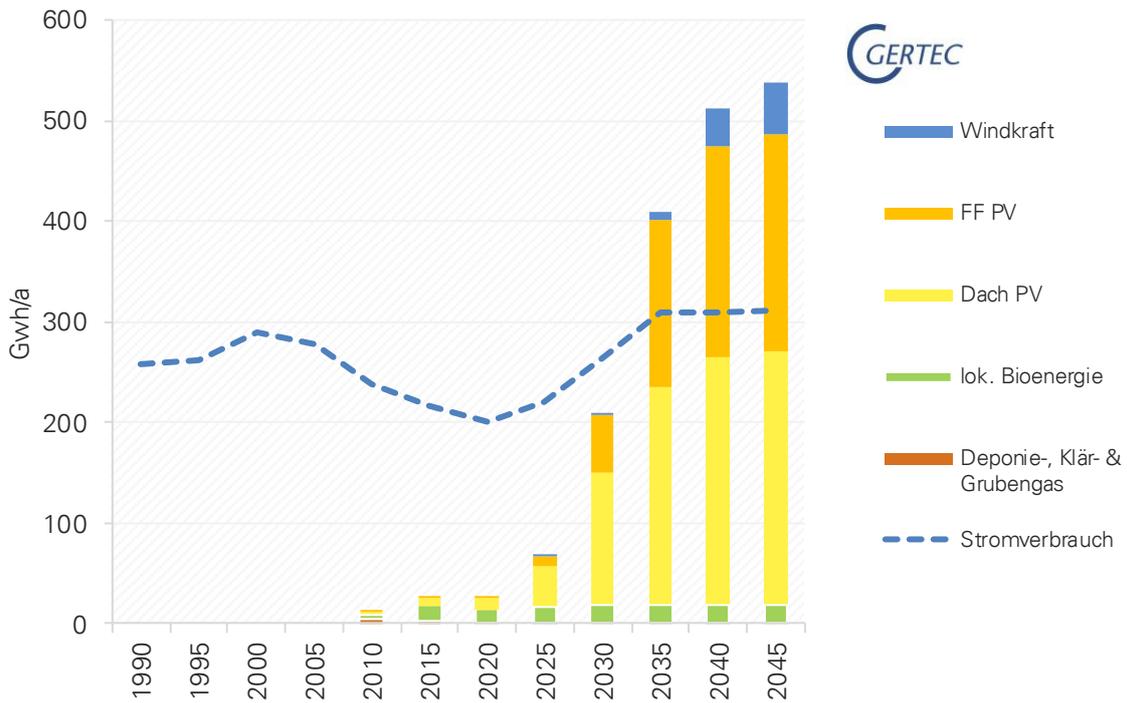


Abbildung 16 (Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Strom (Quelle: Gertec)

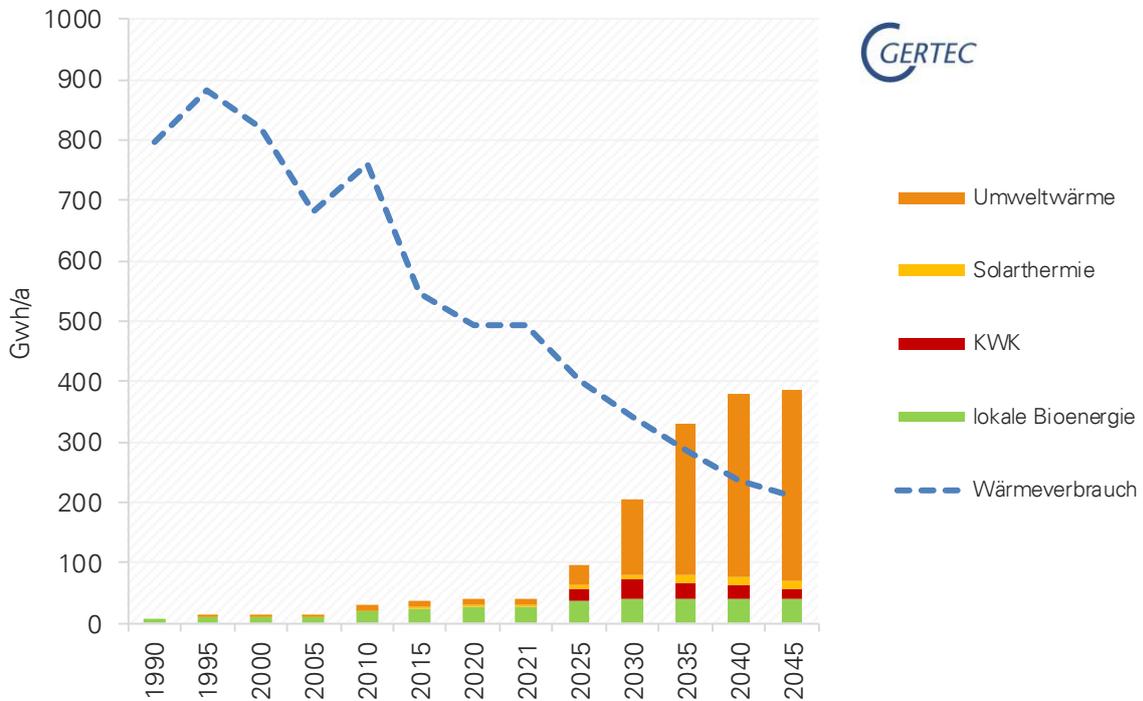


Abbildung 17 (Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Wärme (Quelle: Gertec)

Abbildung 16 und Abbildung 17 zeigen den in Dormagen bereits erfolgten und den durch die oben beschriebene Potenzialermittlung zu erwartenden Ausbau der erneuerbaren Energien für die Bereiche Strom und Wärme inklusive der jeweiligen lokalen Verbräuche. Es wird deutlich, dass der Ausbau der erneuerbaren Energieträger, bezogen auf den zu erwartenden Ertrag, im Bereich erneuerbare Stromproduktion überwiegt. Hier werden die Erträge vor allem durch Dach- und Freiflächen-Photovoltaik erzielt.

Es fällt auf, dass bereits im Jahr 2035 rechnerisch mehr erneuerbarer Strom in Dormagen produziert wird, als verbraucht werden kann. Es wird deutlich, dass durch den weiteren Ausbau von PV-Anlagen im Jahr 2035 bereits ca. 133 % des Stromverbrauchs in Dormagen (2020: 13,7 %) durch erneuerbare Energieproduktion gedeckt werden kann. Im Bereich der erneuerbaren Wärmeproduktion können bis 2035 ca. 115 % der Verbräuche gedeckt werden (2020: 8,1 %). Ausgehend von einer Ausnutzung nahezu sämtlicher möglicher Potenziale bis 2045 kann der Stromverbrauch in Dormagen vollständig und darüber hinaus (173 %) durch erneuerbare Energien abgedeckt. Der Wärmeverbrauch kann bis 2045 bei Umsetzung der vorgegebenen Ausbaupfade rein rechnerisch ebenfalls vollständig (185 %) über erneuerbare Energien gedeckt werden.

Bei der Betrachtung zukünftiger THG-Vermeidungspotenziale ist die stetige Anpassung und Minderung der Emissionsfaktoren für einzelne Energieträger sowie des Verdrängungsmixes über die Zeit zu beachten. Durch zum Beispiel zukünftige Abschaltungen von Kohlekraftwerken sinken die zu erwartenden Emissionsfaktoren. Trotz zukünftig zunehmender installierter Leistungen von erneuerbaren Energien kann sich so die zukünftige Menge jährlich vermiedener THG-Emissionen im Vergleich zu näheren Zeithorizonten verringern. Ein stagnierender Ausbau kann zudem für deutlich verringerte Minderungspotenziale sorgen.

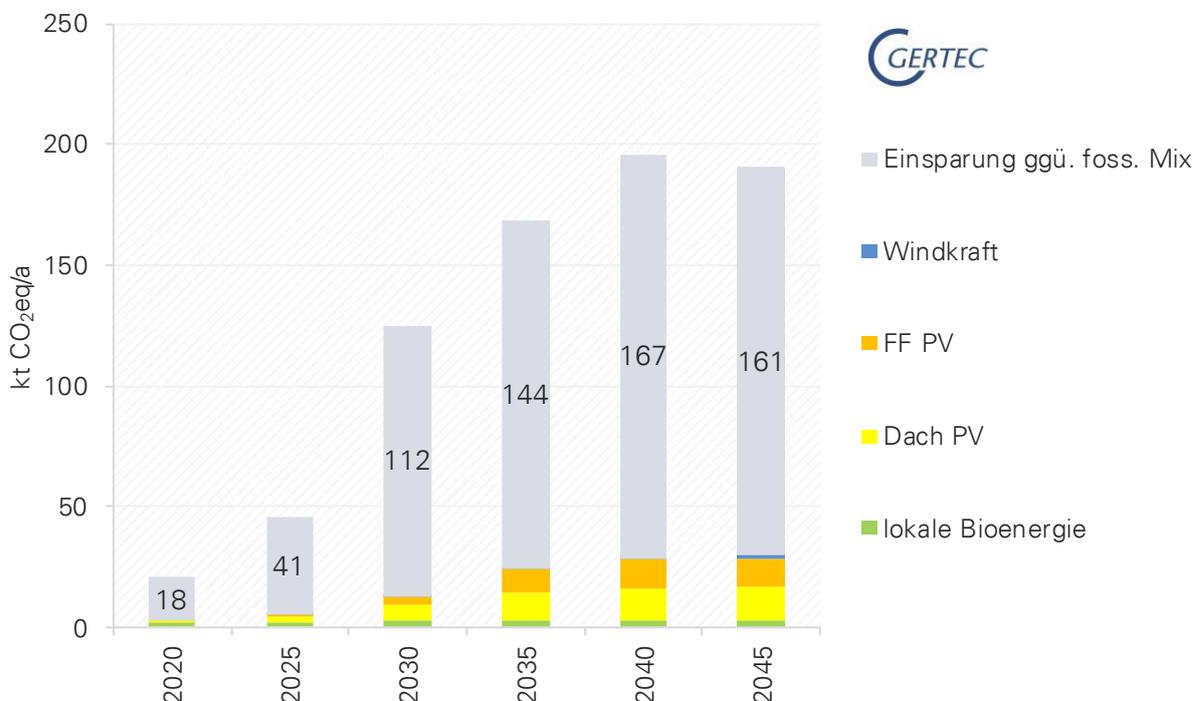


Abbildung 18 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)



Abbildung 19 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)

Abbildung 18 und Abbildung 19 zeigen zusammengefasst die in den Bereichen der erneuerbaren Strom- und Wärmeproduktion bestehenden THG-Emissionen und Vermeidungspotenziale in Dormagen.

In Abbildung 19 wird außerdem deutlich, dass trotz Ausbau der erneuerbaren Energieträger die jährlichen THG-Emissionen vor allem im Bereich Umweltwärme weniger stark steigen bzw. rückläufig. Dies liegt in erster Linie an der oben beschriebenen zukünftigen Reduzierung der Emissionsfaktoren des Strommixes, die durch den konstanten Zubau der erneuerbaren Energien aber überhaupt erst ermöglicht wird.

Es wird deutlich, dass in Dormagen hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2045 die größten THG-Vermeidungspotenziale in folgenden Bereichen liegen:

- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (74,8 Kilotonnen CO₂eq/a)
- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (64,7 Kilotonnen CO₂eq/a)
- Stromerzeugung mittels Windkraft (17,4 Kilotonnen CO₂eq/a)

Für die Erzeugung von Strom aus Wasserkraft gibt die Studie des LANUV für die Stadt Dormagen kein (weiteres) Potenzial aus. Ob dennoch Potenzial für Dormagen gehoben werden kann, ist durch lokale Studien zu erheben.

Durch zukünftig gesteigerte, energetische Verwertung von lokaler Biomasse und Biogasen aus der Land- und Forstwirtschaft sowie anhand von Abfällen lassen sich für den Strom- und Wärmesektor 11 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045 vermeiden.

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung

- mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie und Luft-Wasser-Wärmepumpen (71,9 Kilotonnen CO₂eq/a)
- sowie mittels solarthermischer Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (2,8 Kilotonnen CO₂eq/a).

	2025	2030	2045
	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a
Windkraft	0,0	0,5	17,4
	0,0	0,0	0,0
lokale Bioenergie	15,5	15,0	11,0
Solarthermie	1,4	2,2	2,8
Freiflächen-Photovoltaik	5,6	31,6	64,7
Dachflächen-Photovoltaik	25,3	71,2	74,8
Umweltwärme	4,4	21,6	71,9
SUMME	52,3	142,0	242,6

Tabelle 6 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe und den Einsatz von erneuerbaren Energien im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 52,3 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2030 von ca. 142 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2045 ein Potenzial von insgesamt ca. 242,6 Kilotonnen CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den [Kapiteln 3.3.1 bis Kapitel 3.3.5](#).

3.3.1 Windkraft

Die drei auf dem Stadtgebiet Dormagen befindlichen Windkraftanlagen speisen laut Netzbetreiberdaten nicht in das kommunale Stromnetz ein (siehe [Kapitel 2.4](#)).

Aufgrund der politischen und entsprechend gesetzlichen Unsicherheiten hinsichtlich der Windenergie in NRW, ist das Windkraft-Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre insgesamt schwer einzuschätzen. Das Windenergie-an-Land-Gesetz (2022) der Bundesregierung und die im Juni 2023 beschlossene Anpassung des Landesentwicklungsplans NRW legen allerdings einen forcierten Ausbau der Windenergie nahe.

Auf Basis der Studie vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien¹³ konnte ein maximales Windkraftpotenzial in Höhe von 15 GWh/a für die Stadt Dormagen ermittelt werden, was etwa einer zusätzlichen Windkraftanlage der modernen 5,5-MW-Klasse entspricht. Die Flächenanalyse Windenergie des LANUV¹⁴ macht darüber hinaus deutlich, dass innerhalb des Stadtgebiets größere Flächen (55 – 78 ha) für die Nutzung von Windenergie geeignet sind. Unter der Berücksichtigung der notwendigen Abstände und Flächenbedarfe von Windkraftanlagen sowie einer gutachterlichen Einschätzung zur Landschaftsbild-Beeinträchtigung, ergibt sich daraus ein Potenzial von 5 weiteren Windkraftanlagen der 5,5-MW-Klasse. Unter der Annahme, dass fünf weitere Windkraftanlagen der 5,5-MW-Klasse zwischen bis 2035 und 2045

¹³ LANUV Energieatlas NRW – Windkraft, 2022. <http://www.energieatlas.nrw.de>

¹⁴ LANUV Flächenanalyse Windenergie, 2023 <http://www.energieatlas.nrw.de>

errichtet werden, wäre ein Einsparpotenzial von 17,4 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045 im Vergleich zur Nutzung des Verdrängungsstrommix erzielbar.

3.3.2 Wasserkraft

Entsprechend der Netzbetreiberdaten sind in Dormagen keine Wasserkraftanlagen zur Stromerzeugung vorhanden. Auf Basis der Studie vom LANUV zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien konnte weiterhin auch kein zusätzliches Wasserkraftpotenzial für Dormagen ermittelt werden.¹⁵

3.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2020 wurden in Dormagen mittels Biomasse und Biogas ca. 41,6 GWh/a Strom und Wärme erzeugt. Das vorliegende Potenzial ist damit laut LANUV noch nicht ausgeschöpft. In den Bereichen Wärme und Strom ist daher weiteres Potenzial hebbbar. Die Potenziale liegen im Hinblick auf

- Holz als Biomasse,
- Biomasse aus Abfall sowie
- Landwirtschaftliche Biomasse (nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo))

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogasen sogar für die kommunale Ebene. Beide Informationsebenen wurden für die Potenzialermittlungen für Dormagen herangezogen.¹⁶

3.3.3.1 Holz als Biomasse

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht hauptsächlich die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Stichwort: Industrieholz). Erst danach steht Holz in Form von Altholz¹⁷ als Energieträger zur Verfügung. Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da dieses aufgrund seiner Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet ist.

Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf anfallende Holzreste, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben in Dormagen anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und entsprechend den in der LANUV-Studie genannten erschließbaren Potenzialen sind nach gutachterlicher Einschätzung rechnerisch kaum zusätzliche Erträge bis 2045 in diesem Bereich möglich. Die Nutzung der bestehenden Erträge aus Biomasse im Vergleich zur Nutzung von fossilen Energieträgern entspricht einem THG-Einsparungspotenzial in Höhe von 3,1 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2030 und 3,1 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass bis 2045 das vom LANUV angegebene und durch gutachterliche Einschätzung angepasste, auf die Kommune übertragene Potenzial vollständig ausgenutzt wird. Das entspricht etwa 60 % des vom LANUV ausgewiesenen Potenzials.

¹⁵ LANUV Energieatlas NRW – Wasserkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

¹⁶ LANUV Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

¹⁷ Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden.

3.3.3.2 Biomasse aus Abfall

Unter „Biomasse aus Abfall“ wird nicht nur die Vergasung von Grün- und Bioabfällen sowie Abfall aus der Landschaftspflege verstanden, sondern auch die energetische Verwertung von Restmüll, der sich nicht durch Recycling reduzieren lässt. Anhand der LANUV-Studie und gutachterlicher Einschätzungen können für die Stadt Dormagen durch einen leichten Ausbau weitere potenzielle Erträge von etwa 1,8 GWh/a bis 2045 erreicht werden, was THG-Minderungspotenzialen gegenüber der Nutzung von fossilen Energieträgern in Höhe von 4,1 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2030 und von 2,7 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045 entspricht. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem geringeren langfristigen Ausbau führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass bis 2045 das gutachterlich angepasste und von kreisweiten Daten auf die Kommune übertragene Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Stadt Dormagen vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 4250 ha) bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen- und Nahrungsmittelanbau begrenzt eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen.

Etwa 10 % der Acker- und Grünlandflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von nachwachsenden Rohstoffen (NaWaRo) genutzt. Im Rahmen der Analyse wird angenommen, dass Ackerflächen zum Anbau von Mais und Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage genutzt werden. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für Dormagen abgeleitet werden. Entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamts, aufgrund der zahlreichen Risiken und Nachteile der Nutzung von Energie aus Anbaubiomasse im großen Maßstab, deren energetische Nutzung nicht auszuweiten und stattdessen der stofflichen Nutzung den Vorrang einzuräumen, wurde das LANUV-Potenzial an dieser Stelle noch einmal reduziert¹⁸. Demnach sind zusätzliche potenzielle Erträge von etwa 5,5 GWh/a bis 2045 möglich. Das bedeutet bis zum Jahr 2030 eine jährliche THG-Einsparung im Vergleich zur Nutzung derselben Energiemenge durch fossile Energieträger von 7,8 Kilotonnen CO₂eq/a und bis zum Jahr 2045 eine THG-Einsparung von 5,2 Kilotonnen CO₂eq/a. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger (vor allem im Bereich Strom) in Kombination mit einem geringeren langfristigen Ausbau führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

3.3.4 Sonnenenergie

Im Rahmen der Ermittlung von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiefpotenzial zur Wärmeerzeugung (auf Dachflächen) als auch das PV-Potenzial zur Stromerzeugung (auf Dach- und Freiflächen) betrachtet.

¹⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/globale-landflaechen-biomasse>

3.3.4.1 Solarthermie

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung sowie der Heizungsunterstützung, in geringerem Maße zudem in der Bereitstellung von Prozesswärme. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Brauchwasserunterstützung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich stärker bei Wohnungsneubauten und bei Gebäuden, die auf einen hohen Standard saniert wurden. Solare Prozesswärme kann ebenfalls im gewerblichen Bereich Anwendung finden. Zu beachten ist hierbei die bestehende Flächenkonkurrenz zu Dachflächen-PV-Anlagen, welche die Potenzialausnutzung einschränkt.

Im Jahr 2020 lag der solarthermische Ertrag in Dormagen bei 3,4 GWh/a. Der deutlichste längerfristige Zubau ist hier von 2003 bis 2009 zu beobachten. Innerhalb dieses Zeitraums steigt der Ertrag aus Solarthermie von 0,8 auf 1,9 GWh/a, was einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von ca. 180 MWh/a entspricht.

Unter der Annahme, dass sich der Solarthermie-Anlagen-Ausbau in Dormagen in den kommenden Jahren bis 2045 insgesamt mehr als verdreifacht, kann bis 2030 eine zusätzliche THG-Einsparung in Höhe von 2,2 Kilotonnen CO₂eq/a erreicht werden. Bis 2045 kann so darüber hinaus eine jährliche THG-Einsparung in Höhe von etwa 2,8 Kilotonnen CO₂eq/a realisiert werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2045 stattfindet und das vom LANUV angegebene Potenzial nahezu vollständig genutzt wird. Berücksichtigt wurde hierbei die mögliche Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen auf Dachflächen, eine Reduktion um 5 % aufgrund von angenommenen statischen Bedenken sowie zukünftig realisierbare Ausbauraten.

3.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2020 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 12,8 GWh/a (1,6 GWh/a davon aus Freiflächen-PV-Anlagen). Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen in Dormagen weitere PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 350 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 299 GWh/a).¹⁹

PV-Dachflächenanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag mittels Dachflächenanlagen entspricht in Dormagen ca. 3 % des vom LANUV ausgewiesenen (theoretischen) Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2008 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich durchschnittlich ca. 0,9 GWh (ca. 1 MW_p installierte Leistung pro Jahr) realisiert, wobei ein verstärkter Ausbau von 2008 bis 2013 stattgefunden hat (durchschnittlicher jährlicher Zubau ca. 1,4 MW_p/a).

Sofern der Zubau in der wichtigsten Ausbauphase bis ins Jahr 2035 auf durchschnittlich jährlich etwa 14 GWh/a (entspricht etwa 14,5 MW_p/a) gesteigert werden kann, ließen sich kurzfristig (bis 2025) ca. 35,3 Kilotonnen CO₂eq/a, mittelfristig (bis 2035) 77,1 Kilotonnen CO₂eq/a sowie langfristig (bis 2045) bei einem weiteren schwächeren Ausbau ca. 74,8 Kilotonnen CO₂eq/a THG-Emissionen einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen wurde dabei um die für die solarthermische Nutzung vorgesehene Fläche reduziert. Darüber hinaus wird das LANUV-Potenzial für dieses Konzept um Flachdachflächen bereinigt, welche nach gutachterlicher Einschätzung als statisch nicht geeignet gelten. Angenommen werden hier etwa 50 % der Flachdächer auf dem Stadtgebiet von

¹⁹ LANUV Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 – Solarenergie, 2013 (aktualisierte Daten von 2022)

Dormagen (in erster Linie Leichtbauweisen wie Turnhallen oder Lagerhallen). Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2045 stattfindet. Es werden zukünftig zu erwartende Verbesserungen der Technik und der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik.

PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurden in Dormagen laut Energieatlas NRW²⁰ vier PV-Freiflächenanlagen errichtet, welche eine Leistung von insgesamt 3,6 MW_p besitzen. Bei zwei Anlagen handelt es sich um Kleinst-Anlagen mit einer jeweiligen Leistung unter 30 kW_p.

Durch die Novellierungen des EEG im Jahr 2021 und 2023 kommen weitere Flächen, insbesondere im Bereich von Autobahnen und Schienenwegen, für den Freiflächen-PV-Ausbau in Frage. Auch der Beschluss der Landesregierung NRW zur Anpassung des Landesentwicklungsplans (LEP) vom Juni 2023 stellt das überragende öffentliche Interesse des Ausbaus von Freiflächen-PV heraus. Somit wird die Annahme getroffen, dass PV-Freiflächenanlagen, auch aufgrund verbesserter Technologien, zukünftig wirtschaftlich errichtet werden können.

Die Potenzialstudie des LANUV weist für die Stadt Dormagen ein Freiflächen-PV-Potenzial von 299 GWh/a aus. Dies würde für die gesamte Ausschöpfung des Potenzials eine Modulfläche von ca. 1,9 km² sowie eine installierte Leistung von ca. 331 MW_p bedeuten. Jedoch ist aus gutachtlicher Sicht einschränkend festzuhalten, dass auf Grund konkurrierender Flächennutzung sowie wirtschaftlicher Faktoren nur ein Teil des Ausbaupotenzials für Freiflächen-Anlagen in Dormagen realisierbar scheint. Hierfür wurde unter anderem der Anteil benachteiligter landwirtschaftlicher Flächen (Bodenwertzahl < 55) an den potenziellen Ausbauflächen für besondere PV-Freiflächen-Anlagen berücksichtigt, sowie anteilig auf die Kommune heruntergerechnete Ausbaugrenzen auf benachteiligten Flächen und auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Für die Potenzialbetrachtung wird für eine bessere Übersichtlichkeit von „Anlagen“ mit einer Flächenausdehnung von 1 ha ausgegangen. Für den tatsächlichen Ausbau können dabei hier betrachtete einzelne 1-ha-Anlagen auch zusammengefasst als wenige größere Anlagen errichtet werden. Die in Dormagen bereits vorhandenen relevanten Freiflächen-PV-Anlagen haben eine Größe von etwa 2 bzw. 4 ha.

Durch die Installation von 167 1-ha-PV-Freiflächenanlagen bis zum Jahr 2035 und weiteren 67 Anlagen bis 2045 könnte ein Ertrag von etwa 217 GWh/a des ausgewiesenen Potenzials des LANUV gehoben werden. Mittel- bis langfristig betrachtet bedeutet dies eine THG-Einsparung von ca. 58,5 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2035 und 64,7 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045. Aufgrund des sich zukünftig verringernden Emissionsfaktors des verdrängten Stroms, steigt die THG-Einsparung über die Jahre weniger stark als der durch den Ausbau zu erwartende Stromertrag.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau bis 2045 stattfindet und etwa 73 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch Konkurrenzen in der Flächennutzung. Das letztlich erschließbare Potenzial kann aufgrund weiterer Einschränkungen, wie Eigentümerinteressen, Leitungstrassen etc. deutlich geringer ausfallen.

²⁰ Energieatlas NRW: <https://www.energieatlas.nrw.de/site>

3.3.5 Umweltwärme

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard) entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und im Zuge von Sanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen.

Da für den Betrieb von Wärmepumpen der Einsatz von Strom eine Voraussetzung ist (und der heutige konventionelle Strommix einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor aufweist), lassen sich durch Wärmepumpen in der Praxis derzeit nur geringfügige THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV für Dormagen ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 351 GWh/a²¹ aus. Für das Jahr 2020 ließe sich bei vollständiger Ausschöpfung des Potenzials der Wärmebedarf der stationären Sektoren in Dormagen zu ca. 70 % decken.

Dieses Potenzial sollte jedoch auf sanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigeren Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe effizienter bereitgestellt werden können. Gebäude mit älteren Baujahren wurden innerhalb dieser Potenzialermittlung daher nur anteilig betrachtet. Zukünftig sollte das erhöhte Geothermiepotenzial für Maßnahmenumsetzungen dennoch mitgedacht werden.

Laut Geothermie-Portal des Geologischen Dienstes NRW werden darüber hinaus große Teile des Hauptsiedlungsgebiets von Dormagen aufgrund von Wasserschutzgebietszonen IIIb und IIIc als wasserwirtschaftlich kritisch eingeordnet. Für die Wasserschutzzone IIIb sind Sicherheitsabstände zum Grundwasserleiter einzuhalten und die Errichtung und der Betrieb gegen wassergefährdende Leckagen abzusichern. Eine Errichtung von Erdwärmesonden in diesen Bereichen wird für diese Analyse daher als Einzelfallentscheidung gewertet. Innerhalb der vorhandenen Wasserschutzgebietszonen I und II ist ein Einbau unzulässig.

Demgegenüber sind Luftwärmepumpen nicht von geologischen Faktoren abhängig, in der Regel aber ineffizienter als Erdwärmepumpen. Da sie jedoch sehr flexibel einsetzbar sind, nehmen Luftwärmepumpen eine immer stärker werdende Rolle bei der Wärmeversorgung ein.

Somit kann auf Basis des LANUV-Potenzials unter Berücksichtigung der örtlichen Begebenheiten durch den realistischen Zubau der Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2025 ein Ertrag von 32 GWh/a, im Jahr 2035 ein Ertrag in Höhe von ca. 252 GWh/a sowie im Jahr 2045 in Höhe von 317 GWh/a erzielt werden. Für die Potenzialanalyse wird davon ausgegangen, dass der Großteil des Potenzials bis 2035 gehoben ist. Hierdurch wären insgesamt THG-Einsparungen in Höhe von jährlich 47,9 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2035 und 71,9 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2045 möglich. Durch den sich verlangsamenden Ausbau in der fernen Zukunft steigen die THG-Einsparungen zum Ende des Betrachtungszeitraum langsamer.

²¹ LANUV Energieatlas NRW – Geothermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2045 erfolgt. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch hydrogeologisch kritische Bereiche, restriktivere Einschränkungen in Trinkwasserschutzgebieten, Beschränkungen auf Neubauten und sanierte Gebäude, Abstandsregelungen bei Luft-Wasser-Wärmepumpen sowie zukünftig zu erwartende realistische Ausbauraten.

3.4 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien spielt auch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur eine Rolle. **Abbildung 20** zeigt die THG-Emissionen und deren Vermeidungspotenzial bei einer angestrebten Umstellung von nicht leitungsgebundenen Energieträgern (NLE) und Nachtspeicherheizungen zu erneuerbaren oder leitungsgebundenen Energieträgern, sowie für einen kurzfristigen KWK-Ausbau und industrielle Abwärme.

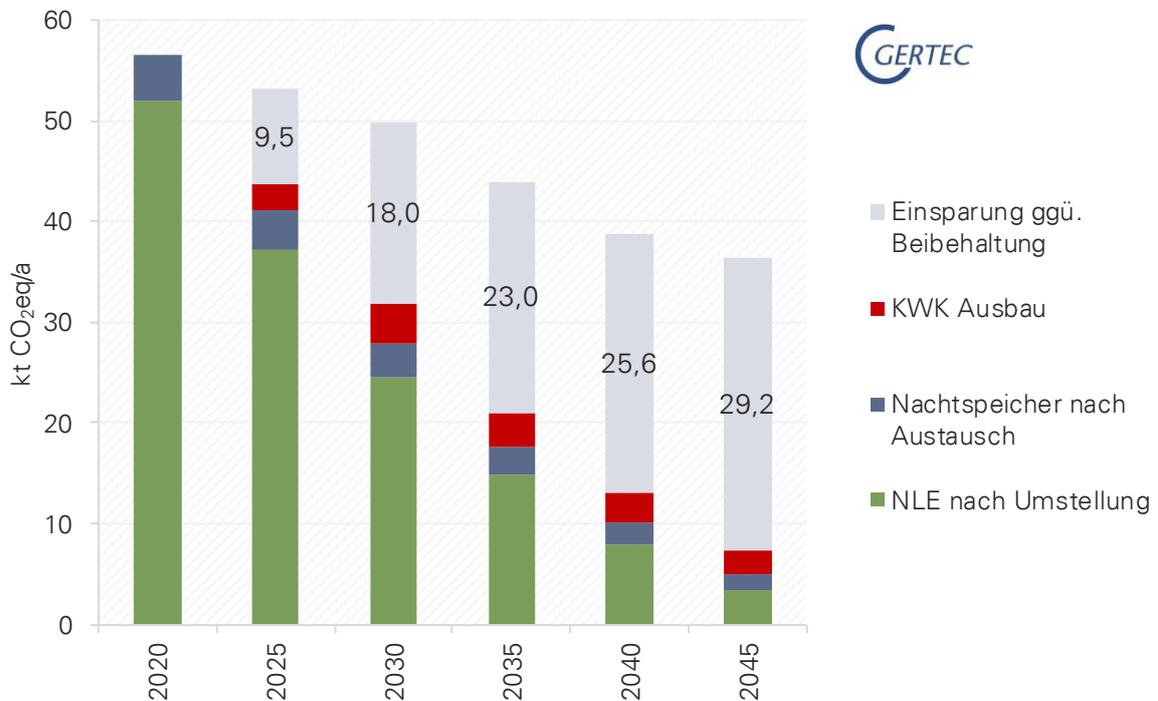


Abbildung 20 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec)

Es fällt auf, dass die insgesamt verursachten Emissionen über die Zeit mit zunehmender Umstellung sinken. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger spielt bei der Umstellung von NLG zukünftig eine immer größere Rolle, wodurch hier eine deutliche Reduktion der Emissionen bis 2045 zu verzeichnen ist.

Hinsichtlich der Änderungen der Energieverteilungsstruktur lassen sich THG-Emissionen bis 2045 durch folgende Maßnahmen vermeiden:

- Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf erneuerbare Energien (22,4 Kilotonnen CO₂eq/a),
- Austausch von Nachtspeicherheizungen (0,5 Kilotonnen CO₂eq/a) sowie
- zukünftiger Ausbau der KWK und Nutzung industrieller Abwärme (6,3 Kilotonnen CO₂eq/a).

	2025	2030	2045
	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a
KWK-Ausbau/Abwärme	2,3	3,7	6,3
Nachtspeicheraustausch	0,1	0,3	0,5
Umstellung von NLE	7,1	13,9	22,4
SUMME	9,5	18,0	29,2

Tabelle 7 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken

In der Summe ergibt sich durch eine zukünftig veränderte Energieversorgungsstruktur im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 9,5 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2030 von ca. 18 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2045 ein Potenzial von insgesamt 29,2 Kilotonnen CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den [Kapiteln 3.4.1 bis 3.4.3](#).

3.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmennutzung

Bei der KWK-Technik wird in Motoren Strom erzeugt und gleichzeitig die entstehende Abwärme genutzt. Die LANUV-Studie zum KWK-Einsatz geht für Dormagen von einem Potenzial für die Wärmeerzeugung aus KWK in Höhe von etwa 32 GWh/a bis 2030 und einem geminderten Potenzial von 13 GWh/a bis 2050 aus.

KWK-Anlagen spielen aktuell eine Rolle bei der Verdrängung von ungekoppelter fossiler Energieerzeugung und tragen so zu Emissionseinsparungen bei. Langfristig wird deren Bedeutung bei der Energiebereitstellung jedoch zurückgehen und durch erneuerbare Energieträger ersetzt.

Für diese Analyse wird davon ausgegangen, dass die betrachteten KWK-Anlagen zunehmend mit nachhaltig, gasförmigen Energieträgern betrieben werden und so einen mittelfristigen Ausbau ermöglichen.

Unter der Annahme, dass bis 2030 50 zusätzliche Anlagen mit einer elektrischen Leistung von jeweils 50 kWel installiert werden, kann das ausgewiesene Potenzial des LANUV für 2030 nahezu gehoben werden. Dies entspricht einer gesamten Stromproduktion von etwa 19 GWh/a sowie einer Wärmeerzeugung von etwa 32 GWh/a. Aufgrund oben genannter Umstände und damit einhergehender zukünftigen Substitution durch noch emissionsärmere erneuerbare Energieträger sinken die Erträge bis 2045 wieder (Stromertrag: ca. 10 GWh/a, Wärmeertrag: ca. 18 GWh/a). Umgerechnet in THG-Emissionen können diese im Vergleich zu einem fossilen Energieträgermix bis zum Jahr 2030 um 3,7 Kilotonnen CO₂eq/a und bis zum Jahr 2045 um 2,1 Kilotonnen CO₂eq/a reduziert werden.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2019 vom LANUV eine Potenzialstudie zur industriellen Abwärme veröffentlicht. Diese Studie benennt konkrete Abwärmepotenziale aus der Industrie, sodass die naheliegenden Gebäudebestände mit umweltschonender Wärme (Nah- und Fernwärme) versorgt werden könnten. Für die Stadt Dormagen weist die Studie Abwärmepotenziale in Höhe von 20,2 GWh/a aus. Ein möglicher Abwärmestandort befindet sich dabei im Chempark (Dralon GmbH).

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein aktiver KWK-Ausbau bis 2030 stattfindet und das vom LANUV ausgegebene Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

3.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Aufgrund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung – im Vergleich zu alternativen Heizsystemen – aktuell mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht etwa zwei- bis dreimal so hohe THG-Emissionen wie ein derzeit mit Erdgas beheiztes Gebäude. Auf Basis des derzeitigen Trends wird die Annahme getroffen, dass zukünftig eine stärkere Substitution des Heizstromverbrauchs durch emissionsärmere erneuerbare Energieträger wie Solarthermie, Biomasse und Umweltwärme stattfindet. Sofern bis zum Jahr 2030 eine deutliche Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen bis dahin durch die Nutzung von Umweltwärme, Biomasse und Solarthermie um bis zu ca. 0,3 Kilotonnen CO₂eq/a reduziert werden. Bei einer weiteren Reduktion auf etwa 30% des Bestandes wird aufgrund sich verringernder Emissionsfaktoren der substituierenden Energieträger im Jahr 2045 dadurch eine theoretische THG-Einsparung von 0,5 Kilotonnen CO₂eq/a gegenüber einer Beibehaltung erreicht.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch des Bestandes bis 2045 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse und Solarthermie berücksichtigt.

3.4.3 Reduzierung des Verbrauchs nicht leitungsgebundener Energieträger und Ausbau der Nah- und Fernwärme

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen durch Heizungsanlagen auf Basis von erneuerbaren Energien muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas und Kohle perspektivisch der Ersatz durch emissionsärmere und erneuerbare Energieträger erfolgen.

Es wird erwartet, dass bis spätestens 2045 die emissionsintensiven, fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger ersetzt werden. Bei dieser Reduktion werden erneuerbare Fern-/Nahwärme, Umweltwärme, Biomasse und Solarthermie eine wichtige Rolle spielen. Im Bereich Fernwärme können auch Freiflächen-Solarthermie-Anlagen die Reduktion unterstützen, sofern ein entsprechender Wärmeabsatz und Verteilungsstrukturen gegeben sind.

Durch die Substitution von Ölheizungen sowie ggf. den Ausbau der Fern-/Nahwärmeinfrastruktur und die Nutzung erneuerbarer Energieträger lassen sich die THG-Emissionen 2030 um 13,9 Kilotonnen CO₂eq/a reduzieren. Bis 2045 sind ca. 22,4 Kilotonnen CO₂eq/a THG-Einsparungen möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von Braunkohle, Steinkohle, Flüssiggas und Heizöl bis spätestens 2045 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Solarthermie, Fern-/Nahwärme berücksichtigt.

4 Entwicklung des Dormagener Klimaschutzziels

Im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes sind Kommunen aufgefordert auch ein kommunales Klimaschutzziel zu definieren. Die Bundes- und Landesziele bilden den Rahmen. Darüber hinaus besteht für die Kommunen auch die Möglichkeit ambitioniertere Ziele für die eigenen Liegenschaften oder auch die Gesamtstadt zu beschließen.

Vielfach werden die Begriffe Klimaneutralität und Treibhausgasneutralität synonym verwendet, unterscheiden sich jedoch aus fachlicher Perspektive grundlegend:

- **Klimaneutralität** ist ein Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben, z.B. durch den Menschen verursachte Aktivitäten, die regionale oder lokale biogeophysische Effekte haben wie die Änderung der Oberflächenalbedo.
- **Treibhausgasneutralität** bedeutet hingegen „nur“ Netto-Null der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen), also eine bilanzielle Treibhausgasneutralität auf Basis von Emissionsminderung, -vermeidung und Kompensation im Rahmen des BSKO-Standards, da einige nötige Emissionsminderungen (z.B. in Glas- oder Zementproduktion, Landwirtschaft) außerhalb des Einflussbereiches der Kommune liegen.

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich völkerrechtlich bindend zu den Zielen des Klimaabkommens von Paris bekannt. Laut diesem Abkommen soll der weltweite Temperaturanstieg möglichst auf 1,5°C, auf jeden Fall aber auf deutlich unter 2°C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter beschränkt werden.

Laut Umweltbundesamt muss das Ziel der Klimaschutzarbeit auf allen Ebenen in Deutschland sein, die Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 zu erreichen. Alle vermeidbaren Treibhausgasemissionen müssen vollständig gemindert werden, bis nur noch nach aktuellem Stand technisch unvermeidbare Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft, Abwasserwirtschaft und bestimmten Industrieprozessen (Kalk, Zement, Glas, ...) verbleiben. Nach aktuellem Kenntnisstand ist es nicht in allen Kommunen möglich, die vollständige Treibhausgasneutralität umzusetzen. Die Kompensation von Treibhausgasemissionen, um vollständige Treibhausgasneutralität zu erreichen, ist nur bei unvermeidbaren Treibhausgasemissionen angebracht.

Mit dem nordrhein-westfälischen Klimaschutzgesetz vom 01.07.2021 hat sich das Land verpflichtet ab 2045 treibhausgasneutral zu wirtschaften. Als Zwischenziele wurden bis 2030 eine Senkung um 65 Prozent der THG - Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 und um 88 Prozent bis 2040 beschlossen. Damit entspricht diese Zielsetzung den Klimaschutzzielen des Bundes. Das europäische Ziel zur Treibhausgasneutralität ist weniger ambitioniert, soll jedoch weiter verschärft werden.

Während diese Zielsetzungen immer einen Bezug zum sogenannten Basisjahr 1990 einnehmen, fokussieren sich einzelne Kommunen auf das sogenannte CO₂-Restbudget. Hierbei handelt es sich um die verbleibenden THG-Emissionen pro Einwohner einer Kommune, um das 1,5 oder 1,75 Grad-Ziel des Pariser Klimaabkommens noch einzuhalten. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen empfiehlt die Ausrichtung am 1,75 Grad-Ziel. Der Entscheid des Bundesverfassungsgerichts zur Erhöhung der Reduktionsziele auf 35% im Jahr 2030, 88% im Jahr 2040 und THG-Neutralität bis 2045 bekräftigt den neuen Leitindikator mit der Ausrichtung am verfügbaren CO₂-Budget.

Um ein gemeinsam getragenes Klimaschutzziel zu definieren, wurde zunächst ein Stadtkonzernübergreifender Workshop durchgeführt. Hierbei standen drei Varianten zur Diskussion:

- Treibhausgasneutralität 2045 als Mindestziel angelehnt an Bund und Land.
- Treibhausgasneutralität der Gesamtstadt bis 2040 und der Verwaltung bis 2035 in Anlehnung an Vorreiterkonzepte (NKI)
- Treibhausgasneutralität: 2030/2035/2040 gemäß CO₂-Restbudgetansatz (ggf. ergänzt um ambitionierteres Ziel für Verwaltung)

Ein kommunales Klimaschutzziel sollte immer auf den kommunalen Rahmenbedingungen aufsetzen und einen ambitionierten, aber machbaren Weg vorsehen. Die Treibhausgasbilanz hat aufgezeigt, dass bis 2020 gegenüber 1990 eine Reduktion um ca. 40 Prozent erreicht wurde.

Der verwaltungsinterne Workshop ergab eine interne Empfehlung für das Ziel der Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045. In einem daran anschließenden Workshop mit den Dormagener Ratsfraktionen wurde ebenfalls über mögliche Klimaschutzziele diskutiert und die Empfehlung fiel ebenso wie im verwaltungsinternen Workshop auf die Treibhausgasneutralität bis 2045. Dies entspricht den NRW- und bundesgesetzlichen Vorgaben. Es wird aufgrund des geringen direkten Einflusses auf die gesamtstädtischen Emissionen und die begrenzten kommunalen und finanziellen Handlungsmöglichkeiten kein ambitionierteres Ziel gesetzt.

Neben diesem neuen übergeordneten Treibhausgasminderungsziel gibt es bereits vertiefende strategische und operative Ziele in der vorliegenden Nachhaltigkeitsstrategie. Es wurden Leitlinien und strategische Ziele in fünf verschiedenen Themenfeldern erstellt:

- nachhaltige Mobilität,
- Ressourcenschutz & Klimafolgenanpassung,
- Wohnen & nachhaltige Quartiere,
- globale Verantwortung & eine Welt und
- Klimaschutz & Energie.



Abbildung 21 Netzfahrplan zur Nachhaltigkeitsstrategie.(Quelle: Stadt Dormagen).

In den einzelnen Themenbereichen werden unterschiedliche strategische und operative Ziele festgelegt. Ein Beispiel für ein strategisches Ziel wäre der Strombedarf, welcher im Jahr 2030 zunehmend aus regenerativen Energiequellen gedeckt werden soll, oder die Sicherstellung einer fuß- und fahrradorientierten Verkehrsinfrastruktur im Jahr 2030. Mit der Nachhaltigkeitsstrategie liegen entsprechend auch vertiefende Handlungsstrategien vor, die kontinuierlich überprüft und weiterentwickelt werden sollten. Die Überprüfung im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung ergab Folgendes:

- Strategisches Ziel 1.1: Im Jahr 2030 decken die Menschen in Dormagen ihren Strombedarf zunehmend aus regenerativen Energiequellen. Die Gebäude sind vermehrt mit entsprechenden Anlagen ausgestattet und die regionale sowie dezentrale Energieerzeugung wird gefördert. Der Stadtverwaltung kommt hierbei eine Vorbildfunktion zu.
- Operatives Ziel 1.1.1: Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch in Dormagen hat sich im Jahr 2025 auf mindestens 10 % erhöht

- Stand 2020 liegt die theoretische Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien bereits bei 13,7%
- Operatives Ziel 1.1.2: Bis zum Jahr 2025 erhöht sich die installierte Leistung der lokalen Photovoltaik-Anlagen in Dormagen jährlich um mindestens 10 %.
- Stand 2019-2021: Dach-PV: Steigerung der installierten Leistung um 26%
- Strategisches Ziel 1.2: Im Jahr 2030 sind die CO₂-Emissionen im Bereich der Wärmeversorgung deutlich gesunken. Die Quartiere in Dormagen zeichnen sich durch eine klimaschonende städtebauliche Entwicklung aus. Dies umfasst umweltfreundliche und ressourcenschonende Bauweisen sowie Siedlungsgebiete mit innovativen Energiekonzepten
 - Stand 2020: 8,1% Wärme aus EE
 - Operatives Ziel 1.2.1: Die Ausweisung und Entwicklung von Neubaugebieten erfolgen bis zum Jahr 2030 stets auch unter der Berücksichtigung von klimafreundlichen Gesichtspunkten, insbesondere hinsichtlich Energieversorgung und Mobilität. Bei allen größeren Entwicklungsprojekten wird geprüft, ob und wie eine dezentrale Wärmeversorgung umsetzbar ist.
 - Operatives Ziel 1.2.2: Bis zum Jahr 2030 wird in Anlehnung an die Klimaziele der Bundesregierung (jährliche Sanierungsrate) die energetische Sanierungsrate bei Gebäuden jährlich gesteigert.
 - Strategisches Ziel 1.3: Im Jahr 2030 hat eine gesteigerte Energieeffizienz dazu beigetragen, dass der Endenergieverbrauch in Dormagen insgesamt deutlich reduziert ist
 - Operatives Ziel 1.3.1: Der Gesamtenergieverbrauch aller städtischen Gebäude hat sich im Jahr 2025 gegenüber 2019 um 15 % reduziert.
 - Stand 2023: Derzeit ist diese Entwicklung nicht erkennbar
 - Operatives Ziel 1.3.2: Ab dem Jahr 2021 finden jährlich zielgruppenspezifische und altersgerechte Aufklärungskampagnen zur Sensibilisierung für einen effizienten und schonenden Umgang mit Energie und natürlichen Ressourcen statt.

5 Akteursbeteiligung

Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurden verschiedene Formate durchgeführt. Hierzu zählen zum Beispiel verschiedene Workshops und eine Online-Ideenkarte, wodurch viele verschiedenen Akteurinnen und Akteure erreicht werden konnten.

5.1 AG Klimawende

Die AG Klimawende, koordiniert durch das Klimaschutzmanagement, setzt sich aus unterschiedlichsten Vertretern und Vertreterinnen des Stadtkonzerns zusammen und dient im Prozess als Steuerungsgruppe:

- Technischer Beigeordneter Dezernat 4
- Fachbereich 61 - Stadtplanung
- evd energieverorgung dormagen gmbh
- Stadtbad und Verkehrsgesellschaft (SVGd)
- Stadtmarketing und Wirtschaftsförderung (SWD) und
- Mobilitätsmanagement

Im Rahmen der AG Klimawende haben drei Termine stattgefunden. Beim ersten Termin wurde das Vorgehen mit verschiedenen Analysen, einer Akteursbeteiligung und der Maßnahmenentwicklung im Projekt vorgestellt und abgestimmt. Im zweiten Termin wurden die THG-Bilanz und die Potenzialanalyse vorgestellt und anschließend ein Überblick über die Ziele und dessen Erreichung gegeben sowie Ziele spezifisch für Dormagen abgestimmt. Im letzten Termin wurde den Beteiligten eine Übersicht über die Maßnahmen vorgestellt und diese abschließend vereinbart.

5.2 Auftaktveranstaltung

Die öffentliche Auftaktveranstaltung hat am 25. April 2023 stattgefunden und richtete sich an alle interessierten Bürgerinnen und Bürger. Hierbei wurden die Inhalte und der Ablauf des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Dormagen vorgestellt und anschließend konnten die Beteiligten in Form einer Ideenwerkstatt in verschiedenen Diskussionsrunden zu unterschiedlichen Themenschwerpunkten eigene Ideen und Vorschläge einbringen.



Abbildung 22 RP-Online-Berichterstattung über die Veranstaltung (Quelle: Stadt Dormagen)

Im Themenschwerpunkt „Bauen & Wohnen“ wurden Ideen zum Klimaschutz an Schulen gesammelt, wobei neben einer Mülltrennung und Dachbegrünung auch eine Veränderung des Heizverhaltens angeregt wurde. Spannende Ideen wie eine gemeinsame Paket-Station für alle Dienstleisterinnen und Dienstleister kombiniert mit einer Verleihstation für Lastenräder oder Mobilstationen mit Ladeangeboten wurden im Bereich Mobilität gesammelt. Zusätzlich wurden Möglichkeiten in den Bereichen Neubau & Wärmeversorgung sowie Stadtbegrünung/Klimaanpassung diskutiert. Abgeschlossen wurde dieser Themenbereich mit der Frage, welche Unterstützungsangebote und Aktivitäten der Stadt für klimagerechten und bezahlbaren Wohnraum erwünscht sind.

Einen weiteren Themenschwerpunkt stellte „Erneuerbare Energien“ dar. Hierbei wurden aktuelle Fragen zum Beispiel zu Smart Grid in Neubauquartieren oder von Förderungen für PV-Anlagen im Stadtgebiet diskutiert. Es wurden auch erwünschte Unterstützungsangebote zur Umsetzung eigener Maßnahmen im Bereich Erneuerbare Energien gesammelt.

„Klimaschutz im Alltag“ hieß der letzte Themenschwerpunkt der Diskussionsrunden. In diesem Schwerpunkt wurden sehr unterschiedliche Themen behandelt. Zum einen wurde die Informationsverbreitung von Neuigkeiten und Veranstaltungen im Bereich Klimaschutz auch in Bezug auf eine vegetarische/vegane Ernährung oder Angebote für Schulen diskutiert. Zum anderen wurden Themenschwerpunkte mit großem Interesse herausgebildet und Ideen für Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs gesammelt.

5.3 Bürgerbeteiligung: Online-Ideenkarte

Um ihre Ideen aktiv in den Klimaschutzprozess der Stadt Dormagen einzubringen, hatten die Bürgerinnen und Bürger der Stadt im Zeitraum von 25. April 2023 bis 31. Mai 2023 die Möglichkeit, sich im Rahmen einer „Online-Ideenkarte“ (Abbildung 23) zu beteiligen.

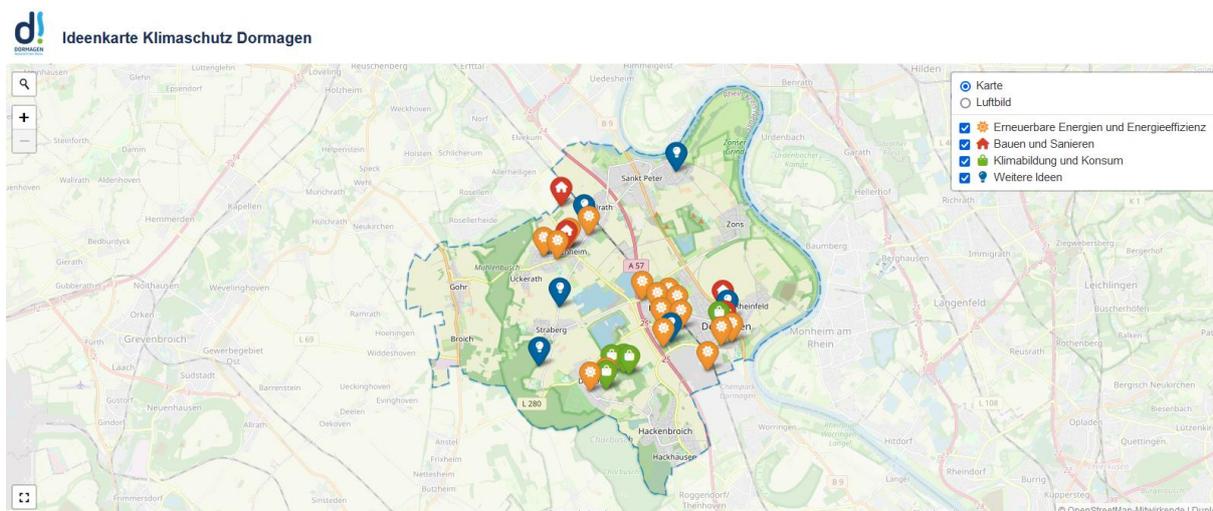


Abbildung 23 Online-Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Dormagen

Die Ideenkarte bot interaktiv die Möglichkeit, Vorschläge und Ideen zum Klimaschutz in Dormagen zu nennen und zu diskutieren. Die Ideen konnten dabei in die folgenden vier Themenfelder eingeteilt werden:

- Bauen und Sanieren
- Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- Klimabildung und Konsum
- weitere Ideen

Eingetragene Beiträge konnten außerdem von anderen Bürgerinnen und Bürgern mit einem Zuspruch („Daumen hoch“) oder Widerspruch („Daumen runter“) bewertet werden.

Insgesamt wurden im Zeitraum der Beteiligungsphase 43 Beiträge formuliert. Abbildung 24 zeigt die Verteilung der eingebrachten Ideen in der Online-Ideenkarte nach Themenfeldern. Aufgrund ihrer häufigen Nennung wurden aus dem Themenfeld „Weitere Ideen“ die Themen „Mobilität“ und „Begrünungsmaßnahmen“ als eigene Themenfelder dargestellt.

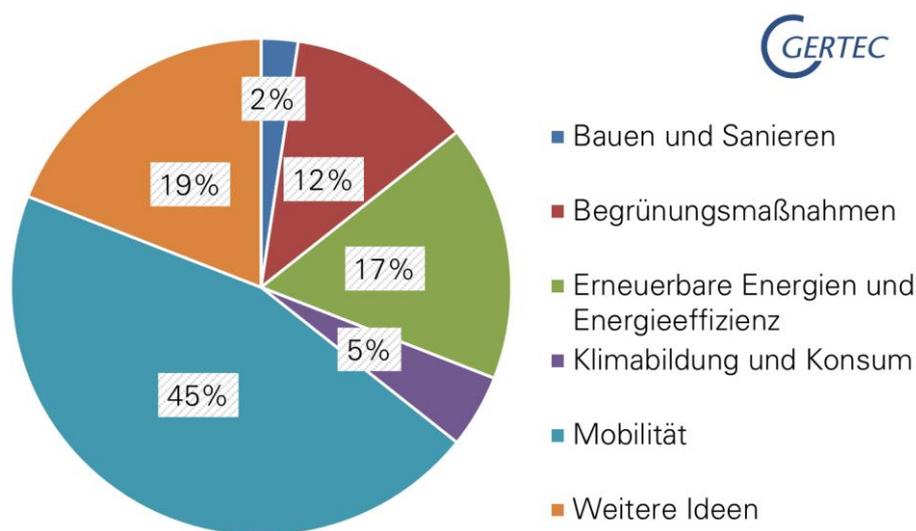


Abbildung 24 Beiträge in der Online-Ideenkarte – Verteilung nach Themenfeldern

Mit 45 Prozent macht das Themenfeld „Mobilität“ die deutliche Mehrheit aus. Den zweitgrößten Anteil mit 19 Prozent hat der Komplex „Weitere Ideen“. Im Mittelfeld liegen die Themenfelder „Erneuerbare Energien und Effizienzmaßnahmen“ mit 17 Prozent sowie „Begrünungsmaßnahmen“ mit zwölf Prozent. Die kleinsten Anteile haben die Themenfelder „Klimabildung und Konsum“ mit fünf Prozent sowie „Bauen und Sanieren“ mit zwei Prozent.

In der folgenden Abbildung sind die Antworten im größten Themenfeld „Mobilität“ noch differenzierter dargestellt. Die meisten Vorschläge haben mit der Förderung des Radverkehrs und der Verbesserung des ÖPNV-Angebots zu tun. Im Bereich des MIV werden Car-Sharing, der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur und die Einführung von einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h vorgeschlagen. Auch für den Bereich der Verkehrsvermeidung wurden Ideen geäußert.

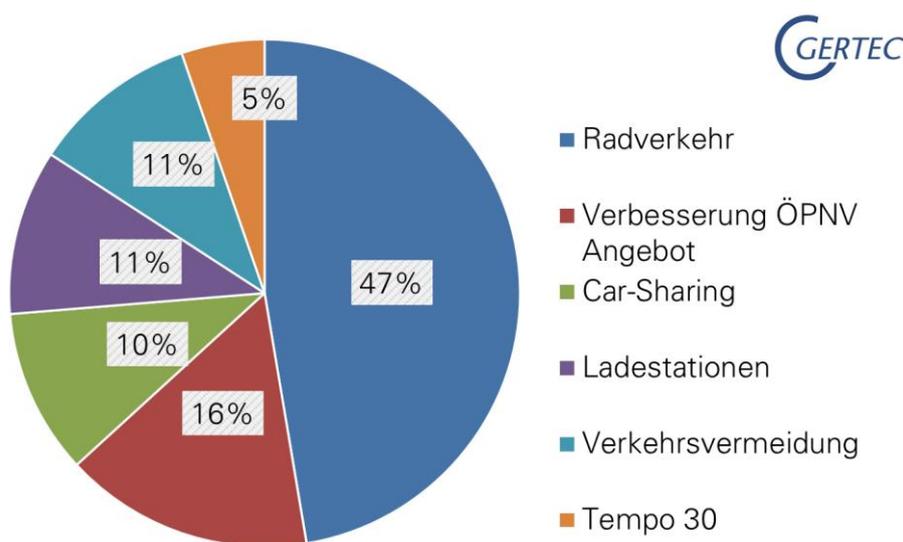


Abbildung 25 Beiträge in der Online-Ideenkarte – Verteilung im Themenfeld "Mobilität"

Eine detaillierte Darstellung aller vorgeschlagenen Maßnahmen ist [Tabelle 8](#) zu entnehmen. Die Maßnahmen sind in [Abbildung 26](#) nach der Zahl ihrer Nennungen und „Gefällt mir“-Angaben sortiert und in Relation gesetzt. Den meisten Zuspruch haben die Vorschläge zum Car-Sharing und zur Pflanzung von Stadtbäumen erhalten. Am meisten genannt wurden Maßnahmen zum Ausbau und zur Verbesserung der Radinfrastruktur, die ebenfalls viel Unterstützung erhielten. Die Einträge zeigen, dass der Bevölkerung von Dormagen vor allem die Themen „Klimafreundliche Mobilität“ und „Städtische Bepflanzung“ wichtig sind. Unter den zehn Vorschlägen mit den meisten Nennungen und Bewertungen befinden sich nur zwei Maßnahmen, die nicht mit diesen beiden Themenfeldern zusammenhängen: das sind erneuerbare Energieanlagen auf öffentlichen Gebäuden und die Suffizienz-Maßnahme Reduzierung der Beleuchtung durch smarte Steuerung.

Themenfeld	Maßnahmen	Nennungen	Gefällt mir Angaben
Mobilität	Radverkehr		
	Verbesserung und Ausbau der Radwege	6	6
	Gratis-Testen der Radstation	1	0

		Radabstellanlagen	1	4
		“Bike&Ride“ Check Dormagen	1	1
Verbesserung ÖPNV-Angebot	Einheitliche Linienführung der Busse auch am WE und in den Abendstunden		1	6
		kleinere Busse mit engerer Taktung und erneuerbarem Antrieb	1	0
		preiswertere Angebote	1	0
	Car-Sharing		2	11
	Ladestationen		2	3
	Verkehrsvermeidung	kurze Wege	1	1
		Mitfahrvermittlung	1	1
Tempo 30		1	7	
Erneuerbare Energien und Energieeffizienz	EE auf öffentlichen Gebäuden		2	9
	EE auf sonstigen Gebäuden		1	3
	PV-Dächer über Parkplätzen		2	3
	Temporäre Errichtung einer Freiflächenphotovoltaik-Anlage als Zwischenlösung bis zur konkreten Umsetzung des geplanten Büro- und Dienstleistungsparks.		1	0
	Proaktives Anbieten von Produkten für die Nutzung erneuerbarer Energien		1	2
Begrünungsmaßnahmen	Stadtbäume		3	10
	Waldflächen vergrößern		1	5
	Vorgaben für Vorgärten		1	1
Klimabildung und Konsum	Reparaturkurse		1	3
	Sitzbänke in Grünanlagen		1	2
Bauen und Sanieren	Thermografie-Aufnahmen		1	4
weitere Ideen	Reduzierung der Beleuchtung durch smarte Steuerung		1	8
	Entsiegelung		1	3
	Müllbeseitigung		4	1
	Gelände der Zuckerfabrik von Bebauung freihalten und begrünen		1	0
	Insektenwiesen		1	0
	Zielgerichtete Investition der Fördergelder		1	3

Tabelle 8 Beiträge in der Online-Ideenkarte - Detailansicht

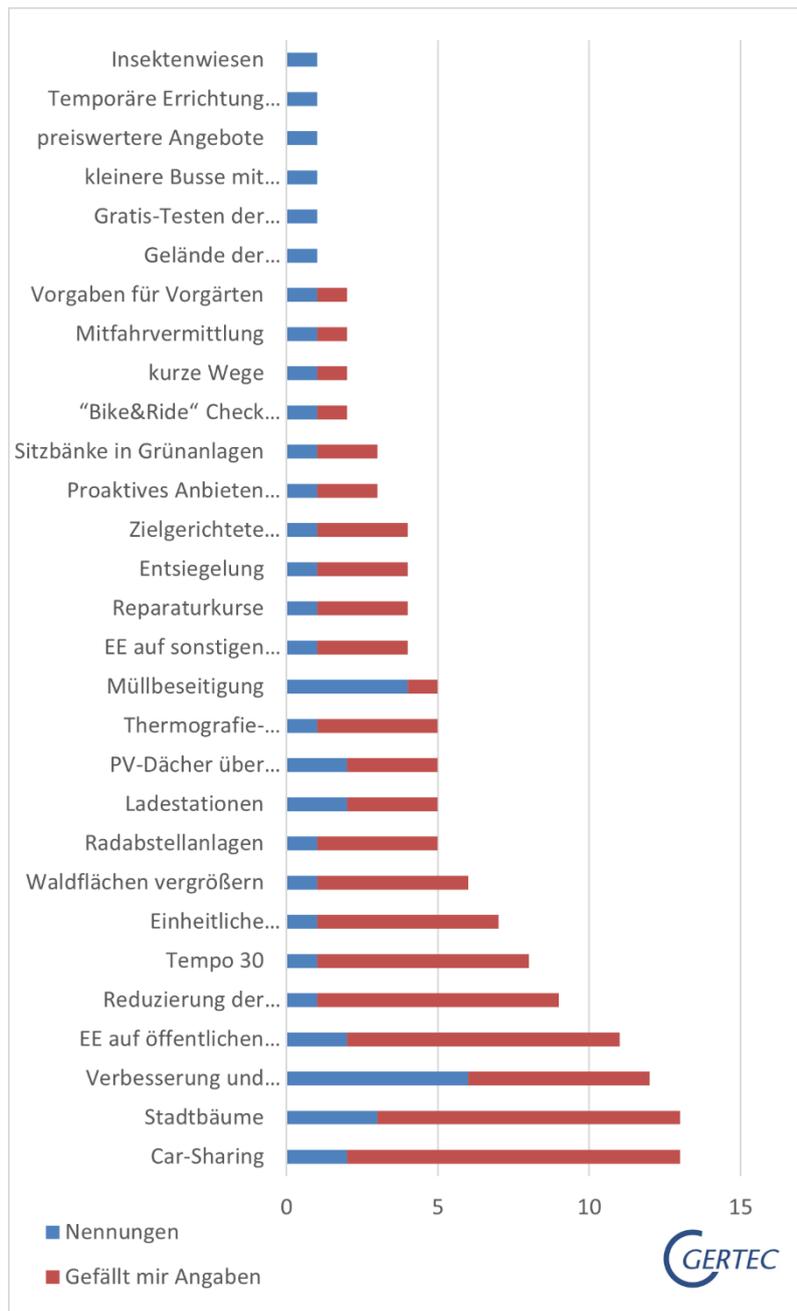


Abbildung 26 Beiträge in der Online-Ideenkarte - nach Nennungen und Gefällt mir Angaben

5.4 Politik

Mit den politischen Vertreterinnen und Vertretern der Stadt Dormagen hat ein Fraktionsworkshop stattgefunden. Im Rahmen dieses Workshops wurde ein Überblick über die Klimaschutzziele der Stadt und die Zwischenergebnisse der errechneten Bilanzen gegeben. Im Anschluss wurden das Ziel und mögliche Maßnahmen diskutiert. Maßnahmenanregungen wurden überwiegend zu den Themenbereichen der Wärmeversorgung und der Stromerzeugung gemacht. Gleichzeitig wurden aber auch Maßnahmen zur Information/Beratung und weitere Empfehlungen wie eine verbesserte Personalausstattung der evd für neue Dienstleistungen, oder eine konkrete Ansprache von Hauseigentümern im Quartier vorgeschlagen.



5.5 Workshops

Um möglichst viele Akteurinnen und Akteure zu erreichen, wurden Workshops mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten durchgeführt. Es haben Workshops zu den Themen „Klimaschutz im Stadtkonzern“, „Klimagerecht Bauen und Wohnen“, „Erneuerbare Energien“ und „Klimaschutz in Unternehmen“ stattgefunden.

Im Workshop „Klimaschutz im Stadtkonzern“ wurden verschiedene Themenschwerpunkte diskutiert und hierzu Maßnahmenvorschläge gesammelt. In Bezug auf die Wärmeversorgung wird deutlich, dass bei den kommunalen Gebäuden eine Transformation zu einer erneuerbaren Wärmeversorgung nötig ist. Die Stromerzeugung wird in Teilen schon durch PV-Anlagen gedeckt, jedoch sollte dieses Potenzial neben der Anpassung des Nutzerverhaltens und weiteren Maßnahmen erweitert werden. Der Themenbereich Mobilität umfasst einige schon angestoßene Maßnahmen in Bezug auf E-Fahrzeuge und Carsharing, allerdings sollte auch das Potenzial an Dienstfahrrädern und vergünstigten ÖPNV-Tickets umgesetzt werden. Auch das Beschaffungswesen sollte angepasst werden.

Der Workshop „Klimagerecht Bauen und Wohnen“ hatte das Ziel, Maßnahmen zur Stärkung des klimagerechten Bauens und die Förderung der energetischen Gebäudesanierung zu diskutieren. Es gibt in Dormagen einen hohen Bedarf an neuem Wohnraum, wozu teilweise schon Maßnahmen geplant sind. Gerade im Planungsverfahren sollten mehr Prinzipien wie das der Schwammstadt beachtet und als Standard gesetzt werden. Im Bereich der Beratungen und Förderungen zum Thema „Klimagerecht Bauen und Wohnen“ besteht in Dormagen überwiegend eine hohe Nachfrage. Neben den genannten Maßnahmen wurden noch weitere Ideen diskutiert.

Maßnahmen zum Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wurden vorwiegend im Workshop „Erneuerbare Energien“ diskutiert. Es wurde angeregt, eine Maßnahme für mehr Einfluss auf Investoren von Windenergieanlagen zu ergreifen. Außerdem wäre eine Bürgerbeteiligung sinnvoll. In Bezug auf PV-Freiflächen besteht nur ein begrenztes Potenzial, jedoch sollten private und kommunale Dachflächen verstärkt zur Stromgewinnung genutzt werden. Zudem sollten auch andere Themen wie Energiespeicher und die Wärmenutzung mitgedacht werden.

Die Akteurinnen und Akteure der Wirtschaft der Stadt Dormagen wurde durch den Workshop „Klimaschutz in Unternehmen“ in die Diskussion der Maßnahmen einbezogen. Nach einem Vortrag der lokalen Firma ppm planung + projekt management GmbH zu ihren Nachhaltigkeitsaktivitäten wurde an zwei Thementischen zu Chancen, Hemmnissen und möglichen Lösungen in Bezug auf den Standort/Mobilität und Beratung/Information diskutiert. Maßnahmen im Themenschwerpunkt Standort/Mobilität sind zum Beispiel die Stärkung des ÖPNV und eine Standortanalyse zur Verteilung der Unternehmen. Aus den Diskussionen des zweiten Thementisches wird deutlich, dass Informationen besser bereitgestellt werden und der Austausch verschiedener Akteure gefördert werden sollte.

Alle Veranstaltungsergebnisse wurden ausführlich dokumentiert und in den weiteren Prozess einbezogen.

6 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog umfasst sechs Handlungsfelder sowie insgesamt 25 Einzelmaßnahmen, deren Umsetzung bis 2045 angestrebt wird.

Handlungsfeld 1 - Konzern Stadt Dormagen		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	bis 2039
Kürzel	Maßnahmentitel									
KSD-1	Wiederaufnahme des 50-50-Projektes									
KSD-2	Beleuchtungsoptimierung									
KSD-3	Beschaffung									
KSD-4	Energiekostenreduktion durch Nutzerverhalten in Sporteinrichtungen									
KSD-5	Ausbau des Energiemanagements inkl. Gebäudeleittechnik									
KSD-6	Klimasensibel arbeiten: Schulungsmöglichkeiten									
KSD-7	Kommunale PV-Dächer und -Fassaden									
Handlungsfeld 2 - Klimafreundliche Mobilitätswende		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030	bis 2045
Kürzel	Maßnahmentitel									
M-1	Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung									
M-2	Ausbau des betrieblichen Fuhrparkmanagements in der Stadtverwaltung									
M-3	Umsetzung des Mobilitätskonzepts									
Handlungsfeld 3 - THG-neutrale Wärmeversorgung		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	bis 2045
Kürzel	Maßnahmentitel									
W-1	Transformationsstrategie für eine Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung der evd									
W-2	Durchführung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung									
W-3	Transformationsstrategie für die Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften									
Handlungsfeld 4 - Erneuerbare Stromversorgung		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	bis 2045
Kürzel	Maßnahmentitel									
EE-1	Erneuerbare Energien-Partizipationsprojekte									
EE-2	Bau von PV-Freiflächen									
EE-3	Weiterentwicklung der Klimaschutz- und Klimaanpassungscheckliste									

Handlungsfeld 5 - Treibhausgasneutrale Wirtschaft		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	bis 2045
Kürzel	Maßnahmentitel									
Wirt - 1	Job-Perspektive Klimaschutz									
Wirt - 2	Anforderungen für neue Gewerbegebiete									
Wirt - 3	Einstiegsberatung Nachhaltigkeit									
Wirt - 4	Informationsausweitung für die lokale Wirtschaft									
Handlungsfeld 6 - Vom Wissen zum Handeln		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	bis 2045
Kürzel	Maßnahmentitel									
WH-1	Bildungsarbeit Klimaschutz									
WH-2	Energiearmut reduzieren									
WH-3	Energiesparberatung für private Haushalte									
WH-4	Klimagerechter Konsum									
WH-5	Koordinationsstelle Wärmeplanung									

Abbildung 27 Umsetzungszeitplan des Maßnahmenkatalogs.

Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die in den Steckbriefen beschriebenen Maßnahmen nach Handlungsfeldern.

Maßnahmentitel	Seite
Handlungsfeld 1 - Konzern Stadt Dormagen	57
Wiederaufnahme des 50-50-Projektes	57
Beleuchtungsoptimierung	59
Nachhaltige Beschaffung	61
Energiekostenreduktion durch Nutzerverhalten in Sporteinrichtungen	64
Ausbau des Energiemanagements inkl. Gebäudeleittechnik	67
Klimasensibel arbeiten: Schulungsmöglichkeiten	69
Kommunale PV-Dächer und -Fassaden	71
Handlungsfeld 2 – Klimafreundliche Mobilitätswende	73
Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung	73
Ausbau des betrieblichen Fuhrparkmanagements in der Stadtverwaltung	75
Umsetzung des Mobilitätskonzepts	77
Handlungsfeld 3 – THG-neutrale Wärmeversorgung	79
Transformationsstrategie für eine Dekarbonisierung der Wärmeversorgung	79
Durchführung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung	81
Transformationsstrategie für die Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften	83
Handlungsfeld 4 – Erneuerbare Stromversorgung	85
Erneuerbare Energien-Partizipationsprojekte	85
Bau von PV-Freiflächen	87
Weiterentwicklung der Klimaschutz- und Klimaanpassungscheckliste	90
Handlungsfeld 5 – Treibhausgasneutrale Wirtschaft	92
Job-Perspektive Klimaschutz	92
Anforderungen für neue Gewerbegebiete	94
Einstiegsberatung Nachhaltigkeit	96
Informationsausweitung für die lokale Wirtschaft	98
Handlungsfeld 6 – Vom Wissen zum Handeln	100
Bildungsarbeit Klimaschutz	100
Energiearmut reduzieren	103
Energiesparberatung für private Haushalte	106
Klimagerechter Konsum	108
Koordinationsstelle Wärmeplanung	111

Tabelle 9 Übersicht der in der Fortschreibung enthaltenen Handlungsfelder und Maßnahmen.

6.1 Konzern Stadt Dormagen

KSD-1 / Wiederaufnahme des 50-50-Projektes

Maßnahmentyp	Klimaneutraler Konzern Stadt Dormagen	Priorität	2
Ziel und Strategie	Nach dem Grundgedanken des sogenannten „50-50-Projekt“ plant die Stadt Dormagen Kitas und Schulen zum Energie- und Wassersparen zu motivieren, indem die eingesparten Kosten anteilig an die jeweilige Schule und Kitas ausgezahlt werden. Unterstützt werden soll das Projekt mit Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative, die unter anderem Schulungen für Gebäudeverantwortliche und „Energieteam“ anbietet, die von Kindern und Jugendlichen gebildet werden. So werden Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte für das Thema Energieeffizienz sensibilisiert und durch eigenes Handeln befähigt. Außerdem werden die Energiekosten und Ressourcenverbrauch der Bildungseinrichtungen gesenkt.		
Ausgangslage	Im Jahr 2007 haben Dormagener Schulen schon einmal erfolgreich am 50-50-Projekt teilgenommen. Mit Bezuschussung des Projektes durch die NKI ist eine Fortführung für 4 Jahre vorgesehen.		
Beschreibung	Die Einsparung von Energiesparmodellen in Bildungseinrichtungen kombiniert verschiedene Prämiensysteme mit fachlicher Begleitung zum Thema Ressourceneinsparung. Die NKI-Förderung bezuschusst unter anderem zusätzliches Fachpersonal und Sachausgaben bzw. fachkundige externe Dienstleister, pädagogische Arbeit und Ausstattung der Energieteams sowie geringinvestive Maßnahme im Gebäudebereich. Grundlage der Bildungsarbeit sind dabei die Energieteams, bestehend aus Kindern und Jugendlichen, die gemeinsam Energie- und Wasserverbräuche erheben, kontrollieren und vergleichen sowie entsprechende Einsparmaßnahmen erarbeiten sollen. Die aktive Beteiligung an den Maßnahmen unterstützt nicht nur die Klimabildung in den Schulen, sondern gibt den Jugendlichen auch Selbstwirksamkeit im Alltag.		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	F51 - Schulverwaltung, F 51 - Tagesbetreuung für Kinder, Eigenbetrieb Dormagen
Akteure	Eigenbetrieb Dormagen, F20- Fördermittelmanagement Fachkräfte in den jeweiligen Einrichtungen, Kinder und Jugendliche in Kitas und Schulen	Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler; Kinder in Kindertagesstätten, Fachpersonal und Verwaltung in Schulen und Kitas
Einführung	Q1/2026	Dauer	max. 4 Jahre
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Bewerbung des Projektes unter den Kitas und Schulen in Dormagen als Basis für die Bewerbung Schritt 2: Beantragung von NKI Mitteln (4.1.4. Einführung und Umsetzung von Energiesparmodellen)		

KSD-1 / Wiederaufnahme des 50-50-Projektes

Schritt 3: Ausschreibung und Beauftragung eines externen Dienstleiters

Schritt 4: Umsetzung

Schritt 5: Abschlussevaluation

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Bezuschussung des Projektes mit NKI-Mitteln, Erhebung von Energieverbrauchsdaten über 3 Jahre, Bildung von Energieteams an Dormagener Schulen

Personalaufwand Ca. 25 Arbeitstage für 2026 (inkl. Fördermittelantrag)
Ca. 5 -15h /Schule 2027 -2030 für Öffentlichkeitsarbeit Klimaschutzmanagement

Kostenaufwand 60.000 Euro (Kostenschätzung) für 4 Jahre abzgl. Förderung

Finanzierungsansatz Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) Nr. 4.1.4. Einführung und Umsetzung von Energiesparmodellen
Der Zuschuss beträgt 70% der förderfähigen Gesamtausgaben, bzw. 90% für finanzschwache Kommunen

Energie- und Treibhauseinsparung: Abhängig von der Anzahl teilnehmender Einrichtungen, der jeweiligen Ausstattung der Einrichtung und Nutzerverhalten, allerdings können verhaltensbezogene Potenziale gehoben werden, die Energie, Wasser und Treibhausgase einsparen.

Beispielhafte Berechnung anhand von Annahmen und ifeu Daten²²: Die Maßnahme erreicht etwa ein Drittel der Dormagener Schulen und Kitas. Es wird eine durchschnittliche Energiereduktion von 7 % erreicht²³.

Energieeinsparung	379 MWh/a (nach Abschluss der Maßnahme)	THG-Einsparung	100 t CO ₂ eq/a (nach Abschluss der Maßnahme)
--------------------------	--	-----------------------	---

Wertschöpfung: -

Flankierende Maßnahmen: Ausbau des Energiemanagement und Fortführung der energetischen Gebäudesanierung

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.1, Operatives Ziel 1.3.2

Hinweise -

²² <https://www.ibp.fraunhofer.de/content/dam/ibp/ibp-neu/de/dokumente/ibpmitteilungen/401-450/413.pdf>

²³ https://www.fifty-fifty.eu/wp-content/uploads/2022/08/2022-webversion_energiesparenanschulen_2022_ufu.pdf

KSD-2 / Beleuchtungsoptimierung

Maßnahmentyp	Stadt als Vorbild	Priorität	3
Ziel und Strategie	Ziel der Maßnahme ist es die Einsparpotenziale in kommunalen Liegenschaften durch effiziente und smarte Beleuchtung auszuschöpfen. Zur Einstufung der zu erhebenden Einsparpotenziale kann auf das „Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften“ zurückgegriffen werden.		
Ausgangslage	2018 wurde ein Klimaschutzteilkonzept für die stadt eigenen Liegenschaften fertig gestellt. Dieses Teilkonzept umfasst zwei Bände und eine energetische Analyse der 80 städtischen Gebäude.		
Beschreibung	Die Stadt Dormagen ermittelt auf Grundlage des Klimaschutzteilkonzepts städtische Liegenschaften die Gebäude im städtischen Eigentum mit dem größten Einsparpotenzial durch Beleuchtungsumstellung und erarbeitet einen Umrüstungsfahrplan für diese Liegenschaften. Zentraler Aspekt dabei ist die Umstellung auf eine effiziente Beleuchtung sowie eine bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung, die in das städtische Energiemanagement integriert wird (siehe Steckbrief Energiemanagement). Neben den kommunalen Gebäuden sollten (weiterhin) auch die kommunalen Anlagen auf Effizienz- und Einsparpotenziale geprüft werden. Dazu zählen die Außenbeleuchtung, die Straßenbeleuchtung und ggf. auch die Prüfung der Potenziale durch digitale Werbeflächen.		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Eigenbetrieb Dormagen (Technisches Gebäudemanagement)
Akteure	Eigenbetrieb Dormagen, ggf. externe Planungsleistung, ggf. Technische Betriebe	Zielgruppe	Akteure im Bereich der Energieversorgung und Infrastruktur, Stadtverwaltung, alle Energiekonsumierende
Einführung	Fortlaufende Maßnahme	Dauer	mind. 5 Jahre
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Ermittlung der Gebäude und Anlagen mit dem größten Einsparpotenzial durch Umrüstung der Beleuchtung Schritt 2: Erstellung des Umrüstungsfahrplans inkl. Finanzierung Schritt 3: Umrüstung der Beleuchtungsanlagen, ggf. inkl. smarterer Steuerung		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Umrüstung der Beleuchtung,			
Personalaufwand	Nicht quantifizierbar bzw. nach Abschluss der Erhebung abzustimmen.		
Kostenaufwand	zum jetzigen Zeitpunkt nicht bezifferbar		

KSD-2 / Beleuchtungsoptimierung

Finanzierungsansatz	Eigenmittel 25% Bezuschussung über die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) Nr. 4.2.3. Sanierung von Innen- und Hallenbeleuchtung
----------------------------	---

Energie- und Treibhauseinsparung: Nach erfolgreicher Umrüstung trägt die Strategie zur Senkung der Energiekosten und der Treibhausgasemissionen bei. Die Einsparungen wurden beispielhaft aufgrund von folgenden Annahmen berechnet: Gegenwärtig macht die Beleuchtung ca. 35 % des gesamten Stromverbrauchs der kommunalen Gebäude aus. Durch eine Modernisierung der Beleuchtung ist eine Einsparung von 80 % erreichbar. Für den Emissionsfaktor des Stroms wurden 420 g/kWh und ein Strompreis von 0,373 €/kWh angesetzt. Nach vollständiger Umsetzung könnten ca. 704.060 €/a eingespart werden.

Energieeinsparung	Ca. 1.217 MWh/a nach Abschluss der Maßnahme.	THG-Einsparung	ca. 522 t CO ₂ eq/a nach Abschluss der Maßnahme
--------------------------	--	-----------------------	--

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), vorausgesetzt die Umsetzung wird an lokale Unternehmen vergeben.

Flankierende Maßnahmen: Einsparungen können erhöht werden durch eine Verhaltensanpassung infolge der Mitarbeitendensensibilisierung

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.1

Hinweise

KSD-3 / Nachhaltige Beschaffung

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	2
Ziel und Strategie	Die Stadt Dormagen engagiert sich bereits proaktiv für eine öko-faire kommunale Beschaffung. Im Rahmen dieser Maßnahme sollen diese Bemühungen um Klimaschutzkriterien ausgeweitet werden, insbesondere für Veranstaltungen. Hier kann die Stadt ihre Vorbildfunktion nutzen, um Klimaschutzthemen zu kommunizieren, lokale Produzierende und Angebote bewerben und ihren Treibhausgasausstoß bei Veranstaltungen senken. Dazu wird die bestehende Veranstaltungsscheckliste um Kriterien wie z.B. Verzicht auf Einwegverpackungen, Nutzung lokalen Caterings zu einem bestimmten Anteil, ausschließlich vegetarische Verpflegung, erweitert.		
Ausgangslage	Die Stadt Dormagen hat am 24. Juni 2021 eine Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet, nach der die Stadt sich zum Ziel gesetzt hat, bis 2025 den Anteil der ökofairen Beschaffung innerhalb der Stadtverwaltung zu steigern und zu verankern. Bis Februar 2024 hat die Stadt sich außerdem zum Ziel gesetzt ihre Vergaberichtlinien und Dienstanweisungen für ausgewählte Produkte zu überarbeiten. Die Einführung einer kommunalen Verpackungssteuer ist auf Initiative eines Bürgerantrags beschlossen worden ²⁴ .		
Beschreibung	<p>Für Veranstaltungen hat die Stadt eine Checkliste ausgearbeitet, die um ökologische Nachhaltigkeitskriterien erweitert wird, um dem Veranstaltungsmanagement eine Hilfestellung bei der Beschaffung für städtische Veranstaltungen an die Hand zu geben. Als Orientierung kann die Checkliste für nachhaltige Veranstaltungen des Bundesumweltamtes, insbesondere 6.12 Lebensmittelverpackungen sowie Checkliste 7 Abfallmanagement, dienen²⁵.</p> <p>Bei der Erweiterung der städtischen Checkliste sollte u.a. auf folgendes geachtet werden</p> <ul style="list-style-type: none"> • möglichst lokale Beschaffung von Lebensmitteln und Getränken, • Verwendung von Mehrweggeschirr • Vermeidung bzw. Verzicht auf Verpackungen • Organisation von Mitarbeitendenschulungen <p>Außerdem sollte den für die Beschaffung zuständigen Mitarbeitenden die Möglichkeit erhalten Schulungen zu durchlaufen, beispielsweise über die Angebote des Kompass Nachhaltigkeit. Ein interkommunaler Austausch kann ebenfalls praktische Hilfestellung bieten. Beispielsweise kann man sich bei der Stadt Düsseldorf über die rechtliche Umsetzung von verpackungsarmen Veranstaltungen informieren.</p>		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	F10/10 –Organisation, F32/30 Rechtsamt

²⁴

https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2022/Verpackungsaufkommen_reduzieren_Einfluss_und_Steuerungsmoeglichkeiten_von_Kommunen_Innoredux_2022.pdf
<https://www.duesseldorf.de/nachhaltigkeit/nachhaltige-veranstaltungen>

²⁵ https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nachhaltige_Entwicklung/checklisten_interaktiv_nachhaltige_organisation.pdf

KSD-3 / Nachhaltige Beschaffung

Akteure	F 10/10 –Organisation; Koordination für kommunale Entwicklungspolitik/Nachhaltigkeitsmanagement; F32/30 – Rechtsamt	Zielgruppe	Mitarbeitende der Verwaltung, insb. Veranstaltungsmanagement
----------------	--	-------------------	--

Einführung	Q3/2024	Dauer	Ca. 4 Monate
-------------------	---------	--------------	--------------

Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1 : Erarbeitung von Klimaschutzkriterien für die Beschaffungscheckliste Veranstaltungen Schritt 2: Umsetzung Schritt 3: Evaluation und Weiterentwicklung
---------------------------------------	---

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Erarbeitung zusätzlicher Klimaschutzkriterien mit Fokus auf Abfall- und Verpackungsvermeidung

Personalaufwand	Ca. 10 Arbeitstage
------------------------	--------------------

Kostenaufwand	Keine zusätzlichen Kosten für die Erweiterung der Beschaffungscheckliste
----------------------	--

Finanzierungsansatz	-
----------------------------	---

Energie- und Treibhauseinsparung: Keine direkten Einsparungen. Beispielhafte Berechnungen anhand von Annahmen und dem UBA CO₂ Rechner für Veranstaltungen: Bei 2 Veranstaltungen mit einer Mahlzeit pro Person werden durch die Checkliste ca. 0,66 kg CO₂ eq pro Teilnehmende eingespart. Dabei wird zwischen einer Mischkost, die weder biologisch noch regional oder saisonal ist, und einer vegetarischen Kost, die teilweise biologisch und teilweise regional und saisonal ist, unterschieden. Bei durchschnittlich 60 Teilnehmenden je Veranstaltung werden so 0,2 t CO₂ eq pro Jahr eingespart.

Energieeinsparung	Kein direkter Effekt	THG-Einsparung	Ca. 0,2 t CO ₂ eq/a
--------------------------	----------------------	-----------------------	--------------------------------

Wertschöpfung: Förderung von Anbietenden und Dienstleistenden in der Region (in Catering und Logistik)

Flankierende Maßnahmen:

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 5.1.2

KSD-3 / Nachhaltige Beschaffung

Hinweise

KSD-4 / Energiekostenreduktion durch Nutzerverhalten in Sporteinrichtungen

Maßnahmentyp	Klimaschutz in die Breite tragen	Priorität	2
Ziel und Strategie	Vereinsport ist ein wichtiger Teil der Dormagener Gesellschaft, allerdings fallen hier für den Betrieb der Anlagen auch hohe Energiekosten an. Die Stadt beabsichtigt durch Nutzersensibilisierung, Vermittlung von Energieberatung und Anreize zur Kostenbeteiligungen die Vereine dazu zu motivieren, ihren Energieverbrauch zu senken.		
Ausgangslage	Im Stadtgebiet Dormagen sind neben 55 Sportvereinen, mehreren Außensportanlagen auch zwei Eliteschulen des Sportes angesiedelt, die u.a. vom Olympiastützpunkt NRW/Rheinland genutzt werden. Außerdem betreibt die Stadt das Stadtbad „Sammys“ und das beheizte Ganzjahresfreibad „Römer-Therme“. Die Dormagener Vereine sind im Sport-Verein Dormagen e.V. organisiert, der u.a. auch über Förderprogramme für Vereine informiert.		
Beschreibung	<p>Viele Sportanlagen befinden sich in städtischer Trägerschaft bei voller Energiekostenübernahme der Stadt Dormagen. Zunächst empfiehlt sich daher ein guter energetischer Sanierungsstand, um die Wärmeverbräuche zu reduzieren als auch eine hohe Automatisierung mit einer bewegungsabhängigen Beleuchtung.</p> <p>Die Stadt Dormagen nutzt darüber hinaus ihre Verbindung zum Sport-Verein Dormagen e.V., um gemeinschaftlich Energieberatungen für die Sportvereine zu organisieren, z.B. über die evd Dormagen. Um möglichst viele Nutzende zu erreichen, sollten niedrigschwellige Energiesparmaßnahmen über Mitgliederversammlungen kommuniziert werden, die wiederum an die Gruppen kommuniziert werden sollten. Übungsleitende und Trainerinnen und Trainer sollten zusätzliche Schulungen bzw. Führungen erhalten, die sie mit der Regelungstechnik für Lichanlagen vertraut machen. Zusätzlich kommuniziert die Stadt die „Energetischen Nutzungsregeln“ an Bürgerinnen und Bürger die die städtischen Sportanlagen z.B. für Events buchen.</p> <p>Als grundsätzliche Orientierung für die Stadt und Vereine kann auf die Empfehlungen zur Energiereduktion für Sportvereine des Deutschen Olympischen Sportbundes zurückgegriffen werden²⁶. Für investive Maßnahmen wie z.B. die Sanierung von Innen- und Hallenbeleuchtung inklusive Steuer- und Regelungstechnik und Installation kann ein Zuschuss über die Nationale Klimaschutzinitiative beantragt werden.</p> <p>Diese Möglichkeiten sollten zunächst ausgeschöpft werden. Bei den kommunalen Anlagen sollte klar kommuniziert werden, dass Energieverbrauchsreduzierungen bzw. ein geringer Verbrauch erforderlich sind, um auch künftig im Sinne der Sportförderung eine Energiekostenübertragung auf die Vereine und damit eine Kostensteigerung zu vermeiden.</p>		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Eigenbetrieb Dormagen (Kaufmännisches und Techn. Gebäudemanagement)

²⁶ https://cdn.dosb.de/user_upload/www.dosb.de/uber_uns/Energiekrise/20220719_Empfehlungen_Energiereduktion_Sportvereine.pdf

KSD-4 / Energiekostenreduktion durch Nutzerverhalten in Sporteinrichtungen

Akteure	Sport Verein Dormagen e.V., Eigenbetrieb Dormagen	Zielgruppe	Nutzerende der Sportanlagen Dormagen, Trainerinnen und Trainer, Vereinsleitende
	evd (Energieberatung)		

Einführung	Q1/2025	Dauer	Ca. 2 Jahre, dauerhafte Beobachtung
-------------------	---------	--------------	--

Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Analyse der spezifischen Strom- und Wärmeverbräuche und -kosten (inkl. Unterteilung der Verbräuche in Schulbetrieb und Freizeitbetrieb) Schritt 2: Abstimmung mit den Vereinen zu Handlungsmöglichkeiten (wie Energieberatung) Schritt 3: Zusammenstellung und Verbreitung von niedrigschwelligen Energiesparmaßnahmen für die Vereine Schritt 4: Ggf. Energieberatung für Sportvereine Schritt 5: Ggf. bei Bedarf Kostenbeteiligung der Vereine
---	---

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Vereine mit besonders hohen Energiekosten werden identifiziert, Durchführung von Infoveranstaltungen mit Sportlerinnen und Sportlern,

Personalaufwand	Der Personalaufwand ist Gegenstand einer weiteren internen Abstimmung.
------------------------	--

Kostenaufwand	Ggf. Kosten für Energieberatung, zum jetzigen Zeitpunkt nicht bezifferbar
----------------------	---

Finanzierungs-ansatz: NKI - 4.2.10 C) Einbau von Komponenten der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
Ggf. NKI - 4.1.2. Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements (Antragsberechtigung prüfen).
NKI - 4.2.3. Sanierung von Innen- und Hallenbeleuchtung

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme schafft eine Grundlage für Energie- und Treibhausgaseinsparungen, ihr Einspareffekt ist aber nur schwer zu quantifizieren. Der Strom- und Wärmeverbrauch der Sporteinrichtungen betrug im Jahr 2022 in Summe ca. 1.603 MWh/a. Es wird angenommen, dass durch die Maßnahme 20 % des Stroms und 10 % der Wärme eingespart werden können. Die Kosteneinsparungen für die Reduktion der Energieverbräuche belaufen sich nach einem Jahr auf ca. 2.890 €/a.

Energieeinsparung	Ca. 10 MWh/a (nach einem Jahr)	THG-Einsparung	3 t CO ₂ eq/a (nach einem Jahr)
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------	---

KSD-4 / Energiekostenreduktion durch Nutzerverhalten in Sporteinrichtungen

Wertschöpfung: Wird erzielt, vorausgesetzt lokale Dienstleister werden für z.B. Umrüstungsmaßnahmen beauftragt.

Flankierende Maßnahmen: Ausbau des Energiemanagements inkl. Gebäude

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.3

Hinweise

KSD-5 / Ausbau des Energiemanagements inkl. Gebäude

Maßnahmentyp	Kommune als Vorbild	Priorität	2
Ziel und Strategie	<p>Mit dem Ausbau des Energiemanagements geht die Stadtverwaltung mit gutem Beispiel voran und kann außerdem ihre Kosten senken. Dazu soll die Gebäudeleittechnik in den Verwaltungsgebäuden (GLT) weiter ausgebaut und digitalisiert werden. Entsprechend der Empfehlung im Kom.EMS und um der zusätzlichen Belastung gerecht zu werden erhöht die Stadt Dormagen die personellen Kapazitäten im technischen Gebäudemanagement.</p> <p>Neben dem Ausbau der Gebäudeleittechnik wird außerdem ein jährlicher Energiebericht erstellt und in den Gremien der Stadt vorgestellt.</p>		
Ausgangslage	<p>2018/2019 hat die Stadt bereits ein zweiteiliges „Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften“ erarbeitet, das unter anderem Energiemanagement und eine Gebäudebewertung umfasst. Über den Winter 2022 hat die Stadt außerdem umfassende Energiesparmaßnahmen in allen städtischen Liegenschaften unternommen.</p>		
Beschreibung	<p>In circa 25 bis 30 Objekten wurde die Gebäudeleittechnik bereits installiert und wird sukzessive verknüpft.</p> <p>Der Eigenbetrieb Dormagen (Technische Gebäudemanagement) prüft die Umstellung auf digitale Thermostate in der Verwaltung sowie die nötigen Schritte für eine umfassende Digitalisierung der Regelungstechnik aller städtischen Liegenschaften.</p> <p>Grundsätzlich besteht ein Bedarf von ca. einer halben Stelle für ein Energiemanagement.</p>		
Initiator*in	Eigenbetrieb Dormagen (Technisches Gebäudemanagement)	Ansprechpartner*in	Eigenbetrieb Dormagen (Technisches Gebäudemanagement)
Akteure	Eigenbetrieb Dormagen (Technisches Gebäudemanagement, hier: Gebäudemanager der Liegenschaften, Schulen und städtisch betriebenen Anlagen)	Zielgruppe	Eigenbetrieb Dormagen (Technisches Gebäudemanagement), Energiemanagement, politische Gremien
Einführung	Fortlaufend	Dauer	fortlaufend
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Ausschreibung einer zusätzlichen Personalstelle für das Energiemanagement (0,5 VZÄ)</p> <p>Schritt 2: Umrüstung und Digitalisierung der Regelungstechnik</p> <p>Schritt 3: Prüfung der Thermostatnutzung in der Verwaltung</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:	Ausbau der Personalstelle, Ausbau der Gebäudeleittechnik, Umrüstung der Regelungstechnik		
Personalaufwand	Zusätzliche 0,5 VZÄ im Eigenbetrieb Dormagen (Technischen Gebäudemanagement)		

KSD-5 / Ausbau des Energiemanagements inkl. Gebäude

Kostenaufwand Personalkosten für eine halbe Stelle der Gruppe E11²⁷: ca. 27.000€/a je nach Berufserfahrung
Investitionskosten für Einbau und Material können zum jetzigen Zeitpunkt nicht geschätzt werden

Finanzierungsansatz Kommunalrichtlinie (NKI) – Nr. 4.1.2. Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme erzielt eine direkte Energie- und Treibhausgaseinsparung, soweit die Regelungstechnik möglichst effizient genutzt wird. Für die beispielhafte Berechnung der Energie- und Treibhausgaseinsparungen wird angenommen, dass das Energiemanagementsystem 2025 eingeführt und bis 2045 kontinuierlich betrieben wird. Durch das System kann der kommunale Stromverbrauch um 674 MWh/a und der kommunale Wärmeverbrauch auf 1.824 MWh/a gesenkt werden. Für die THG-Einsparungen wurden die Emissionswerte von Erdgas (247 g/kWh) und dem Bundesstrommix (429 g/kWh) angesetzt. Für die Einschätzung der Kostenreduktion wurden für den Strompreis 0,373 €/kWh und 0,15 €/kWh für Erdgas angesetzt.

Energieeinsparung	Ca. 2.498 MWh/a (Nach Abschluss der Maßnahme)	THG-Einsparung	Ca. 740 t CO ₂ eq/a In Bezug auf Erdgas und den Bundesstrommix
--------------------------	--	-----------------------	--

Wertschöpfung: Eine regionale Wertschöpfung kann durch Vergabe von Aufträgen an lokale Handwerksunternehmen erreicht werden.

Flankierende Maßnahmen: Fördermittelmanagement

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.1

Hinweise Die NKI-Förderung 4.1.2. kann nur einmalig je Antragssteller beantragt werden. Außerdem darf das bestehende Energiemanagement nur rund ein Drittel des Wärmeverbrauchs der Liegenschaften abdecken.

²⁷ <https://www.oeffentlichen-dienst.de/entgelttabelle/tvoed-v.html>

KSD-6 / Klimasensibel arbeiten: Schulungsmöglichkeiten

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	2
Ziel und Strategie	Ziel der Maßnahme ist es die Mitarbeitende der Stadtverwaltung über ein Schulungsangebot über klimasensibles Arbeiten zu informieren und somit die verhaltensbezogenen Ressourcenverbräuche und Treibhausgasemissionen einzusparen. Dabei sollte auch das Thema „Green IT“ und der energiesparende Umgang mit größeren Datenmengen adressiert werden. Für die Schulungen kann auf die Angebote der Energy4Climate zurückgegriffen werden. Neben geringeren Betriebskosten kann die Stadt die Maßnahme zudem öffentlichkeitswirksam kommunizieren und das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in den Klimaschutzprozess stärken.		
Ausgangslage	Mit der „mission E“ startete die Landesregierung eine Kampagne für Verwaltungsmitarbeitende in den Landeseinrichtungen, mit dem Ziel energiebewusstes Verhalten im Arbeitsalltag zu fördern. Aktuell gibt es dieses Angebot nur für die Landesregierung und nicht für Kommunen. Es empfiehlt sich dennoch eine Anfrage zu stellen bzw. alternativ vergleichbare Angebote selbst auszuarbeiten.		
Beschreibung	Die Stadt Dormagen orientiert sich an der „mission E“ und nutzt nach Möglichkeit die zur Verfügung gestellten Materialien und Angebote des Landes für das eigene Schulungsangebot. Zentraler Akteur der „mission E“ ist das sogenannte Multiplikatoren Team, das die Inhalte des Schulungsangebots innerhalb der Verwaltung organisiert und koordiniert. Das Multiplikatoren Team sollte aus Vertreterinnen und Vertreter aller Dezernate und Beteiligungen bestehen, um möglichst viele Mitarbeitende zu erreichen. Nach Möglichkeit werden die Schulungen innerhalb der Dienstzeit durchgeführt und im Abstand von z.B. 6 Monaten wiederholt, um Wissen aufzufrischen und zu verfestigen. Über einen dezernatsübergreifenden Wettbewerb, z.B. ein Preis für das Dezernat, das die größten Einsparungen im Vergleich zum Vorjahr aufweisen kann, kann ein Anreizsystem geschaffen werden. https://www.knlv-missione.nrw/angebote-fuer/angebote-fuer-behoerden-dienststellen https://api.klima-ma.de/api/download/broschure-tipps.pdf		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Energy4Climate
Akteure	Vertreterinnen und Vertreter der Dezernate und der Konzerntöchter der Stadt Dormagen, energy4Climate, Klimaneutrale Landesverwaltung NRW	Zielgruppe	Städtische Mitarbeitende, Fachbereich IT und Digitalisierung
Einführung	Q4/2024	Dauer	Ca. 12 Monate-Hauptkampagne, dauerhafte

KSD-6 / Klimasensibel arbeiten: Schulungsmöglichkeiten

Wiederholung einzelner Baustein

Handlungsschritte und Zeitplan

Schritt 1: Ermittlung des Status quo (spezifische Verbräuche)
 Schritt 2: Gründung und Weiterbildung des Multiplikatorenteam
 Schritt 3: Organisation von Schulungsveranstaltungen und Konzeption und Durchführung von Angeboten für städtische Mitarbeitende
 Schritt 4: Monitoring der Einsparungsfortschritte in der Stadtverwaltung

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Zuschlagserteilung, Fertigstellung der Strategie, Veröffentlichung, Feedback der Zielgruppen, Umsetzung erster aus den Handlungsempfehlungen abgeleiteten Maßnahmen

Personalaufwand Bis zu 15 Arbeitstage für Multiplikatoren Team pro Projektjahr

Kostenaufwand Kosten für Kampagnenmaterial und Schulungstermin durch externen Dienstleister: Ansatz 5.000 €

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme trägt zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen bei. Wie hoch diese ausfällt, ist abhängig vom Nutzerverhalten der städtischen Mitarbeitende. Angepasstes Nutzerverhalten kann 5 bis 15 % des Energieverbrauchs einsparen. Für die beispielhafte Berechnung der THG-Einsparung wird eine Umsetzungsrate von 20 % und eine Reduktion der Verbräuche durch verändertes Nutzerverhalten von ca. 10 % angenommen.

Energieeinsparung Ca. 452 MWh/a **THG-Einsparung** Ca. 127 t CO₂ eq/a

Wertschöpfung: Es ist nicht von einer Wertschöpfung auszugehen.

Flankierende Maßnahmen: Ausbau des Energiemanagements

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.1; Maßnahme 1.3.1.2

Hinweise

KSD-7 / Kommunale PV-Dächer und -Fassaden

Maßnahmentyp	Stadt als Vorbild	Priorität	1
Ziel und Strategie	Ziel ist es die PV-Dachflächenpotenziale auf den Liegenschaften des Konzerns Stadt Dormagen voll auszuschöpfen. Zusätzlich sollte auch die Installation von Fassaden-PV in Betracht gezogen werden, insbesondere an solchen Gebäuden mit wenig geeigneter Dachfläche oder einer Süd-Ausrichtung.		
Ausgangslage	<p>Laut Beschluss aus dem März 2023 wird die Verwaltung damit beauftragt, den Ausbau der Photovoltaikanlagen gemäß dem Model zur direkte Eigenversorgung ohne Einbindung in das öffentliche Netz zu planen und umzusetzen. Schwerpunkt für die Umsetzung sind Neubau und (Dach-)Sanierungen. Für etwaige Überkapazitäten der errichteten PV-Anlagen soll eine ökonomisch und steuerrechtlich sinnvolle Netzeinspeisung durch externe Planer geprüft werden (Leistungsphase 1-9).</p> <p>Der Stadt Dormagen liegt eine Prüfung der kommunalen Dachflächen vor, laut der sich 10 bis 15 kommunale Dächer für eine PV-Anlage eignen.</p> <p>Dabei verzögert sich der Bau von PV-Anlagen auf Dachflächen der SVGD (Stadtbad- und Verkehrsgesellschaft Dormagen) noch, bis letzte rechtliche Fragen geklärt sind. Über die Eignung der Fassaden von kommunalen Gebäuden besteht noch keine Klarheit.</p>		
Beschreibung	<p>Die Installation der PV-Anlagen soll mit einer Sanierung der Dächer einhergehen und somit auch den Wärmeenergiebedarf der Gebäude senken. Die Installation von Photovoltaikanlagen in kommunalen Neubauten ist bereits standardmäßig festgeschrieben. Für Bestandsgebäude greift darüber hinaus ab Juli 2024 eine Solardachpflicht für umfassende Dachsanierungen und Parkplätze mit über 35 Stellplätzen. Entsprechend sollte die Stadtverwaltung Dormagen weiter prüfen, welche zusätzlichen kommunalen Dach- und Parkflächen für PV-Anlagen geeignet sind.</p> <p>Die Nutzung von Fassaden-PV ist eine vergleichsweise weniger verbreitete Form, deren Potenzial in Dormagen noch erhoben werden muss. Sie eignet sich insbesondere für Gebäude mit Südausrichtung und sollte z.B. mit Gebäudehüllensanierungsmaßnahmen kombiniert werden.</p> <p>Um eine höhere Verbindlichkeit der Umsetzung sicherzustellen, sollte ein festes, finanziertes Umsetzungsprogramm beschlossen werden. Dazu eignen sich u.a. feste jährliche Budgets. Neben dem Budget für die Investition sind auch die personellen Ressourcen notwendig. Dazu zählt Personal für die Dachsanierung und die Begleitung des Prozesses (Planung, Vergabe, Umsetzungsbegleitung).</p>		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Eigenbetrieb Dormagen (Technisches Gebäudemanagement), EVD
Akteure	Ingenieurbüro, Eigenbetrieb Dormagen, evd	Zielgruppe	Stadtverwaltung, Schulen in städtischer Trägerschaft, städtische Tochtergesellschaften und Beteiligungen
Einführung	Fortlaufend	Dauer	Bis 2030

KSD-7 / Kommunale PV-Dächer und -Fassaden

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Beschlussfassung über Umsetzungsprogramm und Sicherstellung der Personalressourcen

Schritt 2: Planung, Ausschreibung und Vergabe

Schritt 3: Erhebung der für Fassadenphotovoltaik geeigneten Gebäude

Schritt 4: Realisierung eines Pilotprojektes

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Vergabe der Planungsaufgaben, Beantragung von Zuschussmitteln

Personalaufwand Abh. von Anzahl und Größe der Anlagen

Kostenaufwand 65.000 € (Kostenschätzung für Konzepterstellung), bei Fassaden-PV ist mit mehr Planungskosten zu rechnen (ca. 20 % der Investitionskosten sind Planungskosten)

Finanzierungsansatz Eigenmittel
(eine Fortführung des Förderangebots „progres.nrw – Klimaschutztechnik: Photovoltaik-Dachanlagen auf kommunalen Gebäuden zusammen mit einem Batteriespeicher“ im Jahr 2024 ist zu prüfen. Die progres.nrw bezuschusst max. 90 % der zuwendungsfähigen Ausgaben von max. 350.000 €. Voraussetzung ist eine Eigenverbrauchsquote von 80 %. Ein Batteriespeicher muss nicht installiert werden).
Zuschuss der progres.nrw – Klimaschutztechnik: Fassaden-Photovoltaikanlagen
Gefördert wird die Installation von Fassaden-Photovoltaik-Anlagen, die als Teil der Gebäudehülle in die Fassade des Gebäudes funktionell integriert sind. Förderhöhe: max. 350 € pro kWp bis max. 50.000 € Förderhöchstgrenze.

Energie- und Treibhauseinsparung: Das Dachflächenpotenzial auf kommunalen Liegenschaften beträgt laut Stadt ca. 2.000 m², mit einem theoretischen Ertrag von 2.900 MWh/a. Die THG-Einsparungen wurden im Vergleich zum Bundes-Strommix berechnet. Die Kosteneinsparungen bei voller Ausschöpfung des Dachflächenpotenzials belaufen sich auf ca. 1.100 €/a.

Energieeinsparung Keine Einsparung. **THG-Einsparung** Ca. 1.100 t CO₂ eq/a

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), Befähigung lokaler Akteure zu der Energiewende förderlichen infrastrukturellen und baulichen Maßnahmen

Flankierende Maßnahmen: -

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.1, Maßnahme 1.1.2.4

Hinweise Eine Bezuschussung durch die progres.nrw muss vor Abschluss von Liefer- und Leistungsverträgen erfolgen.

6.2 Klimafreundliche Mobilität

M-1 / Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung

Maßnahmentyp	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	2
Ziel und Strategie	Die Maßnahme unterstützt die Umsetzung des städtischen Mobilitätskonzepts, in dem Erprobungsmöglichkeiten geschaffen und die Bevölkerung kontinuierlich über die Klimaauswirkungen ihres Mobilitätverhaltens informiert werden bzw. sich informieren kann. Dazu gehört auch eine zielgruppengerechte Ansprache z.B. ein vergünstigtes Stadtbusangebot für Seniorinnen und Senioren oder Angebote an Schulen, aber auch die Einbindung von Freizeiteinrichtungen. Auch die Bewerbung von Berechnungstools für die Klima- aber auch Gesundheitsauswirkungen der eigenen Mobilität kann dies unterstützen.		
Ausgangslage	Um die Dormagener Bürgerinnen und Bürger in den Umsetzungsprozess des Mobilitätskonzepts einzubinden, wurde bereits eine Online-Befragung und eine Stadtkonferenz veranstaltet, in der das Konzept vorgestellt wurde.		
Beschreibung	<p>Der Mobilitätsmanager, das Klimaschutzmanagement, der Fahrradbeauftragte sowie die Vertreter der StadtBus GmbH entwerfen in Abstimmung mit der Umsetzung des Mobilitätskonzepts Erprobungsmöglichkeiten zu alternativen Mobilitätsformen in Dormagen. Diese sollten möglichst kostengünstig und unverbindlich zu testen sein und sich an alle Alters- und Einkommensgruppen richten. Jedes Testangebot sollte dabei auch über seine Klimavorteile gekoppelt an einen weiteren Vorteil wie Gesundheit, Zeit- oder Kostenersparnis informieren, um einen komplexeren Anreiz zu schaffen.</p> <p>Dormagener Schülerinnen und Schüler, beispielsweise die älteren Schulklassen können aktiv in die Planung von Fahrradabstellanlagen eingebunden werden oder selbst ihren Schulweg als Radweg kartieren. Mitmachangebote wie Stadtradeln oder Projektwochen können hier als Rahmen dienen.</p> <p>Eine umfassende, auf die Lebensqualität ausgerichtete Kampagne soll das Angebot ergänzen. Plakate und andere Werbemittel (Social Media, ...) mit Vergleichen von Pkw- und Radfahrzeiten können beispielsweise motivierend wirken.</p>		
Initiator*in	Mobilitätsmanagement	Ansprechpartner*in	Mobilitätsmanagement, Fahrradbeauftragter, SVGD
Akteure	Kinder- und Jugendbeauftragte	Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, StadtBus Dormagen,
Einführung	Q2/2025	Dauer	2025 - 2027
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Ausarbeitung von verschiedenen Erprobungsmöglichkeiten für die Mobilitätsangebote</p> <p>Schritt 2: Bewerbung der Angebote</p> <p>Schritt 3: Bürgerbefragung zur Evaluation und Weiterentwicklung der Angebote hinsichtlich Wahrnehmung und Umsetzungsimpulswirkung</p>		

M-1 / Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Festlegung von Indikatoren vor Projektstart, z.B. Zielkennzahlen für ÖPNV-Nutzung

Personalaufwand Im Rahmen des Mobilitätskonzepts wird eine genauere Abschätzung erarbeitet.
Beispiel: Öffentlichkeitsarbeit für Klimaschonende Mobilität durch Klimaschutzmanagement ca. 40 Arbeitstage/a.

Kostenaufwand Kosten für Kampagnenmaterial inkl. Design und Produktion je nach Umfang und Professionalisierungsgrad. Teilweise kostenlose Angebote über Zukunftsnetz Mobilität NRW und AGFS NRW verfügbar: Ansatz von 20.000 €/a²⁸ für Öffentlichkeitsarbeit und Subvention von Angeboten (Kosteneinschätzung Gertec GmbH).

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhauseinsparung: Diese Maßnahme erzielt indirekt Treibhausgaseinsparungen, deren Umfang aber stark abhängig von individuellen Verhaltensänderungen und Art der vorherigen Mobilität abhängt. Eine modellhafte Einschätzung der Einsparpotenzialen beruht auf den folgenden Annahmen: Die Ausprobierangebote erreichen 10 % der Dormagenerinnen und Dormagener und sind zu 5 % effektiv²⁹ (Verhaltensänderung). Dadurch werden jährlich ca. 2.764.138 km mit dem Pkw anteilig auf Radmobilität und ÖPNV umgelagert.

Energieeinsparung	4.073 MWh/ nach Abschluss der Maßnahme	THG-Einsparung	836 t CO ₂ eq/a nach Abschluss der Maßnahme
--------------------------	--	-----------------------	--

Wertschöpfung: Eine mäßige regionale Wertschöpfung kann z.B. über eine höhere Nachfrage nach Rädern oder Pedelecs bzw. Reparatur- und Instandhaltungsdienstleistungen vor Ort generiert werden.

Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit der Umsetzung des Mobilitätskonzepts.

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 2.3.2

Hinweise Die Kosten für die Maßnahme sind eine Vorabschätzung auf Basis der zum Zeitpunkt der Konzepterstellung vorliegenden Maßnahmen. Zusätzlich Informationen bzw. Preisentwicklungen während der Erstellung des Mobilitätskonzeptes können zu abweichenden Kostenkalkulationen führen.

²⁸ Kostenschätzung, ggf. Änderungen bei Fertigstellung des Mobilitätskonzeptes.

²⁹ NKI Arbeitshilfe.

M-2 / Ausbau des betrieblichen Fuhrparkmanagements in der Stadtverwaltung

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	2
Ziel und Strategie	Der Fuhrpark der Stadt Dormagen wird um Fahrzeuge mit alternativen Antriebsformen für die dienstliche Mobilität der Mitarbeitenden erweitert, die so fossile Brennstoffe einsparen und die Vorbildfunktion der Stadtverwaltung stärken.		
Ausgangslage	Die Stadtverwaltung bietet Mitarbeitenden einen Zuschuss für ein Fahrrad, E-Bike oder Pedelec (20 %, max. 500 €) an. Ein Carsharing Angebot, wo die Fahrzeuge dienstlich und gleichzeitig öffentlich genutzt wurden, wurde bereits getestet und für die Abdeckung aller Fahrbedarfe der Verwaltung als nicht wirtschaftlich befunden. In naher Zukunft müssen zunächst die Mitarbeitenden für ihre Dienstfahrten auf private Pkw zurückgreifen. Parallel dazu werden E-Fahrzeuge für ein internes Carsharing geleast und das reduzierte öffentliche Carsharing-Angebot für die Abdeckung von Spitzennutzungszeiten genutzt. Die Diensträder und übertragbaren ÖPNV-Ticket stehen den Mitarbeitenden weiterhin zur Verfügung.		
Beschreibung	<p>Die Stadtverwaltung analysiert ihr Mobilitätsaufkommen mit privaten Pkw und geleasteten E-Fahrzeugen und weitet ihren Fuhrpark schrittweise um einige Fahrzeuge mit z.B. E-Antrieb aus. Alternativ zum Kauf können weiterhin Leasing-Angebote geprüft werden.</p> <p>Parallel dazu kann sich auch eine Analyse des Mobilitätsbedarfs der Verwaltungsmitarbeiter lohnen, um zu prüfen, ob sich noch Wege durch Digitalisierung vermeiden oder mit z.B. dem Job-Rad/ -Ticket zurücklegen lassen.</p> <p>Diese Aufgaben sollten durch ein Fuhrparkmanagement betreut werden. Dieses kümmert sich um die Beschaffung und den Betrieb von Fahrzeugen inkl. Diensträdern und sollte auch die Sensibilisierung der Mitarbeitenden für eine möglichst umweltfreundliche Verkehrsmittelwahl unterstützen. Positiv kann hierbei wirken, dass viele Mitarbeitende im Stadtgebiet wohnen und entsprechend kurze Distanzen für den Arbeitsweg zurücklegen müssen.</p>		
Initiator*in	F10 – Organisation Fuhrparkmanagement (noch zu schaffende Stelle)	Ansprechpartner*in	F10 – Organisation
Akteure	Mobilitätsmanagement F20 – Fachbereich Finanzen F10 - Organisation	Zielgruppe	Mitarbeitende der Verwaltung
Einführung	Q1/2025	Dauer	Dauerhaft
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Kommunikation des bestehenden Angebots an die Mitarbeitenden</p> <p>Schritt 2: Analyse des Mobilitätsaufkommens zur Ermittlung des durchschnittlichen Pkw- und Rad-Bedarfs</p> <p>Schritt 3: Ermittlung von Einsparmöglichkeiten oder Alternativen für die Nutzung von privaten Pkw (Leasing, Kauf Dienst-PKW, Ausbau Pedelecangebot, Prüfung Jobticket/Deutschlandticket-Vergünstigung)</p>		

Erfolgsindikatoren und Meilensteine:

Schaffung eines Fuhrparkmanagements, Interne Kommunikation des Mobilitätsangebots an alle Mitarbeitende der Verwaltung erfolgt; mehr Mitarbeitende nehmen das Job-Rad-Angebot wahr; Ergebnisse für den Bedarf an Pkw für Dienstfahrten

Personalaufwand Ca. 1 Vollzeitäquivalent (inkl. Mobilitätsberatung einzelner Mitarbeitender)
Ca. 10 Tage/Jahr für das Klimaschutzmanagement in unterstützender Beratungsfunktion für klimaschonende Mitarbeitendenmobilität.

Kostenaufwand 6.600 € pro Fahrzeug und Jahr. Ein Leasing Vertrag läuft 2 Jahre. Günstige E-Kleinwagen kosten 29.000 € bis 33.000 €.
Entsprechend der Annahme für die THG-Modellberechnung würden bei Leasing Verträgen ca. 19.800 € pro Fahrzeug über 3 Jahre und 198.000€ für 10 Fahrzeuge veranschlagt werden. Der Neukauf von 10 E-Kleinfahrzeugen würde 330.000 € kosten.

Finanzierungsansatz Eigenmittel (ehem. förderfähig über die Kommunalrichtlinie)

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Strategie hat einen direkten Einfluss auf die Treibhausgasemissionen der Stadtverwaltung, vorausgesetzt die privaten Pkw werden durch Fahrzeuge mit E-Antrieb ersetzt. Für die Berechnung der THG-Emissionen wird angenommen, dass 10 private Pkw mit fossilem Antrieb bis 2027 durch E-Pkw ersetzt werden. Zusätzliche Kosten für Ladestrom oder Ladeinfrastruktur sind nicht inbegriffen.

Energieeinsparung	67 MWh/a	THG-Einsparung	Ca. 18 t CO ₂ eq/a
--------------------------	----------	-----------------------	-------------------------------

Wertschöpfung: -

Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes (M - 1) und der Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung (M - 3).

Nachhaltigkeitsstrategie: Maßnahme 2.3.2.2

Hinweise Eine ausreichend skalierte Ladeinfrastruktur ist die Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung dieser Maßnahme.

M - 3 / Umsetzung des Mobilitätskonzepts

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	Das Mobilitätskonzept der Stadt Dormagen soll den Umweltverbund mit dem motorisierten Individualverkehr gleichstellen und die Verkehrswende in der Stadt voranbringen. Das Leitbild, sowie Maßnahmen sollen bis Ende2024 ausgearbeitet werden. Bei der Ausarbeitung der Maßnahmen und der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes werden Klimaschutzaspekte beachtet. Das Ziel der klimagerechten Mobilitätswende wird in das Konzept aufgenommen.		
Ausgangslage	Mit dem Mobilitätskonzept wird der strategische Leitfaden zur Mobilitätswende in Dormagen geschaffen. Außerdem hat der Öffentlichkeitsprozess bereits mit einer Onlinebefragung sowie der „Stadtkonferenz Mobilität“ begonnen. Ziel war es u.a. über den Prozess zu informieren und das Anwenderwissen zum Dormagener Verkehrssystem zu sammeln.		
Beschreibung	<p>Mobilität macht einen wesentlichen Teil der städtischen Treibhausgasemissionen aus. Eine Gleichstellung des Umweltverbundes mit dem motorisierten Individualverkehr hätte neben Vorteilen für das Klima auch positive Auswirkungen auf das Stadtbild und die Aufenthaltsqualität (z.B. durch die Ausweitung von Fuß- und Radwegen, aber auch weniger Verkehrsunfälle) und damit die Akzeptanz der Maßnahmen. Unterstützung bei der Analyse bestehender Angebote kann der Rhein-Kreis Neuss mit einer Meta- und Bestandsanalyse leisten, die Rückschlüsse zum Mobilitätsverhalten, Trends und raumspezifischen Potenzialen ermöglicht und somit die Erarbeitung von Mobilitätsmaßnahmen stützt.</p> <p>Im Mobilitätskonzept Dormagen sollte das Mobilitätsangebot möglichst Klimagerecht ausfallen und gleichzeitig die Bürgerinnen und Bürger für Klimaschutz sensibilisieren, beispielsweise durch Themenwochen und Erprobungsangebote.</p>		
Initiator*in	Mobilitätsmanagement	Ansprechpartner*in	Mobilitätsmanagement Fahrradbeauftragter Vertreter der Stadtbus Dormagen GmbH (SDG)
Akteure	Fachbereich Stadtplanung, StadtBus Dormagen, Fahrradbeauftragter Beteiligt: Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, Verkehrsverbund Rhein-Sieg, Kreisverwaltung Rhein-Kreis Neuss	Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Einführung	Q1/2025	Dauer	kontinuierliche Maßnahme
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Politischer Beschluss des Dormagener Mobilitätskonzeptes Schritt 2: Start der Umsetzung ab Q1 2025 Schritt 3: Evaluation der Maßnahmen		

M - 3 / Umsetzung des Mobilitätskonzepts

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Beschlussfassung über Budget für Umsetzung

Personalaufwand Wird im Rahmen des Mobilitätskonzepts ermittelt.
Beispiel Personalaufwand durch Öffentlichkeitsarbeit für klimaschonende Mobilität ca. 40 Arbeitstage/a

Kostenaufwand Wird im Rahmen des Mobilitätskonzepts ermittelt.

Finanzierungsansatz Eigenmittel und Förderprogramme

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Strategie schafft eine Daten- und Entscheidungsgrundlage für die Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger und weitere wichtige Akteure der Mobilitätswende. Mittelfristig wird die Strategie zu einer Stärkung des Umweltverbundes und Treibhausgasminderungen beitragen. Da das Mobilitätskonzept sich noch in Bearbeitung befindet, kann die Einsparung nicht anhand der konkreten Maßnahmen bestimmt werden. Auf Grundlage von Angaben des Umweltbundesamtes (UBA, 2022³⁰) wird angenommen, dass im Rahmen der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes die THG-Emissionen im Verkehrssektor um 12% gesenkt werden können, indem das motorisierte Individualverkehrsaufkommen anteilig auf Rad- und ÖPN-Angebote umverteilt werden kann.

Energieeinsparung	Keine Einsparung.	THG-Einsparung	ca. 18.000 t CO ₂ eq/a ab 2030.
--------------------------	-------------------	-----------------------	--

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), Attraktivierung des Wohn- und Wirtschaftsstandortes

Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit der Entwicklung und den Ergebnissen des Integrierten Quartierskonzeptes (B-1).

Nachhaltigkeitsstrategie: Maßnahme 2.1.1.1

Hinweise -

³⁰ UBA 2022: Klimaschutzpotenziale in Kommunen

6.3 THG-neutrale Wärmeversorgung

W-1 / Transformationsplan für eine Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung der evd

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben erstellt die evd einen Transformationsplan zur Dekarbonisierung der bestehenden Wärmenetze.		
Ausgangslage	Die evd erzeugt zur Fernwärmeversorgung in Dormagen in den Heizwerken Nord (Dormagen-Mitte) und Süd (Hackenbroich) mit Hilfe von Erdgas heißes Wasser mit einer Temperatur von mindestens 70 bis 90 Grad Celsius. Zusätzlich wird die komplette Abwärme der Biogasanlage in Köln-Roggendorf genutzt.		
Beschreibung	<p>Der Transformationsplan soll eine Strategie zur Erreichung der Treibhausgasneutralität bis spätestens 2045 erarbeiten. Dazu werden der Ausgangs-Zustand, der treibhausgasneutrale Soll-Zustand im Jahr 2045 sowie die Schritte auf dem Weg zum zeitlich definierten Ziel beschrieben. Potenziale wie unvermeidbare Abwärme, Geothermie oder Solarthermie werden geprüft.</p> <p>Bei der Erstellung des kommunalen Wärmeplans, der zeitlich etwas versetzt erstellt wird, sollten die (Zwischen-)ergebnisse des Transformationsplans beachtet werden, um eine kohärente Planung zu sichern und damit auch Planungssicherheit für Bürgerschaft und Unternehmen zu bieten.</p> <p>Stand Januar 2024: Erste Gespräche mit Dienstleistern und möglichen Lieferanten wurden geführt.</p>		
Initiator*in	evd	Ansprechpartner*in	evd
Akteure	evd, Tiefbauamt, Gebäudemanagement, Wohnungswirtschaft	Zielgruppe	evd, alle Energiekonsumierende
Einführung	Q1/2024	Dauer	Ca. 15 Monate
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Grundlagen für Förderantrag werden erarbeitet.</p> <p>Schritt 2: Beauftragung erfolgt in Kürze.</p> <p>Schritt 3: Erstellung Transformationsstudie.</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:	Zuschlagserteilung, Fertigstellung der Strategie, Umsetzung erster aus den Handlungsempfehlungen abgeleiteten Maßnahmen		
Personalaufwand	evd ca. 250 Stunden		
Kostenaufwand	Förderantrag wird zeitnah gestellt.		

W-1 / Transformationsplan für eine Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung der evd

Finanzierungsansatz BEW-Förderung

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Strategie schafft eine Daten- und Entscheidungsgrundlage für die Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger und weitere wichtige Akteure der Energiewende. Mittelfristig wird die Strategie zu einer Steigerung des Autarkiegrades und Treibhausgasminderungen beitragen.

Beispielhafte Berechnung des Einsparpotenzials auf Grund von Annahmen: Die evd hat ein Einflusspotenzial von 50 % auf die durch die Fernwärme verursachten Emissionen³¹. Durch Dekarbonisierung in der Erzeugung können die Emissionen um 2.060 t CO₂ eq/ a senken.

Energieeinsparung	Nicht quantifizierbar. Das genaue Einsparpotenzial wird Ergebnis der Studie sein	THG-Einsparung	Ca. 2.060 t CO ₂ eq/a Das genaue Einsparpotenzial wird Ergebnis einer Studie sein.
--------------------------	--	-----------------------	--

Wertschöpfung: Stärkung der lokalen Wirtschaft durch lokale Erzeugung, Vermeidung eines Energiekostenabflusses

Flankierende Maßnahmen: Erstellung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.2

Hinweise

³¹ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-12-15_cc_04-2022_klimaschutzpotenziale_in_kommunen.pdf

W-2 / Durchführung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	<p>Mit dem Wärmeplanungsgesetz werden Kommunen bundesweit verpflichtet einen kommunalen Wärmeplan zu erstellen. Dieser soll darstellen, in welchen Teilen des Stadtgebiets künftig vorrangig Wärmenetze entwickelt werden sollen und wo insbesondere eine dezentrale Wärmeversorgung beispielsweise mit Hilfe von Wärmepumpen aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten die sinnvollste Option darstellen. Ebenso soll geprüft werden, ob im Stadtgebiet Wasserstoffnetzgebiete sinnvoll auszuweisen sind.</p> <p>Der Rhein-Kreis Neuss prüft außerdem bereits, inwieweit kreisangehörige Kommunen bei der Wärmeplanung unterstützt werden können. Es soll geprüft werden, an welchen Stellen im Kreisgebiet eine kommunenübergreifende Wärmeplanung und Kooperation Sinn machen. Hier will der Kreis die Koordination unterstützen. Perspektivisch kann die Stadt auf den Informations- und Beratungsangebote des interkommunalen Arbeitskreis Erneuerbare Energien Rhein-Kreis Neuss zurückgreifen, um die steigende Komplexität von Planungsaufgaben im Bereich erneuerbare Energien zu navigieren.</p>		
Ausgangslage	<p>Zur Finanzierung der Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung hat die Stadt Dormagen frühzeitig im Jahr 2023 einen Fördermittelantrag bei der Nationalen Klimaschutzinitiative gestellt, der positiv beschieden wurde. Mit Fertigstellung und Beschlussfassung der kommunalen Wärmeplanung werden die Vorgaben des neuen Gebäudeenergiegesetzes mit seinen Anforderungen an den Anteil erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung gültig.</p>		
Beschreibung	<p>Die Stadt Dormagen erstellt mit Hilfe eines externen Dienstleisters eine kommunale Wärmeplanung. Im Wesentlichen wird sich die Planerstellung in die folgenden Hauptphasen gliedern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsanalyse • Potentialanalyse • Entwicklung eines klimaneutralen Zielszenarios 2045 • Festlegung der kommunalen Wärmewendestrategie und des Maßnahmenkatalogs <p>Dazu ist neben einer umfangreichen Datenanalyse auch eine intensive Akteursbeteiligung erforderlich. Hierzu sind insbesondere für die Bürgerschaft, die Wirtschaft als auch die Träger öffentlicher Belange Angebote zur Information bereitzustellen. Dazu zählen neben der öffentlichen Offenlage auch begleitende Informationsveranstaltungen.</p>		
Initiator*in	Gesetzliche Vorgabe	Ansprechpartner*in	F 61/61 - Stadtplanung
Akteure	Ingenieurbüro, evd, Fachbereich 61 - Städtebau, ED - Gebäudemanagement, lokale Immobilienwirtschaft, SWD – Smart City, lokale Unternehmen, lokale Handwerksbetriebe, Bürgerinnen und Bürger,	Zielgruppe	Akteure im Bereich der Energieversorgung und Infrastruktur, Stadtverwaltung, alle Energiekonsumierenden

W-2 / Durchführung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung

interkommunaler
Arbeitskreis Erneuerbare
Energien Rhein-Kreis Neuss

Einführung Q2/2024 **Dauer** Ca. 12 Monate

Handlungsschritte und Zeitplan Schritt 1: Ausschreibung der Planungsleistung an externen Dienstleister
Schritt 2: Auftragsvergabe und Abstimmung der Detailplanung
Schritt 3: Erarbeitung der kommunalen Wärmeplanung inklusive umfassender Akteursbeteiligung

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Kick-off, Offenlage, Beschlussfassung

Personalaufwand 40 Arbeitstage/a

Kostenaufwand 140.000 Euro (bewilligte Fördersumme)

Finanzierungsansatz 100%-Förderung der NKI

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Strategie schafft eine Daten- und Entscheidungsgrundlage für die Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger und weitere wichtige Akteure der Energiewende. Mittelfristig wird die Strategie zu einer Steigerung des Autarkiegrades und Treibhausgasminderungen beitragen.

Energieeinsparung Kein direkter Effekt **THG-Einsparung** Kein direkter Effekt

Wertschöpfung: Grundlage für den Umstieg auf eine lokale Wärmeversorgung, die Kaufkraftabflüsse durch Energiekosten vermeidet

Flankierende Maßnahmen: Dekarbonisierung der Fernwärme

Nachhaltigkeitsstrategie Maßnahme:

Hinweise

W-3 / Transformationsstrategie für die Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	Die Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes machen es erforderlich, dass die Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien in den nächsten Jahren forciert wird und bis 2045 eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung sichergestellt wird.		
Ausgangslage	Für die Transformationsstrategie sind entsprechende Planungen durchzuführen und Personal- und Investitionsbudgets bereitzustellen. Das Klimaschutzteilkonzept eigene Liegenschaften kann als Grundlage dienen.		
Beschreibung	<p>Die Stadt Dormagen erarbeitet einen Transformationsplan für die Umstellung der Wärmeversorgung der kommunalen Liegenschaften auf Basis der kommunalen Wärmeplanung. Dazu stellt sie zunächst personelle Ressourcen zur Verfügung und erarbeitet einen Investitionsplan für die Umsetzung der Transformation. Hierfür müssen ggf. externe Planungsleistungen beauftragt werden.</p> <p>Zum Transformationsplan gehören auf Basis einer Gebäudeanalyse die Entwicklung konkreter haustechnischer Maßnahmen sowie ergänzender Maßnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle, um eine nicht nur ökologisch optimale, sondern auch langfristig wirtschaftlich optimale erneuerbare Wärmeversorgung sicherstellen zu können. Aus der Betrachtung der Erfordernisse für die einzelnen Liegenschaften heraus, sollte eine Prioritätenliste erstellt werden. Diese muss mit den sonstigen Erfordernissen wie beispielsweise Ausbaunotwendigkeiten, Abgänge, etc. abgestimmt werden.</p>		
Initiator*in	Eigenbetrieb Dormagen	Ansprechpartner*in	Eigenbetrieb Dormagen
Akteure	Eigenbetrieb Dormagen, evd, Zielgruppe F20 - Fördermittelmanagement		Stadtverwaltung
Einführung	Nach Fertigstellung des kommunalen Wärmeplans	Dauer	Bis 2045
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung</p> <p>Schritt 2: Politischer Beschluss über personelle und finanzielle Ausstattung</p> <p>Schritt 3: Erstellung des Transformationsplans</p> <p>Schritt 4: Fortlaufende Umsetzung</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:	Erstellung eines Transformationsplans, Bereitstellung ausreichender Ressourcen durch Haushaltsmittelbereitstellung		
Personalaufwand	½ Stelle Ing. Heizung, Lüftung, Sanitär		
Kostenaufwand	grobe Schätzung durch die Stadt: ca. 100.000,- € für die Erstellung eines BAFA Konzeptes		

W-3 / Transformationsstrategie für die Wärmeversorgung kommunaler Liegenschaften

Finanzierungsansatz Eigenmittel, BAFA

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Strategie schafft eine Daten- und Entscheidungsgrundlage für die Stadtverwaltung. Mittelfristig wird die Strategie zu einer Steigerung des Autarkiegrades und Treibhausgasminderungen beitragen.

Beispielhafte Berechnung der THG-Einsparungen: Das Einflusspotenzial der Kommune auf die Emissionen der Wärmeversorgung wird vom Umweltbundesamt auf ca. 33 % geschätzt³². Durch die vollständige Umsetzung der Maßnahme wird eine Reduktion von 1.480 t CO₂ eq/a erreicht.

Energieeinsparung	Indirekte Wirkung	THG-Einsparung	Ca. 1.480 t CO ₂ eq/a
--------------------------	-------------------	-----------------------	----------------------------------

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk)

Flankierende Maßnahmen: Durchführung und Umsetzung der kommunale Wärmeplanung (W-1)

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.2, Operatives Ziel 1.3.1

Hinweise

³² https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-12-15_cc_04-2022_klimaschutzpotenziale_in_kommunen.pdf

6.4 Erneuerbare Stromversorgung

EE-1 / Erneuerbare Energien-Partizipationsprojekte

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	2
Ziel und Strategie	In Dormagen gibt es einen hohen Anteil an Mieterhaushalten, die nur begrenzte Möglichkeiten haben an erneuerbaren Energien-Projekten teilzuhaben. Um den lokalen Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben und der Bürgerschaft Möglichkeiten zu bieten, sollen Beteiligungsprojekte entwickelt werden.		
Ausgangslage	Bislang sind keine Tendenzen erkennbar, dass interessierte Bürgerinnen und Bürger eine Bürgerenergiegenossenschaft in Dormagen gründen möchten. Die Stadt selbst kann die Gründung einer solchen Bürgerenergiegenossenschaft nicht vorantreiben, sie kann nur interessierte Akteure unterstützen.		
Beschreibung	Die evd plant daher Projekte zum Ausbau erneuerbarer Energien vor Ort in Dormagen, bei denen sich die Bürgerschaft finanziell einbringen und davon profitieren kann. Hierbei handelt es sich um Anlageprodukte bzw. Nachrangdarlehen. Geeignete Flächen für Freiflächen-PV wurden von der evd bereits ermittelt und sollten über o.g. Beteiligungsformate realisiert werden.		
Initiator*in	evd Dormagen	Ansprechpartner*in	evd Dormagen
Akteure	evd, Klimaschutzmanagement, Eigentümerinnen und Eigentümer geeigneter (Dach-)Flächen, interessierte Bürgerinnen und Bürger	Zielgruppe	Energiekonsumierende
Einführung	Fortlaufend	Dauer	dauerhaft
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Fertigstellung der Projektplanung evd Schritt 2: Beteiligungsform für neue Freiflächen-PV, z.B. in Form eines Nachrangdarlehens Schritt 3: Bewerbung und Kommunikation der Beteiligungsmöglichkeit		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Fertigstellung von Anlagen			
Personalaufwand	Ca. 20 Arbeitstage/a für das Klimaschutzmanagement. Der Personalaufwand für die Verwaltung ist gegenwärtig nicht quantifizierbar.		
Kostenaufwand	Keine Kosten für die Stadtverwaltung		
Finanzierungsansatz	Eigenmittel (ggf. förderfähig über die Kommunalrichtlinie)		
Energie- und Treibhauseinsparung: n.q. zum jetzigen Zeitpunkt			

EE-1 / Erneuerbare Energien-Partizipationsprojekte

Energieeinsparung -

THG-Einsparung

n.q.

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk)

Flankierende Maßnahmen: Freiflächen-PV

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.1

Hinweise

EE-2 / Bau von PV-Freiflächenanlagen

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	<p>Das Ziel der Maßnahme ist es die Freiflächen-PV-Potenziale im Dormagener Stadtgebiet sinnvoll auszuschöpfen. Aufgrund der städtischen Struktur sollte der Fokus jedoch auf der Nutzung bereits versiegelter Flächen wie Dächer, Parkplätze etc. liegen. Ebenso sollen die Infrastrukturstreifen als Entwicklungspotenziale für Freiflächen-PV-Anlagen herangezogen werden.</p> <p>Die Entwicklung zeigt, dass Freiflächen-Anlagen günstig Strom erzeugen können bei gleichzeitig geringen baulich induzierten Bodenbeeinträchtigungen. Durch die großen Flächenkonkurrenzen sollten neben den eingeschränkten Freiflächenpotenzialen insbesondere die versiegelten Flächen, wie große Parkplätze geprüft und Eigentümer auf die Möglichkeiten hingewiesen werden. Dies gilt insbesondere im Gewerbe, da nicht alle Dächer für PV-Anlagen nutzbar sind und die Parkplätze eine Alternative darstellen können.</p>		
Ausgangslage	<p>Im Jahr 2016 errichtete die evd einen 6,6 ha großen Solarpark auf der stillgelegten Deponie Gohr/Broich, der 2021 erweitert wurde.</p> <p>Die Freiflächen-Potenziale entlang der A57 sind durch das Überbauungsverbot für diverse Leitungen stark begrenzt. Die Stadtplanung hat zusammen mit der evd bereits weitere geeignete Flächen im Dormagener Stadtgebiet identifiziert.</p> <p>Für den Neubau eines Nicht-Wohngebäudes mit mehr als 35 Stellplätzen für Kraftfahrzeuge gilt mit der Landesbauordnung NRW bereits die Pflicht zur Errichtung einer PV-Anlage über der geeigneten Stellplatzfläche. Perspektivisch ist zu prüfen, ob für Freiflächen-PV Anlagen ähnliche Beteiligungsoptionen für Bürgerinnen und Bürger sowie Kommunen im Bürgerenergiegesetz (BEG) verankert werden, wie sie ab Januar 2024 für Windenergieanlagen gegeben sein müssen.</p>		
Beschreibung	<p>Die evd baut lokale Erzeugungsanlagen auf dem Stadtgebiet aus. Nach Möglichkeit sollte im Sinne der Bürgerbeteiligung auch die Möglichkeit einer finanziellen Beteiligung der Bürgerschaft gegeben werden.</p> <p>Die Stadt unterstützt Flächenentwickler wie die evd bei Genehmigungsprozessen und ermittelt große Parkplatzflächen. Die SWD Dormagen unterstützt durch die Ansprache der ermittelten Eigentümer.</p> <p>Ziel ist die Realisierung erster Pilotprojekte in Dormagen, die Vorbildwirkung für andere Betriebe haben könnten.</p>		
Initiator*in	evd Dormagen	Ansprechpartner*in	evd Dormagen
Akteure	evd Dormagen, F 61/61 – Stadtplanung, SWD Dormagen	Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Einführung	bereits begonnen	Dauer	fortlaufend

EE-2 / Bau von PV-Freiflächenanlagen

Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Politischer Beschluss für den Ausbau von Freiflächen-PV Anlagen auf städtischen Flächen
	Schritt 2: Projektentwicklung der Freiflächen-PV Anlagen durch die evd
	Schritt 3: Ermittlung versiegelter Flächen im Sinne einer Multicodierung durch PV-Nutzung

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Realisierung einer weiteren Freiflächen PV-Anlage auf ca. 6 ha Anlage bis 2030

Personalaufwand	Ca. 100 Tage für Verwaltung
	ca. 10 Tage für das Klimaschutzmanagement.

Kostenaufwand	Kein Aufwand für die Stadtverwaltung.
	Kosten variieren je nach Anlageform.
	Für die Wirtschaftlichkeit einer Freiflächen-PV-Anlage ist die Anlagengröße relevant. Ein für Projektierer wirtschaftlicher Betrieb ist i.d.R. ab 4 ha möglich. Sofern eine Stromnutzung als Direktleitung vor Ort, z.B. durch einen Gewerbebetrieb, möglich ist, sind auch kleinere Anlagen rentabel.
	Eine Parkplatz-PV-Anlage ist aufgrund des Tragwerks ca. 50 % teurer als konventionelle Aufdachanlagen. Die Wirtschaftlichkeit der Anlage kann durch die Direktnutzung zur Beladung von E-Fahrzeugen oder durch den direkten Verbrauch des Unternehmens deutlich verbessert werden. Positiv wirken darüber hinaus die verbesserte Klimabilanz des Unternehmens, die Imagewirkung sowie ggf. längere Lebensdauern des Fahrbahnbelags und besserer Schutz der Fahrzeuge.

Finanzierungsansatz	Eigenmittel, ggf. Teilfinanzierung über Beteiligung
----------------------------	---

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme trägt bei Umsetzung direkt zu einer Treibhausgaseinsparung bei. Für die beispielhafte Berechnung wird angenommen, dass von 2024 bis 2030 jedes Jahr eine Anlage mit der Größe von 1 ha errichtet wird. Das entspricht einem Zubau von 6 ha und einem Ertrag von etwa 9.220 MWh/a. Eine Anlage mit der Größe von 1 ha würde einen Ertrag von etwa 1.537 MWh/a generieren. Die THG-Einsparungen wurden als „Verdrängung“ gegenüber desselben Ertrags im Bundesstrommix berechnet.

Energieeinsparung	-	THG-Einsparung	6.130 t CO ₂ eq/a
--------------------------	---	-----------------------	------------------------------

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region

Flankierende Maßnahmen: -

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.1

EE-2 / Bau von PV-Freiflächenanlagen

Hinweise

EE-3 / Weiterentwicklung der Klimaschutz- und Klimaanpassungscheckliste

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	3
Ziel und Strategie	Die Stadt Dormagen hat bereits eine Klimaschutz- und Klimaanpassungscheckliste entwickelt, die u.a. auch Empfehlungen für B-Pläne berücksichtigen. Die Checkliste sollen fortlaufend weiterentwickelt werden, um die Ambitionen der Stadt in Bezug auf Klimaschutz und Klimafolgenanpassung zu unterstützen.		
Ausgangslage	Das Klimaschutzmanagement ist seit vielen Jahren in Dormagen etabliert. Seit Juni 2023 ist zusätzlich ein Klimaanpassungsmanager für die Stadt tätig und soll im Rahmen eines vom BMUV geförderten Projekts ein Anpassungskonzept entwickeln, das ergänzend zu den Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden soll.		
Beschreibung	<p>Im Rahmen der Klimafolgenanpassungsstrategie der Stadt soll eine Klimabetroffenheitsanalyse durch das Klimaanpassungsmanagement durchgeführt werden, die Vulnerabilität gegenüber z.B. Extremwetterereignissen wie Starkregen aufzeigt. Die Ergebnisse können die Grundlage für die Weiterentwicklung der Checkliste darstellen.</p> <p>Es werden Empfehlungen auf Bundes- und Landesebene zur Einbindung von Klimaschutz und Klimaanpassung gegeben und weiterentwickelt. Diese sollten als Ergänzung zu den rechtlichen Vorgaben aus Landesbauordnung, Baugesetzbuch, Klimaanpassungsgesetz NRW etc. beobachtet und in die vorhandene Checkliste integriert werden. Im Sinne des Klimaschutzes und insbesondere in Hinblick auf die Vermeidung potenzieller Schäden und Beeinträchtigungen durch den Klimawandel, sollten die Potenziale bestmöglich ausgeschöpft werden. Der Rhein-Kreis Neuss hat die Erstellung einer Klimafolgenanpassungskonzeptes beauftragt, dessen Ergebnisse der Stadt Dormagen als zusätzliche Orientierung dienen können.</p>		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Klimaanpassungsmanagement
Akteure	Klimaschutz- und anpassungsmanagement, F61/61 - Stadtplanung Perspektivisch: Klimafolgenmanagement des Rhein-Kreis Neuss.	Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Wohnungsbaugesellschaften, gewerbliche Investoren
Einführung	Q2/2024	Dauer	fortlaufend
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Abschluss der Betroffenheitsanalyse Schritt 2: Weiterentwicklung der bestehenden Checklisten um die festgestellten Betroffenheiten und Empfehlungen der Bundes- und Landesebene Schritt 3: Vorstellung der Checklisten		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Fertigstellung der Betroffenheitsanalyse, Veröffentlichung der angepassten Checkliste, Fortlaufende Prüfung			

EE-3 / Weiterentwicklung der Klimaschutz- und Klimaanpassungscheckliste

Personalaufwand ca. 5 Arbeitstage/a

Kostenaufwand Keine zusätzlichen Kosten

Finanzierungsansatz -

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Strategie schafft eine Entscheidungsgrundlage für Bürgerinnen und Bürger sowie die Stadtverwaltung, hat aber keine direkte Auswirkung auf Energie- und Treibhausgaseinsparungen.

Energieeinsparung	Kein direkter Effekt	THG-Einsparung	Kein direkter Effekt
--------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

Wertschöpfung: indirekte Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), Befähigung lokaler Akteure zu der für die Klimafolgenanpassung förderlichen infrastrukturellen und baulichen Maßnahmen z.B. an Gebäudehüllen.

Flankierende Maßnahmen: -

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.2.1

Hinweise

6.5 Treibhausgasneutrale Wirtschaft

Wirt-1 / Job-Perspektive Klimaschutz

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	<p>Ziel der Maßnahme ist es mehr (junge) Menschen für klimarelevante Berufe zu gewinnen, z.B. im Bereich erneuerbare Energien, Installation, Bau und energetische Sanierung. Der Fachkräftemangel stellt zunehmend einen Flaschenhals für die Umsetzung der benötigten technischen und infrastrukturellen Klimaschutzmaßnahmen dar. Dieser Entwicklung muss entsprechend gegengesteuert werden muss. Zentrales Instrument dazu ist die Ausrichtung einer regelmäßige Ausbildungsmesse für Klimaschutzrelevante Berufe in Dormagen, die deren Entwicklungsperspektiven und Vielfältigkeit hervorhebt.</p> <p>Unterstützend kann das Energiescouts-Projekt beworben werden, das u.a. von der Industrie und Handelskammer (IHK) Mittlerer Niederrhein unterstützt wird. Im Rahmen des Projektes werden Auszubildende im Bereich Energie und Energieeffizienz geschult und helfen ihren Unternehmen dabei Einsparpotenziale im Betriebsalltag zu identifizieren. Somit wird das Thema Klimaschutz in eine breitere Anzahl von Unternehmen getragen. Perspektivisch (Schuljahr 2025/2026) sollen auch neue umwelttechnische Ausbildungsberufe am BBZ Dormagen angeboten werden, die der Rhein-Kreis Neuss zu implementieren gedenkt.</p>		
Ausgangslage	<p>Das Projekt Energiescouts ist im Rhein-Kreis Neuss bereits seit 2017 kontinuierlich aktiv und wird gut angenommen. Die Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen unterhält auf ihrer Website drei verschiedene Formate zur Anwerbung von Fachkräften, inklusive Jobmessen wie „Date your Job“. Auf diesen Angeboten kann aufgebaut werden.</p>		
Beschreibung	<p>SWD und Klimaschutzmanagement initiieren gemeinschaftlich eine gesonderte Jobmesse für klimaschutzrelevante Berufe in Dormagen. Dazu sollten in der Bewerbungsphase des Angebots die Vorteile wie gute Zukunftschancen und Jobsicherheit, Weiterbildungsmöglichkeiten im Berufsfeld sowie praktische Beispiele, wie diese Berufe zum Klimaschutz beitragen, in den Vordergrund gestellt werden. Das Angebot der „Nachhaltigkeits- und Klimalotsen“ des Rhein-Kreis Neuss (Start 2025) kann sowohl die Jobmessen als auch die Etablierung von sogenannten Klimapartnerschaften zwischen Unternehmen und Schulen unterstützen. Dies verstetigt den Prozess und die Zusammenarbeit über Events und Werbekampagnen hinaus.</p> <p>Als Teil dieser und auch der bereits bestehenden Jobmesse wird das Projekt Energiescouts beworben, um einerseits Weiterbildungsmöglichkeiten aufzuzeigen und mehr Unternehmen für das Angebot zu gewinnen, unabhängig von deren Ausrichtung. Mit dem Start des Vorhabens Berufskolleg 4.0 sollten auch die Berufsbildungsangebote breit beworben werden.</p>		
Initiator*in	Workshopteilnehmende, Klimaschutzmanagement, SWD	Ansprechpartner*in	IHK-Mittlerer Niederrhein Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Fachbereich Kinder, Jugend, Familien und Schule (F 51)

Wirt-1 / Job-Perspektive Klimaschutz

Akteure	SWD (Federführung), IHK-Mittlerer Niederrhein, Wirtschaftsförderung Rhein-Kreis Neuss, BBZ Dormagen	Zielgruppe	Auszubildene, Schülerinnen und Schüler, junge Erwachsene, Quereinsteigende, ausbildende Unternehmen in der Region
Einführung	Q1/2025	Dauer	Erprobung, ggf. regelmäßige Wiederholung
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Akquise von Unternehmen im klimaschutzrelevanten Berufen</p> <p>Schritt 2: Ausarbeitung einer Veranstaltungskonzeption inkl. Bewerbungstrategie und Zeitraum</p> <p>Schritt 3: Bewerbung des Angebots an Dormagener Schulen</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Teilnehmendenzahl von Ausstellern und Besucherinnen und Besuchern			
Personalaufwand	<p>Vergleichbarer Aufwand wie bisherige Veranstaltungen</p> <p>Ca. 10 Arbeitstage/Jahr für das Klimaschutzmanagement für Werbung in Schulen</p>		
Kostenaufwand	mind. 5.000 € (Erfahrungswert Date your Job)		
Finanzierungsansatz	Eigenmittel plus Teilnahmebeiträge der Unternehmen		
Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme schafft keine direkte Energie- und Treibhausgaseinsparung, setzt aber den Grundstein, um zukünftig Technologien installieren zu können, die dies erreichen.			
Energieeinsparung	Kein direkter Effekt	THG-Einsparung	Kein direkter Effekt
Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), Befähigung lokaler Akteure zu der Energiewende förderlichen Infrastruktur durch Ausbildung			
Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit dem Steckbrief „Bildungsarbeit Klimaschutz“ (H-4).			
Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.2			
Hinweise	Soziale Netzwerke wie Azubis4Future oder Ortsgruppen von Fridays4Future, sowie Schülerräte und Klima AGs können als Multiplikatoren dienen. Das Format kann auch als Verbrauchermesse mit angedockter Ausstellung für Auszubildende gestaltet werden.		

Wirt-2 / Anforderungen für neue Gewerbegebiete

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	1
Ziel und Strategie	Die Entwicklung neuer Gewerbegebiete sollte auf Basis bisheriger Erfahrungen kontinuierlich weiterentwickelt werden. Innovative Ansätze sollen geprüft und umgesetzt werden – mit dem Ziel langfristig klimaangepasste, klimaschützende als auch wirtschaftlich tragfähige Gewerbegebiete zu entwickeln. Im Rahmen des „Smart Industrial City“ Projekts der SWD wurde das CHEMPARK-Nachbarschaftsbüro CHEMPUNKT im Gewerbegebiet CHEMPARK eingeführt.		
Ausgangslage	Es gibt für das Gewerbequartier an der A 57 - Alte Heerstraße, Bebauungsplan Nr. 527 - östlich Alte Heerstraße, eine Maßnahmenliste für Unternehmen zur nachhaltigen, klimafreundlichen und energieeffizienten Gewerbebauentwicklung. Die Stadt Dormagen möchte Unternehmen dazu gewinnen die Baumaßnahme nachhaltig, klimafreundlich, energie- und flächeneffizient umzusetzen. Neben den verpflichtenden Auflagen über den Bebauungsplan lädt die Stadt Dormagen die Unternehmen ein, darüberhinausgehende Maßnahmen bei der Entwicklung und Bebauung der Gewerbegrundstücke umzusetzen. Hierzu wurde eine Liste mit Maßnahmenempfehlungen erstellt, die von den Unternehmen geprüft und von ihnen vermerkt werden soll, was die Unternehmen im Sinne einer Selbstverpflichtung umsetzen möchten. Eine Nichtumsetzung wird nicht sanktioniert, die Angaben fließen jedoch in die Entscheidung über eine Grundstücksvergabe ein. Nach Abschluss der Baumaßnahmen prüfen Mitarbeitende der Stadt Dormagen die Umsetzung der angekündigten Maßnahmen. Sollten diese erfüllt sein, nominiert die SWD das Unternehmen für die lokale Auszeichnung „Xcellence – Made in Dormagen“ in der Kategorie „Nachhaltigkeit“ der Lokalen Allianz Dormagen. Darüber hinaus wurde festgelegt, dass Unternehmen in diesem Gebiet, die eine Gebäudezertifizierung nach dem DGNB-Gold-Standard oder höher der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen oder vergleichbaren Zertifikaten (z.B. LEED, BREEAM oder QNG) umsetzen und mit Zertifikatvorlage nachweisen können, für eine Dauer von 5 Jahren einen Erbbauzinsnachlass um 1% erhalten.		
Beschreibung	Die Erfahrung zeigt, dass der DGNB-Goldstandard für Unternehmen bereits ein vergleichsweise häufig genutzter Baustandard ist und hier eine kontinuierliche Weiterentwicklung zu erwarten ist. Für künftige Verfahren sollte daher ein zum jeweiligen Zeitpunkt entsprechend aktueller und ambitionierter Standard mindestens empfohlen, wenn nicht vorgegeben werden. Die Erfahrungen mit den bisherigen Empfehlungen und Vergünstigungen sollen ausgewertet und für die Weiterentwicklung genutzt werden. Hier kann perspektivisch auch auf Informationen und Praxisbeispiele zurückgegriffen werden können, die der Rhein-Kreis Neuss über seine Website zur Verfügung stellt. Neben der Frage des energetischen Gebäudestandards sollten aber auch weitere Themen bei der Entwicklung von neuen Gewerbegebieten betrachtet werden. Dazu zählen neben der Frage der Strom- und Wärmeversorgung und der Anpassung an den Klimawandel inklusive der Biodiversitätsförderung auch die betriebliche Mobilität und der über die Energie hinausgehende Ressourcenverbrauch.		
Initiator*in	Stadtplanung/ Klimaschutzmanagement / SWD	Ansprechpartner*in	Stadtplanung (Vergaben im Bebauungsplan) und SWD (Grundstücksvergabe)
Akteure	SWD, Städte und Gemeinde Netzwerk	Zielgruppe	Unternehmen

Wirt-2 / Anforderungen für neue Gewerbegebiete

Einführung	Fortlaufend	Dauer	Dauerhaft
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Evaluation der bisherigen Empfehlungsumsetzung Schritt 2: Prüfung aktueller Standards im Rahmen neuer Bebauungsplanentwicklungen Schritt 3: Weiterentwicklung der Empfehlungen Schritt 4: Ggf. Beschlussfassung neuer Anforderungen an Unternehmen und Gewerbegebiete		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Evaluation wurde abgeschlossen, Anforderungen wurden weiterentwickelt			
Personalaufwand	Gering (ca. 5 AT/a)		
Kostenaufwand	Es werden keine Zusatzkosten erwartet.		
Finanzierungsansatz	Es werden keine Zusatzkosten erwartet.		
<p>Energie- und Treibhauseinsparung: Eine Quantifizierung möglicher Einsparungen ggü. dem zukünftig geltenden Standard ist nicht möglich. Außerdem ist zu bedenken, dass auch klimafreundlicherer Neubau immer zu weiteren Emissionen und nicht zur Reduktion der Emissionen führt. Wird davon ausgegangen, dass der Neubau ohne die Maßnahme weniger klimafreundlich erfolgt wäre, kann errechnet werden, wie viele dieser zukünftig anfallenden Emissionen vermieden werden.</p> <p>Beispielhafte Berechnung basierend auf der Annahme, dass die in Dormagen verfügbare Gewerbefläche von ca. 18,6³³ ha bis 2045 sukzessive ausgebaut wird (Entwicklungsrate 4,7 % pro Jahr). Dabei wird eine Ausbaquote von 60 % PV (ca. 6.690 m²) sowie eine 10 %ige Ausbaquote der Solarthermie erreicht. Durch Effizienzsteigerungen wird eine Reduktion der üblichen Energieverbräuche von 77 kWh/m² (Strom) und 195 kWh/ m² (Wärme) um 50 % (über dem gesetzlichen Mindeststandard für Neubauten) erreicht sowie eine 10 %ige Versorgung durch Umweltwärme angenommen.</p>			
Energieeinsparung	15.180 MWh/a	THG-Einsparung	7.010 t CO ₂ eq/a
Wertschöpfung: Schaffung zeitgemäßer und attraktiver Gewerbegebiete mit langfristig geringen Energiekosten und geringen Klimawandelbelastungen			
Flankierende Maßnahmen:			
Nachhaltigkeitsstrategie Maßnahme: 1.2.1.2. Klimafreundliches Gewerbegebiet			
Hinweise			

³³ <https://www.swd-dormagen.de/gewerbeflaechen/standort-dormagen>

Wirt-3 / Einstiegsberatung Nachhaltigkeit

Maßnahmentyp	Strategische Grundlagen	Priorität	2
Ziel und Strategie	Ziel der Maßnahme ist es bestehende (Beratungs-)Angebote für Ressourceneffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit bekannter zu machen und so Dormagener Unternehmen Orientierung zu bieten. Mit voranschreitendem Klimawandel wird auch das Thema Klimawandelfolgenanpassung für Unternehmen relevant. Entsprechend unterstützt der Unternehmensservice der Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen die Vermittlung von Angeboten der Landesagenturen und anderen Einrichtungen, die diese Themen abdecken.		
Ausgangslage	Der Unternehmensservice der Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen bietet bereits eine Förderberatung an und informiert über Angebote der Landeseinrichtungen.		
Beschreibung	<p>Eine Einstiegsberatung dient Unternehmen als Orientierung und erster Kontakt mit vertiefenden Teilbereichen der Nachhaltigkeit im Unternehmenskontext. Der Unternehmensservice des SWD fasst entsprechende Angebote zusammen und bewirbt sie über Newsletter, Informationsformate und die eigene Website.</p> <p>Die Industrie und Handelskammer Mittlerer Niederrhein oder die Effizienzagentur NRW bieten beispielsweise kostenlose Erstberatungen an, die Unternehmen dabei unterstützt ihre Prozesse ressourceneffizienter zu gestalten. Die Landesregierung bietet ab 2024 in ganz NRW mit dem Pilotprojekt KLIMA.PROFIT NRW Klimaanpassungsberatungen in Gewerbegebieten an. Die Beratung umfasst unter anderem eine Kosten-Nutzen-Analyse für Klimawandelmaßnahmen. Teilnehmende Unternehmen sollen auch nach Ablauf der Beratung von einem Wissensnetzwerk profitieren können. Der Rhein Kreis Neuss plant darüber hinaus ab 2025 Nachhaltigkeits- und Klimalotsen für Unternehmen im Kreis einzuführen, die perspektivisch in die beworbenen Angebote aufgenommen werden sollten.</p>		
Initiator*in	Stadt- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen (SWD)	Ansprechpartner*in	Klimaschutzmanagement, SWD
Akteure	KLIMA.PROFIT NRW, efa NRW, SWD, IHK Mittlerer Niederrhein	Zielgruppe	Unternehmerinnen und Unternehmen
Einführung	Q2/2024	Dauer	fortlaufend
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Recherche von (kostenlosen) Einstiegsberatungen</p> <p>Schritt 2: Abstimmung mit dem Rhein-Kreis Neuss über geplante Angebote</p> <p>Schritt 3: Bewerbung der Angebote über den u.a. Newsletter und Website des SWD</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:	Anzahl der durchgeführten Beratungen, Anfragen nach Einstiegberatungen beim SWD		

Wirt-3 / Einstiegsberatung Nachhaltigkeit

Personalaufwand Gering, durch Fokussierung auf Vermittlung der Angebote

Kostenaufwand Es werden keine zusätzlichen Kosten erwartet

Finanzierungsansatz Eigenmittel

Energie- und Treibhauseinsparung: Diese Maßnahme hat keinen direkten Einfluss auf die Reduktion der Energie- und Treibhausgasemissionen, schafft aber eine Wissensbasis innerhalb der Unternehmen, die sie befähigt selbst Maßnahmen zu ergreifen.

Annahmen für eine beispielhafte Berechnung der Energie- und THG-Einsparungen: Jährlich nehmen 0,3 % der Unternehmen das Angebot wahr und setzen Reduktionsmaßnahmen mit 2 % Energieeinsparungseffekt um.

Energieeinsparung Ca. 16 MWh/a

THG-Einsparung

Ca. 5 t CO₂ eq/a

Wertschöpfung: Förderung klimaschutzrelevanter Arbeitsplätze in der Region (in Planung und Handwerk), Befähigung lokaler Akteure zu klimafolgenanpassungsförderlichen baulichen Maßnahmen

Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit der Maßnahme (Informationsausweitung).

Nachhaltigkeitsstrategie: Maßnahme 1.3.2.3. Marketing/Beratungsangebote für Unternehmen

Hinweise

Wirt-4 / Informationsausweitung für die lokale Wirtschaft

Maßnahmentyp	Beraten und Informieren	Priorität	2
Ziel und Strategie	<p>Ziel der Maßnahme ist die Stärkung des Wirtschaftsstandortes durch regelmäßige Information von Unternehmen über Beratungs- und Förderangebote sowie konkrete Handlungsmöglichkeiten und deren Vorteile. Dabei soll auch auf die Anforderungen der Gewerbegebiete eingegangen werden, indem feste Informationsprogramme eingeführt oder vorhandene Veranstaltungsformate bzw. gewerbegebietsbezogene Sonderveranstaltungen implementiert werden. Hierzu können beispielsweise Peer-Netzwerke gegründet werden. Zentrale Themen sind neben Energie, Mobilität auch Abfall, Beschaffung sowie klimaschutzfokussierte Fortbildungsangebote für Mitarbeitenden.</p> <p>Der Rhein Kreis Neuss plant Unterstützungsangebote für Unternehmen ab 2024, die an Dormagener Unternehmen kommuniziert werden sollten.</p>		
Ausgangslage	<p>Die Stadt Dormagen ist seit 2022 Mitglied in der Allianz für Klima und Nachhaltigkeit des Rhein Kreis Neuss. Die SWD informiert über Newsletter, vielfältige Informationsformate und das Format „Dormagen insight“ über Klimaschutz in Unternehmen. Außerdem verleiht die SWD den „Xcellence – Made in Dormagen“ Preis u.a. in den Kategorien Nachhaltigkeit und soziales Engagement.</p>		
Beschreibung	<p>Gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement initiiert die Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen (SWD) ein regelmäßig stattfindendes Austauschformat mit Impulsen zu Klimaschutzthemen in der Praxis. Dabei sollen die Unternehmen die Möglichkeit erhalten, selbst über ihre Projekte und Erfahrungen zu berichten und lokale Netzwerke aufzubauen. Diese Netzwerke sind insbesondere in Gewerbegebieten mit Schwerpunktnutzung relevant. Der Unternehmensservice der SWD nutzt Kontakte zu Unternehmen und dem Rhein Kreis Neuss, um dessen Unterstützungsangebote z.B. über Newsletter und Treffen der initiierten Netzwerke bedarfsgerecht zu vermitteln. Je nach Ausrichtung der Unternehmen kann ggf. auch auf Angebote der Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein aufgegriffen werden.</p> <p>Die Angebote des Rhein-Kreis Neuss umfassen unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PV- Ausbau an Unternehmensstandorten • Betriebliches Mobilitätsmanagement • Elektromobilität • Klimabilanzierung und strategische Ausrichtung in Unternehmen • Energieeffizienz in Unternehmen • Aufbau regionaler Angebote für freiwillige Kompensation von THG • Zukunftstechnologien, z.B. Wasserstoff • Nachhaltige Gewerbegebiete 		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen SWD	Ansprechpartner*in	Klimaschutzmanagement SWD

Wirt-4 / Informationsausweitung für die lokale Wirtschaft

Akteure	Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen SWD Beauftragter für Klimaschutz und Nachhaltigkeit des Rhein- Kreis Neuss, Wirtschaftsförderung des Rhein-Kreis Neuss	Zielgruppe	Unternehmen in Dormagen
Einführung	Q4/2024	Dauer	fortlaufend
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Abstimmung mit dem Rhein-Kreis Neuss über geplante Angebote und Kooperationen Schritt 2: Ausarbeitung eines Veranstaltungsplans für Informationsformate zu gewerbegebietsübergreifenden Themenschwerpunkten Schritt 3: Bewerbung von Angeboten des Rhein-Kreis-Neuss und anderen Institutionen		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Teilnehmendenzahlen der Informationsangebote			
Personalaufwand	Gering, durch Einbindung in bestehendes SWD-Format Unternehmerfrühstück		
Kostenaufwand	- (Es werden keine zusätzlichen Kosten erwartet)		
Finanzierungsansatz	Eigenmittel		
Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme hat nur einen indirekten Einfluss auf die Energie- und Treibgaugaseinsparungen, unterstützt aber die Unternehmen dabei entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Beispielhafte Energie- und THG-Einsparberechnung auf Basis von Annahmen: Pro Jahr werden 2 Veranstaltungen mit jeweils 20 Teilnehmenden durchgeführt, von denen etwa 10 % der Teilnehmenden Maßnahmen zur Energieeinsparung umsetzen (ca. 4 Firmen). Der Effekt der Maßnahmen entspricht etwa 10% Einsparung.			
Energieeinsparung	Ca. 45 MWh/a nach einem Jahr (gesamter Wirtschaftssektor)	THG-Einsparung	Ca. 7 t CO ₂ eq/a nach einem Jahr (gesamter Wirtschaftssektor)
Wertschöpfung: Unterstützung der Unternehmen, die im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung oder dem Energieeffizienzgesetz, dem GEG und anderen Anforderungen, Orientierung benötigen.			
Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit der Einstiegsberatung Nachhaltigkeit			
Nachhaltigkeitsstrategie: Maßnahme 1.3.2.3			
Hinweise			

6.6 Vom Wissen zum Handeln

WH - 1 / Bildungsarbeit Klimaschutz

Maßnahmentyp	Beraten und Informieren	Priorität	1
---------------------	-------------------------	------------------	---

Ziel und Strategie Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung von Angeboten für und mit Kindern und Jugendlichen (z.B. Jugendparlament, Workshops, Berufsbildungs- und Orientierungsangebote), um die Bildung für mehr Klimaschutz zu stärken und mehr junge Menschen für klimarelevante Berufe zu begeistern. Dazu beabsichtigt die Stadt Dormagen auf bestehenden Angeboten wie dem Kinderparlament aufzubauen und mit überregionalen Angeboten Kooperationen einzugehen. Zentral sind dabei die „neue umwelttechnische Berufsausbildung“ des Rhein-Kreis Neuss, dessen Netzwerkarbeit sowie der Klimakoffer für Schulen. Die Klimabildung soll alle Klassen- und Altersstufen erreichen. Somit profitieren Kinder und Jugendlichen von stärkeren Teiligungs- und Informationsmöglichkeiten, die bis in die Berufsausbildung hineinreichen.

Ausgangslage Ein Kinderparlament besteht in der Stadt Dormagen bereits seit 1990 und tagt viermal jährlich. Beteiligt sind die Jahrgangsstufen drei bis sechs.

Der sogenannte LMU-Klimakoffer wurde an der Ludwig-Maximilian-Universität München entwickelt und soll Lehrkräfte und Schüler mittels verschiedener Unterrichtsmaterialien und Versuchsanleitungen die Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels näherbringen. Der Klimakoffer besteht neben den Materialien für Versuche aus einem Handbuch für Lehrkräfte, sowie kostenlosen Videos und einem Fortbildungsangebot. Der Rhein-Kreis Neuss plant eine eigene Version für die Themenbereiche Klimaschutz- und Klimaanpassung zu entwickeln (Entwicklungszeit 1-3 Jahre).

Beschreibung Für den Klimaschutz ist die Bildungsarbeit ein zentraler Aspekt. Entsprechend weitet die Stadt Dormagen ihr Bildungsangebot zum Thema Klimaschutz aus. Sie beschafft den LMU-Klimakoffer als Leihangebot für Dormagener Schulen und bewirbt das Angebot entsprechend. Material für Lehrkräfte wird kostenlos durch die Herausgeber des Klimakoffers zur Verfügung gestellt. Bei hoher Nutzung nach 6 Monaten sollte ggf. ein weiterer Koffer beschafft werden.

Unterstützend organisiert die Stadt Berufsbildungsmessen in Kooperation mit dem Rhein-Kreis Neuss, um mehr junge Menschen für klimarelevante Berufe zu begeistern. Dazu können z.B. Interessensschwerpunkte der Jugendlichen über Klima-AGs oder Online-Abstimmungen erfragt werden. Der Rhein-Kreis Neuss kann außerdem bei der Informationsbereitstellung zu zusätzlichen Bildungsangeboten im Kreisgebiet unterstützen, die sich u.a. auch an Erwachsene richten. Dazu zählt beispielsweise die Entwicklung einer Sustainable Development Goals-Radroute (SDG), oder auch eine Wanderausstellung organisiert durch den Rhein-Kreis Neuss.

Darüber hinaus können weitere Veranstaltungen entwickelt und umgesetzt werden. Dazu zählen beispielsweise Angebote wie Kleidertauschbörsen und Workshops zur Umweltbildung und Ressourcenschutz.

WH - 1 / Bildungsarbeit Klimaschutz

Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner* in	Klimaschutzmanagement, Kinder- und Jugendbeauftragte, Fachbereich F 51 – Kinder, Jugend, Familie und Schule
Akteure	Kinder- und Jugendbeauftragte, Rhein- Kreis Neuss, Allianz für Klima und Nachhaltigkeit, Fachbereich F 51 – Kinder, Jugend, Familie und Schule, Schulleitungen, engagierte Lehrkräfte	Zielgruppe	Kinder und Jugendliche aller Schulklassen und Altersgruppen, insbesondere der Abschlussjahrgänge
Einführung	Q1/2025	Dauer	fortlaufend
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Abstimmung mit dem Rhein-Kreis Neuss zu regionalen Angeboten</p> <p>Schritt 2: Absprache mit Klima/Umwelt-AGs der Schulen zu Interessensschwerpunkten und ggf. Umfrage unter Jugendlichen</p> <p>Schritt 3: Beschaffung eines Klimakoffers als Leihangebots</p> <p>Schritt 4: Bewerbung des Leihangebotes und anderer Angebote und deren Umsetzung</p> <p>Schritt 5: Evaluation</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Teilnehmendenzahlen von Angeboten Beschaffung des ersten Klimakoffers, Verleihzahlen, ggf. Beschaffung eines zusätzlichen Klimakoffers, Anzahl der Teilnehmenden bei Veranstaltungen			
Personalaufwand	<p>Ca. 20 Arbeitstage/Jahr für das Klimaschutzmanagement</p> <p>Ca. 5 Arbeitstage/Jahr für den Fachbereich 51 – Kinder, Jugend, Familie und Schule</p>		
Kostenaufwand	Ca. 1.900 € für fünf Klimakoffer und 1 Wärmebildkamera (empfohlene Anzahl für den Unterricht)		
Finanzierungs- ansatz	Eigenmittel		
Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme trägt nicht direkt zur Reduktion von Energie- und Treibhausgasemissionen bei, vielmehr schafft sie die Grundlage für eine Verhaltensänderung in Kindern und Jugendlichen. Beispielhafte Berechnung aufgrund von Annahmen: Jährlich leihen fünf Schulen den Klimakoffer aus und das Angebot erreicht ca. 1.982 Schülerinnen und Schüler, von denen 2 % das Gelernte in die Haushalte tragen (entspricht 40 Haushalten). In diesen Haushalten werden durch klimabewusstes Verhalten jährlich 1 t CO ₂ eq/a eingespart. Es wird angenommen, dass das Klimakofferangebot bis 2030 fortgesetzt wird.			
Energieeinsparung	Keine direkten Einsparungen. THG-Einsparung		240 t CO ₂ eq/a bis 2030

WH - 1 / Bildungsarbeit Klimaschutz

Wertschöpfung: -

Flankierende Maßnahmen: Job-Perspektive Klimaschutz (Wirt-3)

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.2; Operatives Ziel 5.2.2

Hinweise

WH-2 / Energiearmut reduzieren

Maßnahmentyp	„Vom Wissen zum Handeln“	Priorität	1
Ziel und Strategie	Um einkommensschwachen Haushalten Maßnahmen aufzuzeigen, wie der Stromverbrauch und damit zusammenhängend die Stromkosten gesenkt werden können, soll ein Stromsparmessung für einkommensschwache Haushalte eingeführt werden. Das Ziel ist, so die Energiearmut dieser Bevölkerungsgruppe zu reduzieren. Die Maßnahme könnte bspw. in Kooperation mit der Caritas umgesetzt werden.		
Ausgangslage	Energiearmut beschreibt eine Situation, in der Menschen aufgrund geringer oder fehlender finanzieller Mittel keinen oder nur beschränkten Zugang zu Strom, Gas oder Heizöl haben. Ein möglicher Lösungsansatz ist die Reduktion des Stromverbrauchs, um so die Kosten zu reduzieren. Der Caritas-Stromsparmessung ist ein erfolgreiches Projekt, das in anderen Kommunen zu deutlichen Energieeinsparungen und Entlastungen geführt hat und gleichzeitig Menschen in Arbeit bringt. Im Jahr 2017 wurde die Einführung eines Stromsparmessungs im Kreisrat diskutiert, allerdings auf Grund der mangelnden Finanzierung und geringer arbeitsmarktpolitischer Effekte nicht weiterverfolgt.		
Beschreibung	<p>Der Stromsparmessung bietet konkrete handlungsorientierte Unterstützung zum Energie- und Wassersparen für einkommensschwache Haushalte an. Nachdem ein erster Termin vereinbart wurde, bekommen die Teilnehmenden Besuch von speziell geschulten Stromspar-Teams. Die Stromspar-Teams bestehen aus ehemals langzeitarbeitslosen Menschen, welche eine umfassende Schulung von Energiefachleuten erhalten haben. Diese dokumentieren den Strom- und den Wasserverbrauch des Haushalts und analysieren das Nutzungsverhalten der Bewohnerinnen und Bewohner. Aus diesen Angaben wird anschließend eine individuelle Auswertung des Energieverbrauchs erstellt und die Einsparpotenziale werden berechnet. Die Auswertungen fließen in einer zentralen Projektdatenbank zusammen. Bei einem zweiten Besuch erhält der Haushalt dann praktische Tipps, wie Energie im Alltag eingespart werden kann, beispielsweise beim Heizen und Lüften, Kochen oder Waschen. Dazu kommen im Rahmen des erweiterten Projekts auch neue Themen wie die Vermeidung von Abfall und Lebensmittelverschwendung. Außerdem bringen die Teams sinnvolle Energie- und Wassersparartikel wie Duschköpfe, LEDs oder Steckerleisten mit, die mit wenigen Handgriffen den Energieverbrauch senken. Die Teilnehmenden haben zudem die Möglichkeit, Zuschüsse von 100 bis 200 Euro zu erhalten, um alte Kühlschränke oder Gefriertruhen mit hohem Stromverbrauch gegen moderne Geräte auszutauschen.</p> <p>Da der Stromsparmessung an die Förderregeln des BMUV gebunden ist, muss ggf. ein Angebot für Dormagen an ein bestehendes Angebot angedockt werden, da die Stadt als alleiniger Träger zu klein für eine Standortneugründung wäre. Entsprechend sollte der Rhein-Kreis Neuss frühzeitig in die Planung einbezogen werden. Da auch die Fördermittel für eine Standortneugründung begrenzt sind, sollte über die Anknüpfung bzw. Ausweitung eines bestehenden Standorts des Stromsparmessungs nachgedacht werden. Dafür kann beispielsweise mit der Bewerbung des Online-Stromsparmessungs begonnen werden. Ausgehend von der Resonanz wird dann das Angebot auf z.B. mobile Stromsparmessung-Beratende ausgeweitet.</p>		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Klimaschutzmanagement
Akteure	Klimaschutzmanagement, Caritas, Jobcenter,	Zielgruppe	Einkommensschwache Haushalte

WH-2 / Energiearmut reduzieren

Energiefachleute,
Verbraucherzentrale NRW

Einführung	1Q/2025	Dauer	Mind. 1 Jahr, möglichst fortlaufend
-------------------	---------	--------------	-------------------------------------

Handlungsschritte und Zeitplan

Schritt 1: Abstimmung der Maßnahme mit dem Rhein-Kreis Neuss
 Schritt 2: Bewerbung des Online-Stromsparchecks um den Bedarf in Dormagen zu ermitteln
 Schritt 3: Abstimmung mit potenziellen Projektträgern und Entwicklung des Angebots sowie Finanzierung auf Grundlage der Resonanz auf den Online-Stromsparcheck
 Schritt 4: Kooperationsanfrage zur Ausweitung des Beratungsangebots eines bestehenden Standorts z.B. Krefeld, Düsseldorf
 Schritt 5: Akquise von Teilnehmenden für die Stromspar-Teams
 Schritt 6: Schulung der Stromspar-Teams durch Energiefachleute
 Schritt 7: Akquise von teilnehmenden Haushalten für die Beratung
 Schritt 8: Koordination und Organisation der Beratungstermine
 Schritt 9: Evaluation

Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Reduktion des Stromverbrauchs in den teilnehmenden Haushalten

Personalaufwand ca. 30 AT für Klimamanagement, 1,5 Vollzeitäquivalente für Caritas

Kostenaufwand Der Kostenaufwand ist gegenwärtig nicht ermittelbar, da die Kosten von Art und Ausgestaltung des Angebots abhängig sind.

Finanzierungsansatz Eigenmittel für die Bewerbung des Online-Stromsparchecks, ca. 5.000€.
(Fortführung der Bundesförderung 67KSE0077A prüfen)

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme trägt nicht direkt zur Reduktion von Energie- und Treibhausgasemissionen bei, vielmehr schafft sie die Grundlage für eine Verhaltensänderung bei einkommensschwachen Haushalten. Beispielhafte Berechnung: Innerhalb eines Jahres werden 150 Haushalte erreicht, die durch den Stromsparcheck ihren Stromverbrauch um jeweils 15 % senken können. Bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch/Haushalt von 2.500 kWh/a wird eine Energieeinsparung von ca. 56 MWh erreicht (kumuliert über 150 Haushalte). Für die Emissionsberechnung wurden der Emissionswert des Bundesstrommixes verwendet (429 g/kWh).

Energieeinsparung	Ca. 55 MWh/a	THG-Einsparung	Ca. 20 t CO ₂ eq./a
--------------------------	--------------	-----------------------	--------------------------------

Wertschöpfung: Stärkung des lokalen Arbeitsmarktes und Reduktion der Arbeitslosenquote

Flankierende Maßnahmen:

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.2

WH-2 / Energiearmut reduzieren

Hinweise

WH-3 / Energiesparberatung für private Haushalte

Maßnahmentyp	„Vom Wissen zum Handeln“	Priorität	1
Ziel und Strategie	Die Maßnahme soll die Information und Beratung der Haushalte aus Quartieren mit Sanierungsbedarf stärken und diese hinsichtlich der energetischen Sanierung informieren und beraten. Die Stadt möchte dabei keine eigenständige Energieberatung anbieten, sondern die Beratungsangebote in Zusammenarbeit mit dem Projekt „ALTBAUNEU“ sowie mit der Verbraucherzentrale über den Rhein-Kreis Neuss erweitern.		
Ausgangslage	Die Stadt Dormagen informiert auf ihrer Website bereits zur energetischen Modernisierung von Gebäuden und entsprechenden Fördermöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger. Sie weist außerdem auf das Energieberatungsangebot der Verbraucherzentrale Dormagen hin. Der Rhein-Kreis Neuss beabsichtigt zukünftig enger mit ALTBAUNEU und der Energy4Climate.NRW zu kooperieren und kann den Prozess unterstützen.		
Beschreibung	Die Stadt Dormagen organisiert in Kooperation mit ALTBAUNEU, dem Rhein-Kreis Neuss und der Verbraucherzentrale zusätzliche Energieberatungskontingente und bewirbt sie. Dabei soll das Angebot zielgruppengerecht sein, um diversifizierte Gruppen von privaten Haushalten anzusprechen. Neben der städtischen Website kann auch auf das Informationsangebot des Kreises hingewiesen werden.		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Klimaschutzmanagement
Akteure	Klimaschutzmanagement, Rhein- Kreis Neuss, ALTBAUNEU, Verbraucherzentrale, Energy4Climate	Zielgruppe	Private Haushalte
Einführung	4Q/2024	Dauer	fortlaufend
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Abstimmung mit dem Rhein-Kreis Neuss über Angebote</p> <p>Schritt 2: Ggf. Klärung gesonderter Finanzierungserfordernisse</p> <p>Schritt 3: Festlegung eines Programms und der Bewerbungsstrategie</p> <p>Schritt 4: Bewerbung</p> <p>Schritt 5: Umsetzung</p> <p>Schritt 6: Auswertung der VZ- und ALTBAUNEU-Evaluation</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:	Erhöhung der Sanierungsrate in den Quartieren		
Personalaufwand	Max. 0,25 Tage/Woche		
Kostenaufwand	Ca. 2.400 €/a (Teilnahmebeitrag für die Netzwerkbetreuung)		
Finanzierungsansatz	Eigenmittel		

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme schafft eine Grundlage für einen geringeren Energiebedarf durch energetische Sanierung in den Quartieren. Beispielhafte Berechnung aufgrund der Annahme, dass pro Jahr 100 Haushalte erreicht werden, die durch die Beratung 20 % Energie und Wärme einsparen. Der durchschnittliche Energieverbrauch/Haushalt beträgt ca. 27.573 kWh/a (Wärme und Strom) und kann durch die Beratung um durchschnittlich 5.514 kWh/a reduziert werden. Des Weiteren wird angenommen, dass durch die Beratung der Anteil von Erdgas um 352.934 kWh/a und Heizöl um 198.525 kWh/a in der Wärmebereitstellung gesenkt werden kann.

Energieeinsparung	Ca. 3.309 MWh/a (2030)	THG-Einsparung	Ca. 901 t CO ₂ eq./a (2030)
--------------------------	------------------------	-----------------------	--

Wertschöpfung: Durchführung der Sanierungen durch lokale Handwerksbetriebe und Bauunternehmen

Flankierende Maßnahmen: Kommunale Wärmeplanung

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.2.2

Hinweise

WH-4 / Klimagerechter Konsum

Maßnahmentyp	„Vom Wissen zum Handeln“	Priorität	3
Ziel und Strategie	Ziel der Maßnahme ist ein Ausbau der Bewerbung lokaler Angebote und eines ressourcenschonenden Lebensstils. Dazu bewirbt die Stadt Dormagen bestehende Angebote über die Klimaschutzbroschüre hinaus, beispielsweise in Kooperation mit der Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SWD). Bürgerinnen und Bürger, Gastronomie und Freizeiteinrichtungen sollen für ressourcenschonende Alternativen und lokale Produkte und Angebote sensibilisiert und deren Vorteile hervorgehoben werden.		
Ausgangslage	Die Stadt Dormagen hat einen Regio-Fairen Einkaufsführer entwickelt, der seit seiner Erstellung regelmäßig fortgeführt und aktualisiert wurde. Der Regio-Faire Einkaufsführer umfasst neben einem Saisonkalender eine Übersicht von lokalen Anbietern, Märkten und Produkten. Außerdem enthält der Einkaufsführer Rezeptvorschläge und Tipps zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung. Die Stadt Dormagen informiert über ihre Website, verschiedene Events und mittels einer Klimaschutz-Broschüre über Klimaschutzangebote in Dormagen. Auch die Gastronomischen Angebote werden beworben, so soll der Stadtgutschein Dormagen weitergeführt werden. Gegenwärtig nehmen 35 Unternehmen an diesem Angebot teil.		
Beschreibung	<p>Die Stadt Dormagen verknüpft die bestehenden Angebote mit weiteren Themenfeldern, wie dem Tourismus, Sport und Freizeitangeboten und nutzt diese Multiplikatoren gezielt für die Bewerbung von klimagerechtem Konsum. Dazu kann anlehnend an den Regio-Fairen Einkaufsführer z.B. ein Klimapfad oder eine Interaktive Karte entwickelt werden, der Besucherinnen und Bürger gezielt auf nachhaltige Angebote aus der Region und Möglichkeiten für klimaschonende Mobilität vor Ort hinweist. Außerdem sollen mehr Unternehmen für den Stadtgutschein Dormagen gewonnen werden. Hierbei kann das Stadtmarketing gezielt unterstützen.</p> <p>Durch Infoveranstaltungen und unterstützendes Material können auch Gastronomie und Freizeit- und Kultureinrichtungen stärker in Klimaschutzthemen einbezogen werden, um z.B. Energie- und Trinkwassersparmaßnahmen aber auch Müllvermeidungsstrategien umzusetzen. So können weitere Kontakte zwischen regionalen Anbietern und Gastronomie geknüpft und städtische Unterstützungsangebote kommuniziert werden. Die Stadt sollte zudem ihre eigenen Veranstaltungen nutzen, um die Produkte regionaler Anbieter zu bewerben, z.B. in dem ein bestimmter Anteil des Caterings aus regionalen Quellen beschafft und entsprechend gekennzeichnet wird.</p> <p>Für zusätzliche Orientierung im Bereich Tourismus kann auf die Handlungsleitfaden „Anpassung an den Klimawandel“ des Umweltbundesamtes zurückgegriffen werden³⁴.</p>		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	Nahwerte Dormagen, Stadtmarketing und Wirtschaftsförderungsgesellschaft
Akteure	Stadtmarketing- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Dormagen (SWD) und	Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Besucherinnen und Besucher, lokale Produzierende,

³⁴https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/anpassung_an_den_klimawandel_die_zukunft_im_tourismus_gestalten_barrierefrei.pdf

WH-4 / Klimagerechter Konsum

	Energieversorgung Dormagen (evd) – Stadtgutschein Klimaschutzmanagement lokaler Einzelhandel, Produzierende und Gastronomie, Freizeit- und Kultureinrichtungen		Gastronomie, Freizeit- und Veranstaltungsorte
Einführung	Q4/2024	Dauer	dauerhaft
Handlungsschritte und Zeitplan	<p>Schritt 1: Kooperation mit der SWD zu zusätzlichen Öffentlichkeitskampagnen für lokale Klimaschutzangebote z.B. Stadtgutschein, Wochenmärkte, Mobilitätsangebote</p> <p>Schritt 2: Catering aus möglichst lokalen Quellen für städtische Veranstaltungen in der Beschaffung festschreiben</p> <p>Schritt 3: Infoveranstaltungen für Gastronomie, Freizeit- und Kultureinrichtungen zum Thema ressourcenschonendes Verhalten und Veranstaltungen</p>		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine: Anstieg der teilnehmenden Unternehmen des Stadtgutscheins, Durchführung einer Öffentlichkeitskampagne „Klimagerechter Konsum“, Bewerbung von lokalen Anbietern bei städtischen Veranstaltungen.			
Personalaufwand	30 Arbeitstage/ Jahr		
Kostenaufwand	5.000 Euro (Kostenschätzung)		
Finanzierungsansatz	Eigenmittel		
Energie- und Treibhauseinsparung: Die Energie- und Treibhausgaseinsparungen dieser Maßnahme hängen stark vom individuellen Verhalten der Konsumenten ab. Es ist aber davon auszugehen, dass durch den Konsum von lokalen Lebensmitteln vor allem Emissionen durch den Transport eingespart werden. Beispielhafte Berechnung: Es wird angenommen, dass etwa 1.000 zusätzliche Personen durch die Maßnahme erreicht werden, wovon etwa 5 % ihre Ernährung bzw. Konsum dauerhaft klimabewusster gestalten (ca. 50 Personen/a). Dies führt zu THG-Einsparungen von etwa 1,45t CO ₂ eq/a und Person ³⁵ .			
Energieeinsparung	Kein direkter Effekt	THG-Einsparung	70 t CO ₂ eq/a.
Wertschöpfung: Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten durch Vermarktung von lokalen und regionalen Produkten u.a. durch den Stadtgutschein.			
Flankierende Maßnahmen: Die Strategie geht Hand in Hand mit Bildungsarbeit Klimaschutz			

³⁵ Erfahrungswerte aus Arbeitshilfe BMUV.

WH-4 / Klimagerechter Konsum

Nachhaltigkeitsstrategie: Operatives Ziel 1.3.2; Maßnahme 4.1.1.2; Maßnahme 4.1.1.3; Operatives Ziel 5.1.1; Maßnahme 5.1.1.2; Maßnahme 5.1.1.3

Hinweise

WH-5 / Koordinationsstelle Wärmeplanung

Maßnahmentyp	„Vom Wissen zum Handeln“	Priorität	1
Ziel und Strategie	Das Ziel der Maßnahme ist die Einrichtung einer zentralen Koordinationsstelle für die Wärmeplanung. Diese soll neben Beratungsangeboten auch die Vermittlung und Vernetzung von den beteiligten Akteuren, vor allem die Netzbetreiber und Immobilienbesitzer, koordinieren.		
Ausgangslage	Die kommunale Wärmeplanung hat spätestens durch die Verabschiedung des WPG an Bedeutung gewonnen. Da die zukünftige Wärmeversorgung aktuell noch mit hohen Unsicherheiten für verschiedene Akteure verbunden ist, ist es wichtig, Informations- und Beratungsangebote für die Akteure zu schaffen und zwischen diesen zu vermitteln, da eine Zusammenarbeit der Akteure essenziell für eine erfolgreiche Wärmewende ist.		
Beschreibung	Die zentralen Aufgaben der Koordinierungsstelle sind die Vermittlung von Beratungsangeboten als kommunaler Lotse sowie die Schaffung eines erweiterten Angebots der VZ zum Thema Wärmeversorgung, die Erstellung von Checklisten, aber auch die Durchführung von Informationsveranstaltungen zum Thema Wärmeversorgung und die Vernetzung der relevanten Akteure durch Teilnehmungsformate. Dabei kann die Koordinierungsstelle auf den interkommunalen Arbeitskreis Erneuerbare Energien Rhein-Kreis Neuss zurückgreifen und hier u.a. als Kontaktstelle für die Stadtplanung und andere Fachbereiche fungieren.		
Initiator*in	Klimaschutzmanagement	Ansprechpartner*in	F61/61 - Stadtplanung
Akteure	Klimaschutzmanagement, F61/61 – Stadtplanung, Netzbetreiber, Immobilienbesitzer, Interkommunaler Arbeitskreis Erneuerbare Energien Rhein-Kreis Neuss	Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, sonstige von der Wärmeplanung betroffene Akteure
Einführung	2024	Dauer	Mindestens 3 Jahre, möglichst dauerhaft
Handlungsschritte und Zeitplan	Schritt 1: Einrichtung einer Vollzeitstelle zur Koordinierung der Wärmeplanung Schritt 2: Durchführung von Informationsveranstaltungen und Teilnehmungsformaten Schritt 3: Evaluation der Entwicklung		
Erfolgsindikatoren und Meilensteine:	Einrichtung einer Vollzeitstelle zur Koordinierung der Wärmeplanung		
Personalaufwand	1 Vollzeitäquivalent		
Kostenaufwand	Kosten für neue Personalstelle		
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, derzeit keine Förderung vorhanden		

WH-5 / Koordinationsstelle Wärmeplanung

Energie- und Treibhauseinsparung: Die Maßnahme trägt nicht direkt zur Reduktion von Energie- und Treibhausgasemissionen bei, vielmehr soll sie dazu beitragen, dass Bürgerinnen und Bürger und weitere relevante Akteure Maßnahmen zur Umsetzung der Wärmewende ergreifen, was zu einer Energie- und Treibhauseinsparung führt.

Energieeinsparung	Kein direkter Effekt	THG-Einsparung	Kein direkter Effekt
--------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

Wertschöpfung: Investitionssicherheit und Beratung unterstützen den Wirtschafts- und Wohnstandort Dormagen.

Flankierende Maßnahmen: Enge Abstimmung mit der evd erforderlich, dazu zählen sowohl die Transformationsstrategie mit ihren infrastrukturellen Maßnahmen als auch das Dienstleistungsportfolio.

Nachhaltigkeitsstrategie: Strategisches Ziel 1.2

Hinweise

7 Verstetigungsstrategie

Mit diesem Klimaschutzkonzept und den darin enthaltenen Zielen und Maßnahmen bekennt sich die Stadt Dormagen zu umfassenden Bemühungen im Klimaschutz. Um das Ziel der bilanziellen Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen, bedarf es einer stetigen Begleitung und Koordination des Umsetzungsprozesses, die den Klimaschutz in der Kommune über deren direkten Einflussbereich hinaus vorantreibt, verschiedene Akteursgruppen zum aktiven Handeln bewegt und bei der Umsetzung unterstützt. Gewisse Strukturen zur Verstetigung von Klimaschutz in Kommunen haben sich als sinnvoll erwiesen. Dazu gehören:

Eine stetige Ansprechperson erhöht nicht nur das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger und Akteurinnen und Akteure in das Vorhaben Klimaneutralität, sie reduziert auch Verzögerungen im Umsetzungsprozess und unterstützt den Controllingprozess. Zum Aufgabenportfolio des Klimaschutzmanagements gehören neben der Projektdurchführung und der Begleitung des Umsetzungsprozesses des Maßnahmenkatalogs auch die folgenden Tätigkeiten:

- Stellungnahme zu Klimaschutzaspekten in der formellen Bauleitplanung
- Initiierung und Koordination einer verwaltungsinternen Steuerungsgruppe
- Beantwortung von Anfragen aus Politik und Bürgerschaft zum Thema Klimaschutz
- Angebot einer Sprechstunde für Schülerinnen und Schüler zum Thema Klimaschutz und Klimabildung
- Unterstützung von Akteuren in der Stadtgesellschaft
- Erstellen von Presseartikeln, Handlungsleitfäden etc.
- Organisation von öffentlichkeitswirksamen Wettbewerben und Bildungsarbeit
- Veranstaltungsorganisation und Beratungsangebote innerhalb der Verwaltung und für Bürgerinnen und Bürger
- Vernetzung mit Akteuren der Stadtgesellschaft (Multiplikatoren wie Energieversorger, Wohnungsunternehmen, zivilgesellschaftliche Initiativen)
- Austausch und Vernetzung mit Nachbarkommunen, dem Rhein-Kreis Neuss und der Region Köln/Düsseldorf zur Projektentwicklung, Schaffung von Synergien durch gemeinsame Projekte, Informationsgewinnung und Weiterbildung
- Eigenständige und Unterstützung bei Fördermittelakquise- und -verwaltung
- Koordination der Energie- und THG-Bilanzierung und deren Fortschreibung
- Datenbeschaffung, Koordination, Nutzung ggf. weiterer Benchmarks

Langfristig sollte geprüft werden, ob eine Weiterentwicklung des Klimaschutzmanagements zu einer Stabsstelle zielführend und möglich ist. Eine Stabsstelle Klimaschutz hat den Vorteil, dass Klimaschutz als Querschnittsthema implementiert wird und durch die bessere Einbindung in kommunale Entscheidungsprozesse stärkeren Einfluss nehmen kann. Zudem hat das Klimaschutzmanagement als Stabsstelle eine neutrale Position bei Abstimmungen zwischen den Ämtern, allerdings muss diese mangelnde Anbindung an konkrete Verwaltungsaktivitäten durch zusätzliches Engagement des

Klimaschutzmanagement kompensiert werden³⁶. Zusätzlich sind ausreichende Mittel ausschlaggebend, um die Wirksamkeit und Relevanz dieser Stelle zu garantieren.

Bereitstellung mittel- bis langfristig gesicherter Personalressourcen und Finanzmittel

Der Umsetzungsprozess der Klimaschutzmaßnahmen ist direkt von der Bereitstellung ausreichender Personalressourcen und Finanzmittel abhängig. Die mittel- bis langfristige Sicherung der Personalressourcen stellt sicher, dass lokales und projektbezogenes Wissen und Kompetenzen in der Verwaltung bleiben. Zudem steigern konstante Ansprechpersonen das Vertrauen externer Akteurinnen und Akteure in den Prozess.

Schaffung geeigneter Organisationsstrukturen

Um Klimaschutz als Querschnittsaufgabe nachhaltig in der Verwaltung zu verankern, sollte die Aufgabe weiter in die Organisationsstrukturen integriert werden. So kann die Fortführung der für das Konzept initiierten Steuerungsgruppe AG Klimawende mit Austauschrunden im Turnus von 2-4 Sitzungen pro Jahr zu aktuellen Projekten oder aufkommenden Problemen die interne Kommunikation stärken. Zusätzliche Abstimmungen können vom Klimaschutzmanagement initiiert und/oder begleitet, bilateral sowie in themenspezifischen Arbeitsgruppen erfolgen. Ziel der Verstetigung ist es, dass Klimaschutz als selbstverständlicher Aspekt des alltäglichen Handelns aller Akteurinnen und Akteure verstanden und entsprechend gelebt wird.

³⁶ ifeu-Institut (2020): Klimaschutzmanagement verstetigen.

8 Controllingkonzept

Ein Klimaschutzkonzept wird nicht als fester Arbeitsplan, sondern vielmehr als anpassbarer Leitfaden für die Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten der Stadt verstanden. Ein Controlling-Konzept dient der Überwachung der Wirksamkeit und Effektivität von Maßnahmen, der Ermöglichung einer Nachsteuerung und der Sicherstellung eines transparenten Prozesses. Konkret soll der Umsetzungsstand der Konzeptmaßnahmen und die Zielerreichung regelmäßig überprüft werden (siehe

Abbildung 28). Auf diese Weise sollen Erfolge und Hindernisse erkannt werden und bei Bedarf eine Maßnahmenoptimierung und Anpassung des Klimaschutzprozesses erfolgen. Der Deming-Kreis stellt das Controlling als kontinuierlich begleitenden Prozess für jede einzelne Maßnahme dar.

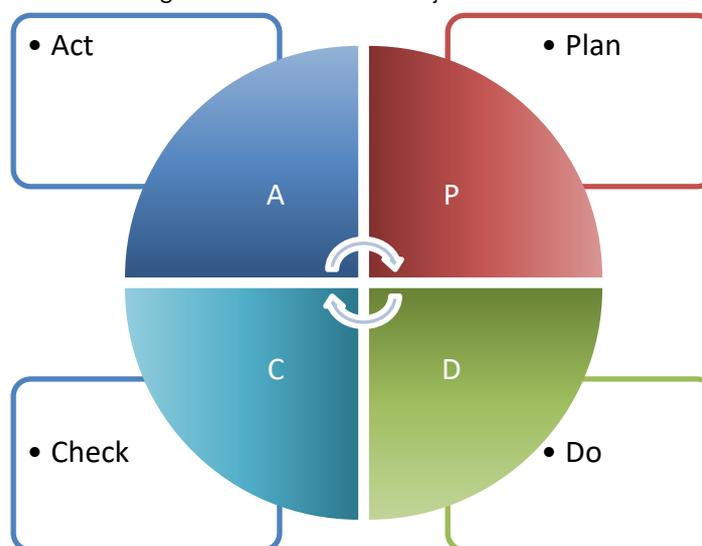


Abbildung 28 PDCA Zyklus als Controlling Instrument³⁷

Die Erfolgskontrolle sollte durch das Klimaschutzmanagement koordiniert werden und gemeinsam mit der Steuerungsgruppe durchgeführt werden.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz sollte regelmäßig fortgeschrieben werden (mindestens alle vier Jahre). Dazu kann das Tool Klimaschutzplaner genutzt werden. Dieses steht den Kommunen kostenfrei zur Verfügung und sichert eine Vergleichbarkeit in der Bilanzierung.

Darüber hinaus sollte auch ein Einzelmaßnahmenbezogenes Controlling im Sinne eines Multiprojektmanagements durchgeführt werden, um den direkten Erfolg und /oder Nachsteuerungsbedarfe zu ermitteln. Hierzu können unterschiedlichste Tools zur Anwendung kommen. Von einfach gehaltenen Excelbasierten Tools bis hin zu relativ neuen Online-Tools bestehen verschiedene Formate von einer rein internen Verwendung bis hin zu öffentlich einsehbaren Tools wie ClimateView (s. Beispiel Stadt Dortmund).

Es sollte ein jährlicher Klimaschutzbericht mit Informationen über umgesetzte, laufende und geplante Projekte und der Zielerreichung bei der THG-Minderung erstellt werden. Dieser dient der Information der

³⁷ Deming Kreis/ PDCA Zyklus – eigene Abbildung

Verwaltung, der Politik als auch der breiten Bürgerschaft über Klimaschutzfortschritte und Anpassungsbedarfe.

Es hat sich als sinnvoll erwiesen den Klimaschutzbericht mit einem jährlichen Energiebericht über die Verbrauchsentwicklung in den kommunalen Liegenschaften zu kombinieren. Das Energiemanagement sollte künftig einmal jährlich über die Entwicklung der Verbräuche und THG-Emissionen berichten. Der Bericht kann eine umfassendere Darstellung inklusive der Kostenentwicklung und Maßnahmenumsetzungen und -planungen enthalten, um mehr Transparenz über Entwicklungen des Gebäudebestandes zu schaffen.

9 Fazit

Die Stadt Dormagen hat im Zeitraum Januar 2023 bis zum März 2024 die vorliegende Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzepts aus dem Jahr 2010 erstellt. Die Fortschreibung soll dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen im Stadtgebiet weiter zu senken. Ziel ist es, bis 2045 die Treibhausgasneutralität in Dormagen zu erreichen.

Als Grundlage für das Konzept wurde zunächst eine Energie- und Treibhausgasbilanz für den Zeitraum 1990 – 2020 erstellt. Damit knüpft die vorliegende Bilanz an die bisherige Bilanzierungsarbeit bis zum Jahr 2018 an und führt diese weiter. Die vorliegende Bilanz zeigt auch, dass die Emissionen im Gebiet der Stadt Dormagen von 1990 bis 2020 um ca. 40 % gesunken sind, trotz eines Bevölkerungszuwachses von ca. 11 % im selben Zeitraum. Dies ist insbesondere auf die sinkenden Endenergieverbräuche im Sektor Wirtschaft (ohne Chempark) und auf den verbesserten Emissionsfaktor für Strom zurückzuführen.

Die Wärme- und Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auf dem Stadtgebiet Dormagens ist vergleichsweise gering ausgeprägt. Ein Anteil am Stromverbrauch von 13,7 % und etwa 8,1 % an der Wärmeerzeugung zeigt einen hohen Ausbaubedarf auf. Zentraler Hebel ist der Ausbau von Windenergieanlagen sowie PV-Anlagen, sowohl auf Dach- als auch auf Freiflächen bzw. in verschiedenen Aufständerungen über bereits versiegelten Flächen wie Parkplätzen. Aber auch die Nutzung von Umweltwärme sowie die Wärme aus Biomasse und die energetische Sanierung von Gebäuden können wesentlich zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in Dormagen beitragen.

Gemeinsam mit der Stadtverwaltung, der Politik, städtischen Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern wurden Ideen für Klimaschutzmaßnahmen in Dormagen gesammelt. So haben beispielsweise die Dormagener Bürgerinnen und Bürger Maßnahmenideen über die Online-Ideenkarte eingereicht und bewertet. Zusätzlich wurden in thematischen Workshops etliche weitere Ideen entwickelt und diskutiert. Das Ergebnis ist ein Maßnahmenkatalog mit 26 Einzelmaßnahmen, verteilt auf sechs Handlungsfelder, deren vollständige Umsetzung bis 2045 angestrebt wird.

Der Zeit- und Finanzierungsplan fasst für alle Maßnahmen die entstehenden Sach- und Personalaufwände zusammen und dient einer strukturierten Umsetzung. Dabei wird die Position des Klimaschutzes als Querschnittsthema gestärkt, das von allen Beteiligten der Stadtverwaltung gestützt und implementiert werden soll. Die Maßnahmen berücksichtigen neben Zeit- und Kostenaufwänden sowie der konservativ berechneten Einschätzung der THG-Einsparungen auch die Synergien mit der Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt. Außerdem wird auf Möglichkeiten regionaler Wertschöpfung verwiesen, um möglichst viele Akteure in den Transformationsprozess in Richtung Klimaneutralität einzubinden.

Diese Einbindung der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure stellt eine wesentliche Aufgabe dar, denn die Akzeptanz in der breiten Bevölkerung und das Engagement Vieler sind zentrale Erfolgsfaktoren.

Mit der vorliegenden Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes bekennt sich die Stadt Dormagen klar zum Klimaschutz. Das rege Interesse der Bürgerinnen und Bürger am Fortschreibungsprozess deutet darauf hin, dass das Thema in der Stadtgesellschaft angekommen ist. Nun kann die Stadt mithilfe des Maßnahmenkatalogs ihrer Vorbildrolle gerecht werden und wichtige Impulse für ein lebenswertes, wirtschaftsstarkes und klimagerechtes Dormagen setzen.

10 Anhang

10.1 Protokoll Auftaktveranstaltung

Klimaschutzkonzept Stadt Dormagen - Ergebnisprotokoll der Auftaktveranstaltung

Objekt: KSK Dormagen

Ort: Stadtbibliothek Dormagen

Datum: 25.04.2023

Uhrzeit: 19:00 – 21:00

Nr.	Besprechungspunkt
1	<p>Begrüßung und thematische Einführung</p> <p>Hr. Dr. Brans begrüßt die Anwesenden</p> <p>Fr. van der Kamp stellt die Ideenkarte vor und erläutert den Status-Quo des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeitsstrategie in der Stadt Dormagen</p>
2	<p>Einführung in das Klimaschutzkonzept</p> <p>Fr. Lohoff begrüßt die Teilnehmenden und erläutert Inhalt und Ablauf des Klimaschutzkonzepts</p> <p>Teilnehmende stellen Verständnisfragen zur Bilanzierungsmethode und Maßnahmenquantifizierung</p>
3	<p>Ergebnisdokumentation Themenschwerpunkt „Bauen & Wohnen“</p> <p>Wie stellen Sie sich ein klimafreundlicheres Stadtbild im Dormagen vor?</p> <p>Klimaschutz an Schulen</p> <p>Mülltrennung in Schulen, Kitas etc., mehr Dachbegrünung, auch auf Schuldächern</p> <p>Heizungsregler an Heizungen in Schulen; Temperaturminimierung in Sporthallen insb. St.-Nikolaus-Schule</p> <p>Mobilität</p> <p>Sichere Radwege z.B. Haberlandstr.</p> <p>Ausbau und Zuverlässigkeit des ÖPNV (auch in andere Städte z.B. Rommerskirchen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativen wie „Stadtbussi“ stärker bewerben, Digitalanreize und Information zu bestehenden Angeboten • Bei der Mobilität Energie einsparen, z.B. Fahrrad, ÖPNV als Ersatz fürs Auto • Mobilitätsstationen mit Ladeangebot (Kostenfrei) an Knotenpunkten (Bürgerbeteiligung an EE-Gewinnung) • Gemeinsame Paket-Stationen für alle Dienstleister kombiniert mit Verleihstationen für Lastenräder

Nr.	Besprechungspunkt
	<ul style="list-style-type: none">• Einführung eines Wasserbus (Rheinquerung gestaltet sich schwierig) <p>Neubau & Wärmeversorgung</p> <ul style="list-style-type: none">• Stadt der kurzen Wege, z.B. Ortsnahe Einkaufsmöglichkeiten regionaler Produkte ausbauen• Modernisierung und Sanierung bezahlbar gestalten• Die Geothermie Potentiale nutzen• Chemiapark: Energie für Wärmeversorgung nutzen• Mehr Mehrfamilienhäuser, aber attraktiv u.a. Stadtplanung• Klimaneutraler Tiny-Haus-Wohnpark Nachhaltig/günstiger Wohnraum sehr gefragt• Neubaugebiete klimaschutzgerecht planen und realisieren• Holzbau vs. Beton <p>Stadt Begrünung/ Klimaanpassung</p> <ul style="list-style-type: none">• Parks anstatt Industrie- und Gewerbeparks; mehr Alleen an den Straßen• Baumpatenschaften (+Wassersäcke) bewerben, Mähkonzept der Grünstreifen anpassen/ Wildblumenwiesen auf Grünstreifen• Entsiegelung, Begrünung/Aufforstung, mehr (Stadt-)Bäume pflanzen• Umweltberater für ökol. Gärtnerei• „Schottergärten“ eindämmen, Alternativen bieten• Grüne Wohnquartiere und die Flächennutzung überdenken• Hitzeanpassung und Kaltluftschneisen in Stadtplanung einbeziehen und entsprechend kommunizieren, grüne Oasen entwickeln/planen• Private Brunnen sollten nicht für Bewässerung genutzt werden, Regenwasser managen• Energetische Nutzung von Grünabfällen in Dormagen (über Sammelstellen, Pflanzenkohle) <p>Welche Unterstützungsangebote und Aktivitäten der Stadt wünschen Sie sich für einen Umbau zu einem klimagerechteren und dennoch bezahlbaren Wohnraum?</p> <ul style="list-style-type: none">• Quartiersbezogene Wohnangebote für Senioren, Ziel: Verkleinerung durch z.B. Senioren-WGs oder Umnutzung von bestehendem Wohnraum• Quartiersangebote für alternative Wohnformen (Beratung) Demografie – Gerecht• Best-Practice Beispiel Mehrgenerationenwohnen (NaWoDo)• Einführung eines Reallabors „Flexibles Bauen“• Ausreichende Beratungsressourcen für individuelle Beratungen zur sozialverträglichen Transformation, z.B. Energiezentrum Willich: Fachberatung nach hohen Standards einbinden und bewerben• Fernwärme und erneuerbare Energie bei den Heizungen ausbauen, EVD als Ansprechpartner

Nr.	Besprechungspunkt
	<ul style="list-style-type: none"> • Fassadengrün und Fassadensolar, jedes Haus/Gebäude mit eigener Regenwasserzisterne/Rigole • Tipps zur Wassereinsparung • Schnelle Einsparererfolge erzielen; Sanierung von Bestandsgebäuden, mit den großen Gebäuden beginnen. Gezielte Ansprache. • Einfachere Genehmigungsverfahren für individuelles Sanieren /Renovieren/Umbauen • Konzepte multifunktionaler, kostengünstiger Umbau von Bestandsgebäuden • Kommunikationskonzept / Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit für alle Angebotsträger • Klimaschutzmanager in Sprechstunde f. Klima AGs - DAG's auf Verteilerliste • Mehr Präsenz-, Infoveranstaltungen, E-Mailverteiler anpassen und Akteure diverser ansprechen
4	<p>Ergebnisdokumentation: Themenschwerpunkt „Erneuerbare Energien“</p> <p>Welche Fragen treiben Sie zum Thema Erneuerbaren Energien (EE) um?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smart Grid in Neubauquartieren • Förderprogramm für PV als Einstieg inkl. Balkonmodulen • PV-Anlagen auf kommunalen Dächern insbesondere Schulen + auf Gewerbe, Parkplätze & Fassaden • Energieeinsparung an Schulen: von Projekten lernen; weitere Potentiale erhalten • Lokaler Verkauf von PV im Stadtgebiet/Cloudlösung; regionale Lösungen • Bereitschaft für Windenergie vorhanden <p>Welche Unterstützung würden Sie sich für eine Umsetzung eigener Maßnahmen (z.B. Installation einer PV-Anlage, Austausch der Heizung) wünschen (z.B. Info-Abend, Beratungsangebot, Information online)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragenstellungen zu Energieversorgungstechnik und rechtlichen Fragen -> Ansprechpartner bei Stadt • Mehr Kommunikation: neue Kanäle erschließen; vorhandene Kanäle bekannter machen • Unabhängige Energieberatung (z.B. durch Verbraucherzentrale) ggf. mit kommunaler Unterstützung • Stromsparcheck Energiedetektive für private Haushalte • Thermographie Aktion für private Haushalte unterstützen • Balkonmodule als niederschwelliger, leicht finanzierbarer Einstieg • EVD hat Ansprechpartner für Mieterstrom; Lösungen für Mieterstrom bekannt machen • Bürgerenergiegenossenschaft: EVD hat Interesse Anlagen zu realisieren und Bürger zu beteiligen

Nr.	Besprechungspunkt
	<ul style="list-style-type: none"> • Stadt sollte bei Fassaden- und Dachbegrünung Vorbildrolle einnehmen und über Veranstaltung dazu informieren
5	<p>Ergebnisdokumentation Themenschwerpunkt „Klimaschutz im Alltag“</p> <p>Wie und wo möchten Sie gerne über Neuigkeiten und Veranstaltungen aus dem Bereich Klimaschutz informiert werden?</p> <p>Vegetarische/vegane Ernährung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veganer Projekttag in Schul-Cafeteria • Saisonkalender WS in Schul-Cafeteria (Kiosk) • finanzielle Unterstützung der Stadt für klimafreundliche Ernährung in Schul-Cafeterien/Kiosk • regionale Landwirte einbinden • Aufklärung Betreiber von Schul-Cafeterien/Kiosk zu klimafreundlichem Essensangebot • Besserer Infodialog zwischen Verwaltung und Gesellschaft • Gemeinschaftliche Projekte „zum Anfassen“ und mitmachen • Umsetzbare und konkrete Ideen/Empfehlungen • Transparenz bei (Nachhaltigkeits-, Tierwohl-)Siegeln herstellen • Regelmäßige Sprechstunde mit Klimaschutzmanagement 1x Monat für verschiedene Akteure vor Ort • Storytelling zu klimafreundlichem Urlaub, Attraktivität von klimafreundlicheren Optionen verstärken • Fortbildungen Erzieherinnen und Erzieher, Angebote für Kitas ausweiten <p>Angebote für Schulen (Workshops...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • zielgruppenspezifisch, • Projektkurse fördern, • kommunales Praktikum im Bereich Umwelt anbieten <p>Welche Themen rund um Klimaschutz interessieren Sie am meisten? Wozu hätten Sie gerne mehr Informationen, Veranstaltungen etc.?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vegetarische/vegane Ernährung; regional/saisonal • Best-Practice Beispiele auf Dormagen anwenden, gute Beispiele aus Dormagen bewerben/pushen • Schottergärten • Regenwassernutzung (an städt. Gebäuden, privaten Haushalte) <p>Förderung des Radverkehrs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit der Schülerinnen und Schüler (Angsträume minimieren) • Radwegenetz (bei Regen) • Digitalisierung

Nr.	Besprechungspunkt
	<ul style="list-style-type: none">• Priorisierung• Abstellmöglichkeiten an Schulen• Fahrradwerkstätte an Schulen• Fahrradbus
6	<p>Zusammenfassung und Ausblick</p> <p>Fr. van der Kamp dankt den Anwesenden und verweist auf die digitale Ideenkarte.</p> <p>Die Veranstaltung endet um 21:00 Uhr.</p>