



Kreisstadt Bergheim

Integriertes Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Bergheim

Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2010

Stand 2021

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

haben auch Sie sofort das Bild eines Eisbären im Kopf? Sitzend auf einer zerbrochenen Eisscholle, inmitten von nichts? Ich glaube, so geht es den meisten von uns. Würde ich aber jetzt aus dem Fenster schauen, würde ich das Gleiche sehen, nur das Motiv wäre ein anderes.

Der Eisbär ist inzwischen weltweit zum Symbolbild des Klimawandels geworden. Dabei sagt bereits der Blick aus dem Fenster oder auf die Temperaturanzeige ganz deutlich: Es ist an der Zeit! Nicht zuletzt hat uns der Monat Februar daran erinnert, dass Kanaren-Wetter mit angenehmen 20 Grad plus zwar schön, aber für einen Wintermonat alles andere als normal sind. Den Klimawandel spüren wir schließlich auch in allen anderen Bereichen des Lebens, der Natur, der Gesundheit und der Wirtschaft.

Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept möchten wir notwendige Voraussetzungen schaffen, um dem Klimawandel vor der „Haustür“ adäquat zu begegnen und das von der Bundesregierung vorgegebene Ziel, bis 2050 klimaneutral zu werden, zu erreichen.

Hierzu haben wir die Bergheimer Klimadaten aufgearbeitet, Emissionsminderungspotenziale identifiziert, fachbereichsübergreifend Maßnahmen entwickelt, geeignete Controllinginstrumente bzw. Kennzahlen definiert und Strukturen zur Verstetigung des Bergheimer Klimaschutzes festgelegt.

Kurzum: Mit dem Klimaschutzkonzept haben wir ein geeignetes Instrument an der Hand, um als Kreisstadt die Klimaschutzziele zu erreichen. Unsere Bergheimer „Fingerabdrücke“ im Hinblick auf den Klimawandel können wir aber nur gemeinsam nachhaltig reduzieren, denn Klimaschutz und Klimawandel bleiben eine Teamaufgabe!

Ihr

Volker Mießeler

Bürgermeister

Bearbeitung durch:

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

Auftraggeber:



Kreisstadt Bergheim
Der Bürgermeister
Begleitet durch Strukturwandel und Klimaschutz, Christian Brink
Bethlehemer Str. 9 - 11
50126 Bergheim

Förderinformationen:



Das Integrierte Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2010 wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung unter dem Förderkennzeichen 03KS0094 mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert. Hierbei handelt es sich um eine ungeforderte Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Kreisstadt Bergheim aus dem Jahr 2010.

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

Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die gendersensible bzw. geschlechtsneutrale Differenzierung, z. B. Bewohner/innen, Klimaschutzmanager/in verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	11
Tabellenverzeichnis	13
Abkürzungsverzeichnis	15
1 Ausgangssituation und Zielsetzung	17
1.1 Ausgangssituation in der Kreisstadt Bergheim	17
1.2 Auswirkungen umweltpolitischer Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit kommunalem Klimaschutz	19
1.3 Klimaschutzziele – Internationale und nationale Rahmenbedingungen	19
1.3.1 Klimaschutzziele in der Kreisstadt Bergheim	20
2 Energie- und Treibhausgas Bilanzierung	23
2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung	23
2.2 Datengrundlage	25
2.3 Endenergieverbrauch	26
2.4 Treibhausgas-Emissionen	32
2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien	33
2.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	35
2.7 Exkurs: Ernährung und Konsum	36
3 Potenziale der Treibhausgas-Emissionsminderung	41
3.1 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche	41
3.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor	44
3.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderungen der Energieverteilungsstruktur	46
3.3.1 Windkraft	49
3.3.2 Wasserkraft	49
3.3.3 Bioenergie	49
3.3.3.1 Holz als Biomasse	50
3.3.3.2 Biomasse aus Abfall	50
3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)	50
3.3.4 Sonnenenergie	51
3.3.4.1 Solarthermie	51
3.3.4.2 Photovoltaik	51
3.3.5 Umweltwärme	52
3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung	53

3.3.7	Austausch von Nachtspeicherheizungen	53
3.3.8	Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern	53
4	Szenarien	55
4.1	Trend – Aktuelles-Maßnahmen-Szenario	55
4.1.1	Trendszenario: Endenergieverbrauch	55
4.1.2	Trendszenario: THG-Emissionen	58
4.2	Klimaschutzszenario 95: Ausschöpfung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale	59
4.2.1	Klimaschutzszenario: Endenergieverbrauch	60
4.2.2	Klimaschutzszenario: THG-Emissionen	62
5	Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung	65
5.1	Bisherige Aktivitäten der Kreisstadt	65
5.2	Akteursbeteiligung	67
5.2.1	Workshops	67
5.2.2	Interviews	69
6	Maßnahmenkatalog	71
6.1	Übersicht zum Maßnahmenprogramm	72
6.2	Bewertungssystematik	73
6.3	Maßnahmenkatalog	75
6.3.1	Handlungsfeld 1 – Grundlagenprojekte	75
6.3.2	Handlungsfeld 2 – Kommunale Gebäude und Anlagen	85
6.3.3	Handlungsfeld 3 – Stadtentwicklung	103
6.3.4	Handlungsfeld 4 – Mobilität	117
6.3.5	Handlungsfeld 5 – Kommunikation nach außen	131
6.3.6	Handlungsfeld 6 – Klimaanpassung	149
7	Controlling	157
7.1	Controlling der gesamten Kreisstadt	157
7.2	Klimaschutzbericht	158
7.3	Projektbezogenes Controlling	158
8	Effekte des Maßnahmenkatalogs	165
8.1	Treibhausgas- Minderung	165
8.2	Zeit- und Finanzierungsplan	169
8.3	Regionale Wertschöpfung	171
9	Verstetigungsstrategie	175
9.1	Organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung	175
9.2	Klimaschutzmanagement	175
9.3	Steuerungskreis Klima	178

9.4 Klimabeirat	179
9.5 Netzwerke	179
9.6 Fazit zur Verstetigungsstrategie	181
10 Kommunikationsstrategie	183
10.1 Ziel und entsprechende Kampagnenstruktur	183
10.2 Ordnung in Themensäulen und Kommunikationsstufen Richtung Bevölkerung	184
10.3 Engagierte Kommunikationsziele von der Sensibilisierung bis zur Handlungsauslösung	185
10.4 Das BIG5-Modell für Bergheim – alle relevanten Bausteine im Zusammenhang	186
10.5 Die Rahmenkampagne – Klima für den Klimaschutz	187
10.6 Zielgruppenspezifische Ansprache	191
11 Zusammenfassung und Ausblick	195

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Relevante Emissionsfaktoren für Bergheim 2018	24
Abbildung 2	Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch	27
Abbildung 3	Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte	28
Abbildung 4	Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor	29
Abbildung 5	Endenergieverbrauch im Verkehrssektor	30
Abbildung 6	Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften Bergheims	31
Abbildung 7	Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs in Bergheim (2018)	31
Abbildung 8	Gesamtstädtische THG-Emissionen	32
Abbildung 9	Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2018)	33
Abbildung 10	THG-Emissionen je Einwohner	33
Abbildung 11	Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2019 in Bergheim	34
Abbildung 12	Lokale Wärmeverbräuche durch Erneuerbare Energien (2018)	35
Abbildung 13	THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum	37
Abbildung 14	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch	39
Abbildung 15	THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken)	43
Abbildung 16	THG-Emissionen nach Trendszenario im Verkehrssektor des BMU – übertragen auf die Kreisstadt Bergheim	45
Abbildung 17	THG-Emissionen nach Klimaschutzscenario im Verkehrssektor des BMU – übertragen auf die Kreisstadt	46
Abbildung 18	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken – grafisch	47
Abbildung 19	Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 (grafisch)	57
Abbildung 20	Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – grafisch	59
Abbildung 21	Klimaschutzscenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – grafisch	61
Abbildung 22	Klimaschutzscenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern (grafisch)	63
Abbildung 23	THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes (ohne den Ausbau der Windenergie in Maßnahme 3.1)	166
Abbildung 24	Emissionen 1990 und 2018 in Tsd. t sowie Emissionsminderungsziele und Minderungseffekte bezogen auf die Emissionen des Jahres 1990	168
Abbildung 25	Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement	177

Abbildung 26	Optionen zur Verankerung eines Klimaschutzmanagements	178
Abbildung 27	Relevante Fachbereiche für den Steuerungskreis Klima Bergheim	179
Abbildung 28	Ausgewählte lokale Akteure in Bergheim	180
Abbildung 29	Auswahl regionaler Akteure	181
Abbildung 30	Plakatmotive aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe	183
Abbildung 31	Zielgruppenspezifische Ansprache in Bergheim	193

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Kreisstadt Bergheim	26
Tabelle 2	Modal Split der Kreisstadt Bergheim im Jahr 2013	30
Tabelle 3	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	36
Tabelle 4	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch	38
Tabelle 5	THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch	38
Tabelle 6	THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken) – tabellarisch	42
Tabelle 7	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken bis 2050 – tabellarisch	48
Tabelle 8	Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 – tabellarisch	56
Tabelle 9	Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – tabellarisch	58
Tabelle 10	Klimaschutzszenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – tabellarisch	61
Tabelle 11	Klimaschutzszenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern – tabellarisch	62
Tabelle 12	Zeitplan des Controllings	158
Tabelle 13	Erfolgsindikatoren und Erfolgsüberprüfung von durchgeführten Maßnahmen	162
Tabelle 14	Übersicht über die THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes	165
Tabelle 15	Übersicht über CO ₂ eq-Emissionen und Minderungspotenziale der Kreisstadt Bergheim	167
Tabelle 16	Maßnahmenblatt zur Verstetigungsstrategie	182

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
CH ₄	Methan
CO	Kohlenstoffmonoxid
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
e.V.	eingetragener Verein
EA.NRW	EnergieAgentur.NRW
EE	Erneuerbare Energien
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EGBM	Entwicklungsgesellschaft Bergheim gemeinnützige GmbH
EkoZet	Energie Kompetenz Zentrum
EnEV	Energie-Einsparverordnung
EU	Europäische Union
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
HWK	Handwerkskammer
IdE	Institut für dezentrale Energietechnologien
ifeu	Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg
IHK	Industrie- und Handelskammer
INSEK	Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept
INSEK Q.I.	Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Quadrath-Ichendorf
i.R.	im Rahmen
ISEK	integriertes Stadtentwicklungskonzept
ISI	Institut für System- und Innovationsforschung
IT	Informationstechnik
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug
KSM	Klimaschutzmanagement
kW	Kilowatt
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt peak
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung

LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LCA	Life-Cycle-Assessment (Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges – Ökobilanz)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
NaWaRo	nachwachsende Rohstoffe
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
NO _x	Stickstoffoxide
n.q.	nicht quantifizierbar
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	Personenkraftwagen
progres.nrw	Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PV	Photovoltaik
REVG	REVG Rhein-Erft-Verkehrsgesellschaft mbH
S+R-Holz	Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
t	Tonne
THG	Treibhausgas
Tsd.	Tausend
VZ	Verbraucherzentrale
WiFö	Wirtschaftsförderung

1 Ausgangssituation und Zielsetzung

1.1 Ausgangssituation in der Kreisstadt Bergheim

Der anthropogene Klimawandel stellt eine globale und damit auch eine kommunale Herausforderung dar. Der Handlungsbedarf ist vor allem im letzten Jahrhundert zunehmend dringlicher geworden und entsprechende Maßnahmen sind auf globaler und lokaler Ebene erforderlich. Dies zeigen Gesetze und Abkommen auf allen Ebenen. Dazu gehören das Pariser Abkommen 2015 mit 195 Staaten, den globalen Temperaturanstieg auf unter 2 °C, besser 1,5 °C bis zum Ende des Jahrhunderts zu begrenzen sowie kontinentale (europäische), nationale und landesspezifische Ziele.

Die globalen Durchschnittstemperaturen haben sich seit der industriellen Revolution stetig erhöht. Der Temperaturanstieg wird durch einen großen Ressourcenverbrauch und damit einhergehende Treibhausgasemissionen, zu dem die industrialisierten Staaten in besonderem Maße beitragen, verursacht.¹ Die Auswirkungen bzw. die Folgen des Klimawandels sind heute auch schon in der Kreisstadt Bergheim zu spüren. Hierzu zählen bereits jetzt häufigere und längere Hitzeperioden, Starkregenereignisse und Stürme vor allem in den Jahren 2017 und 2018. Global ist kurz- bis mittelfristig auch mit vermehrten Dürren sowie einer grundsätzlichen Destabilisierung der Wettersituation zu rechnen. Hierbei handelt es sich nicht nur um eine Prognose, denn vielerorts sind die Auswirkungen des Klimawandels bereits Realität.

Die Kreisstadt Bergheim ist sich ihrer Rolle im Spannungsfeld zwischen lokaler und globaler Verantwortung bewusst. Bereits 2010 ist ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt worden, welches einen Maßnahmenplan für die Kreisstadt beinhaltet. Um die vorhandenen Emissionseinsparpotenziale zu nutzen, bedarf es jedoch u. a. personeller Ressourcen, die der Kreisstadt Bergheim derzeit nicht in einem ausreichenden Maß zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund strebt die Kreisstadt Bergheim die Beantragung von Fördermitteln für die Einstellung eines Klimaschutzmanagers an. Zur Beantragung von Fördermitteln ist ein maximal drei Jahre altes Klimaschutzkonzept nötig. Der Rat der Kreisstadt Bergheim hat am 10.02.2020 die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts beschlossen.

Für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes kann die Kreisstadt auf ihr bisheriges Engagement aufbauen, etwa die Entwicklung des Klimaschutzsymbols „Klimalöwe-Bergheim macht sich stark“, die Sanierung städtischer Liegenschaften oder die Optimierung der Straßenbeleuchtung.² Darüber hinaus gibt es für die Bürger in der Kreisstadt 16 Ladesäulen zum Aufladen des eigenen Elektrofahrzeugs. Drei dieser Ladesäulen befinden sich in der Ladestation „Am Jobberath“, welche mithilfe von SunCarports Elektroautos einen Unterstellenschutz und eine Auflademöglichkeit bietet. Die Kampagne STADTRADELN wurde bereits 2012 und 2013 in der Kreisstadt Bergheim erfolgreich durchgeführt und motivierte so spielerisch die Bürgerinnen und Bürger ihre Alltagswege, wenn möglich, umweltfreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen. 2020 nahm die Kreisstadt wieder an der Kampagne teil.

Mit dem Instrument Klimaschutzkonzept ist die Kreisstadt Bergheim in der Lage, Klimaschutz-, Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitsaktivitäten anzustoßen, die auf kommunaler Ebene flächenhaft Wirkung entfalten können. Drei wesentliche Ziele verfolgt das Konzept:

- strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe
- Akzeptanz und Umsetzung durch Partizipation,

¹ Siehe auch http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf

² Siehe hierzu auch Kapitel 5.1 Bisherige Aktivitäten der Kreisstadt

- Umsetzung des Konzeptes auf lokaler Ebene Beitrag zum Klimaschutz.

Die hier aufgeführten Ziele sind eher partizipativ und beschreiben die gewünschten Anstoßwirkungen und Eigenverpflichtungen. An anderer Stelle werden noch inhaltlich-fachliche Ziele aufgeführt.

Aus dem Inhalt ergeben sich weitreichende Zukunftsaufgaben. Die Kreisstadt des Rhein-Erft-Kreises hat derzeit 61.601 Einwohnern (Stand 31.12.2019). Die Altersstruktur wird sich zukünftig verändern, da insbesondere der Anteil älterer Menschen zunehmen wird. Mit dem Stadtentwicklungskonzept Bergheim 2035 „STEK BM 2035“ reagiert die Kreisstadt Bergheim auf sich ändernde gesellschaftliche und strukturelle Rahmenbedingungen. Das integrierte Stadtentwicklungskonzept für die Kreisstadt Bergheim konkretisiert unter dem Leitbild „Bergheim positioniert sich neu!“ in verschiedenen Handlungsfeldern langfristige Orientierungs- und Entwicklungsrahmen der Kreisstadt und betrachtet ebenso die Chancen, die sich aus der Nähe zur Großstadt Köln ergeben. Auf Grundlage des STEK BM 2035 wird zurzeit der Masterplan Mobilität entwickelt und wird voraussichtlich im Jahr 2021 fertiggestellt. Das hier vorgelegte Klimaschutzkonzept bildet gemeinsam mit dem STEK BM 2035 und dem Masterplan Mobilität die Basis für Herausforderungen der Zukunft und somit eine fundierte Grundlage zur Daseinsvorsorge unter sich ändernden Rahmenbedingungen. Die Kreisstadt Bergheim kommt damit gleichzeitig dem aktuellen Klimaschutzgesetz Nordrhein-Westfalens nach, in dem der Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch Städte und Gemeinden ein wichtiger Stellenwert beim Einnehmen der Vorbildfunktion bezüglich Energie und Klimaschutz eingeräumt wird.³ Bedingt durch die Kohlekraftwerke in Niederaußem ist die Kreisstadt Bergheim direkt vom Ausstieg aus der Braunkohleverstromung sowie dem damit verbundenen Strukturwandel betroffen. Dies bildet eine weitere Herausforderung mit der die Kreisstadt Bergheim konfrontiert ist.

Im Jahr 2019 zählte die Kreisstadt Bergheim rund 19.545 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, von denen mit 9.996 ca. die Hälfte im Bereich „sonstige Dienstleistungen“ tätig ist (Quelle: IT.NRW, Kommunalprofil Bergheim, Stand 29.10.2020). Im Sektor „Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei“ arbeiten 5.050 der Beschäftigten und im Sektor „Produzierendes Gewerbe“ mit 4.413 etwas weniger. Die Land- und Forstwirtschaft und Fischerei haben mit 86 Beschäftigten nur eine minimale Bedeutung.

Die 61.601 Einwohner verteilen sich auf einer Fläche von 96,34 km². Das Stadtgebiet ist in insgesamt 15 Ortsteile gegliedert.

Die Kreisstadt Bergheim ist in das regionale Engagement für den Strukturwandel und Klimaschutz aktiv eingebunden. Dazu zählen unter anderem die Angebote des Rhein-Erft-Kreises, des Regierungsbezirkes Köln, des Energie-Kompetenz-Zentrums Rhein-Erft-Kreis (EkoZet) sowie des Region Köln/Bonn e.V.

Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes bietet für die Kreisstadt Bergheim eine weitere Möglichkeit, das Thema Klimaschutz in der Stadtgesellschaft weiter zu verankern, die Bürger diesbezüglich zu sensibilisieren und anknüpfend an bisherige Aktivitäten weitere Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Das partizipativ erarbeitete Maßnahmenprogramm dieses Klimaschutzkonzeptes, welches die spezifische Ausgangssituation der Kreisstadt Bergheim, ihre Möglichkeiten und Beschränkungen berücksichtigt, soll zum einen die Bürger erreichen und motivieren und somit eine breite Flächenwirkung erzielen. Zum anderen sind Maßnahmen enthalten, die in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung entwickelt wurden, die die Fachbereichsleitungen überzeugen, von der Mitarbeiterschaft verstanden, gutgeheißen und möglichst selbstständig umgesetzt werden können und somit einen starken Rückhalt in der Verwaltung erreichen. Dabei beinhalten die Maßnahmen den Anspruch, der Kreisstadt Bergheim die bestmögliche Chance zur Bekämpfung des

³ § 5 Abs. 1 Klimaschutzgesetz NRW: „Die anderen öffentlichen Stellen haben ebenfalls eine Vorbildfunktion beim Klimaschutz insbesondere zur Minderung der Treibhausgase, zum Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie zur Anpassung an den Klimawandel. Die anderen öffentlichen Stellen stellen Klimaschutzkonzepte auf. Die Landesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung die Anforderungen an die Klimaschutzkonzepte zu konkretisieren und abweichend von Satz 2 die Gemeinden und Gemeindeverbände sowie die Stellen nach § 2 Absatz 2 Satz 2, bei denen ein bestimmender Einfluss durch die Gemeinden und Gemeindeverbände besteht, zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten zu verpflichten.“

Klimawandels unter Berücksichtigung und Unterstützung der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen von 2015⁴ zu geben.

1.2 Auswirkungen umweltpolitischer Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit kommunalem Klimaschutz

Die Kreisstadt Bergheim hat in der Vergangenheit bereits eine Reihe von lokalen Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt (siehe Kapitel 5.1). Umweltpolitische Leitlinien, Gesetze und Fördermöglichkeiten werden de facto je nach lokal-spezifischem Profil auf kommunaler Ebene angepasst und umgesetzt. Die Anforderungen werden einen erheblichen Strukturwandel mit sich bringen. Dieser wird eine Vielzahl an klimaschutz-relevanten Akteuren vor große Herausforderungen stellen, welche im Folgenden beispielhaft aufgeführt werden.

Kommune und lokale Initiativen:

- Sensibilisierung der lokalen Akteure für Klimaschutzthemen sowie Darstellung individueller Vorteile
- Motivation und Aufzeigen der jeweiligen Handlungsoptionen im Bereich des Klimaschutzes
- Vermittlung bzw. Verbreitung von Informationen zu Klimaschutzmaßnahmen
- Erstellen einer lokalen Strategie zur Energieversorgungsumstellung und rationellen Energieverwendung unter Einbezug einer Vielfalt regenerativer und energieeffizienter Energiequellen sowie an Energieproduktionstechniken bzw. Energieprodukten
- Aufnahme und Steuerung von klimaschutzrelevanten Aspekten in Handlungsfelder wie Mobilität, Stadtplanung und Liegenschaften
- Austarieren von Nutzungs- und Interessenkonflikten

Konsumenten:

- Genaue Nachkalkulation der Energiepreise oder Prüfung der Option, selbst Energieproduzent zu werden
- Analyse der verschiedenen Möglichkeiten zur rationellen Energieverwendung bzw. Nutzung erneuerbarer Energien
- Reflexion der eigenen Bedürfnisse und Anpassung des Lebensstils

Produzenten und Dienstleister:

- Anpassung des eigenen Angebotes und das Gestalten, Vertreiben oder Beziehen von klimafreundlichen Produkten
- Optimierung der betriebseigenen Prozesse in Hinblick auf Energieeffizienz

1.3 Klimaschutzziele – Internationale und nationale Rahmenbedingungen

Auf globaler, europäischer und nationaler Ebene wurden zur Milderung des Klimawandels Zielsetzungen formuliert, in deren Rahmen sich auch der kommunale Klimaschutz und damit die Kreisstadt Bergheim mit der Aufstellung ihres Maßnahmenkataloges bewegt. Die globalen

⁴ Siehe hierzu: Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2015

Absichtserklärungen werden von der europäischen zur nationalen Ebene zunehmend präzisiert und verschärft. Die THG-Reduktionsziele der Bundesregierung sehen eine Emissionsminderung um 55 % bis 2030 und um 80 % bis 95 % bis zum Jahr 2050 sowie einen Anteil der Erneuerbaren Energien (EE) an der Stromerzeugung von 65 % im Jahr 2030 vor. Hinzu kommt seit Ende 2015 das Paris-Abkommen, welches in Zusammenarbeit von 195 Staaten die globale Erwärmung auf unter 2 °C beschränken will. Das im Dezember 2019 verabschiedete deutsche Klimaschutzgesetz verweist - neben verbindlichen Treibhausgasminderungszielen für die Jahre 2020 bis 2030 in den verschiedenen Sektoren - auf das Bekenntnis Deutschlands beim Klimagipfel der Vereinten Nationen im September 2019 in New York, Treibhausgasneutralität bis 2050 als langfristiges Ziel zu verfolgen.

Das Land Nordrhein-Westfalen beschloss mit seinem Klimaschutzgesetz im Januar 2013 eine eigene Zielsetzung von 25 % THG-Minderung bis zum Jahr 2020 und 80 %-Minderung bis zum Jahr 2050, die die Rolle NRW als wichtiger Stromerzeuger und dadurch großer Kohlenstoffdioxid (CO₂)-Emittent berücksichtigt. Im Dezember 2020 beschloss die Landesregierung den Entwurf zur Novellierung des Klimaschutzgesetzes aus dem Jahr 2013. Damit hat die Landesregierung eine Verschärfung des bestehenden Klimaschutzgesetzes auf den Weg gebracht, welches eine 55 %-Minderung bis zum Jahr 2030 und ein treibhausgasneutrales Wirtschaften bis 2050 vorsieht.

1.3.1 Klimaschutzziele in der Kreisstadt Bergheim

Mit der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes verfolgt die Kreisstadt Bergheim mehrere Ziele. Es gilt, die ortsspezifisch vorhandenen Treibhausgas-Einsparpotenziale zu identifizieren und mögliche Minderungspotenziale durch den Einsatz von erneuerbaren Energien beziehungsweise Änderungen in der Energieverteilungsstruktur aufzuzeigen. Auf dieser Grundlage wird ein umsetzbares Maßnahmenprogramm (fort-)entwickelt, das einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann und zunächst für einen Zeitraum von zehn bis fünfzehn Jahren konzipiert ist. Dabei bewegt es sich zum einen in den oben geschilderten Rahmenbedingungen auf europäischer, nationaler sowie Landesebene, zum anderen in ihrem eigenen räumlichen und strukturellen Kontext. Dieser bedingt bereits einen Ausstoß an Treibhausgasen, und lässt nur ein gewisses Maß an Treibhausgasreduzierung zu. Es soll jedoch das spezifisch maximal-mögliche angestrebt werden.

Der Ausgangsbasis in der Kreisstadt Bergheim wurden die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung sowie der Maßnahmenkatalog als tragfähiges und partizipativ entwickeltes Handlungsprogramm zugrunde gelegt. Die folgenden Zielsetzungen wurden verwaltungsintern erarbeitet. Die Festlegung erfolgt mit der offiziellen Verabschiedung der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes durch den Rat der Kreisstadt Bergheim.

Zielsetzung 2035:

- Gesamtstädtische THG-Minderung von durchschnittlich 3%/a

Zur Erreichung der Ziele bis zum Jahr 2035 wurden folgende Handlungsstrategien festgelegt:

Handlungsstrategien Kommunale Verwaltung:

- Die Stadtverwaltung übernimmt eine aktive Vorbildrolle (eigene Liegenschaften, Mobilitätsverhalten, Nutzerverhalten, Beschaffung etc.) und beachtet und präferiert bei Nutzungskonkurrenzen den Klimaschutz.
- Die organisatorischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen werden ausreichend bereitgestellt.
- Es wird eine Steuerungsgruppe zur Begleitung des Umsetzungsprozesses gebildet.

- Es wird ein jährliches Klimaschutzcontrolling eingeführt.
- Mindestens THG-Einsparung von 3%/a in den kommunalen Liegenschaften und Maßnahmen, die im direkten Einflussbereich der Kreisstadt liegen.

Handlungsstrategien Sektor Energieerzeugung und -versorgung:

- Der Ausbau der Photovoltaik wird vorangetrieben und Bürger und Unternehmen dabei unterstützt, insbesondere die Dachflächenpotenziale auszuschöpfen. Auch Freiflächenanlagen können lage- und situationsabhängig entwickelt werden und einen Beitrag zur THG-Minderung leisten.
- Der Ausbau der Windenergie wird unter Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen unterstützt.
- Die Umstellung von fossilen auf regenerative Energien bei der Wärmeversorgung wird im Rahmen der kommunalen Handlungsmöglichkeiten insbesondere durch Information und Beratung unterstützt. Ziel bis 2035 bspw.: Halbierung des Heizölverbrauchs

Handlungsstrategien Energieeffizienz

- Die Kreisstadt strebt die Verdoppelung der Sanierungsquote im privaten Gebäudebestand bis zum Jahr 2035 an und unterstützt durch den Ausbau des Informations- und Beratungsangebotes.

Handlungsstrategien Mobilität:

- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur und Erhöhung der Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr
- Die Fahrgastzahlen im ÖPNV und SPNV werden gesteigert⁵.
- Gleichberechtigte Teilhabe an Mobilität für alle Bürger (alle Altersgruppen und Stärkung umweltgerechter Mobilität)

Handlungsstrategien Klimaanpassung:

- Die Kommune ergreift weitere aktive Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und unterstützt die Bürger bei der Umsetzung eigener Anpassungsmaßnahmen.

Zielsetzung 2050:

- Die Kreisstadt Bergheim strebt eine langfristige Reduzierung von mind. 90 % der THG-Emissionen bis 2050 gegenüber 2020 an.

⁵ s. a. Zielsetzung zur Veränderung des Modal Split gemäß Stadtentwicklungskonzept 2035, S. 78

2 Energie- und Treibhausgas Bilanzierung

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger als zentraler Leitindikator herausgebildet. Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanzierung stellt für Kommunen und Kreise häufig ein Hilfsmittel der Entscheidungsfindung dar, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen.

Drei Projektpartner (Klima-Bündnis e.V., ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg und Institut dezentrale Energietechnologien (IdE)) haben ein Energie- und THG-Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ für Kommunen und Kreise entwickelt. Der Klimaschutz-Planer ist eine internetbasierte Software des Klima-Bündnis zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Städte, Gemeinden und Landkreise können damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen nach der deutschlandweit standardisierten Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO-Methodik) erstellen. Das Land NRW hat in 2020 für alle Kommunen eine kostenfreie Landeslizenz erworben. Aus diesem Grund wurde auch die Energie- und THG-Bilanz für die Kreisstadt Bergheim mit dem Klimaschutz-Planer erstellt. Eine bisherige Energie- und THG-Bilanz der Kreisstadt Bergheim, die mit dem alten Bilanzierungstool „ECOSPEED Regionsmart“ berechnet worden war, wurde in der ersten Jahreshälfte 2020 in den Klimaschutz-Planer übertragen.

Mit dem „Klimaschutz-Planer“ als Bilanzierungstool ist die Erstellung einer kommunalen Energie- und THG-Bilanz möglich, selbst wenn dem Nutzer nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen. Im Laufe einer kontinuierlichen Fortschreibung der Bilanzierung können diese dann komplettiert bzw. spezifiziert werden. Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools sowie bei Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein Vergleich mit den Bilanzierungen anderer Kommunen möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten THG-Emissionen vor Ort.

Für die Kreisstadt Bergheim wurde im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts bereits eine kommunale Energie- und THG-Bilanz im Jahr 2010 erstellt. Im Rahmen der Fortschreibung dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde daher auf der bereits vorhandenen Bilanz aufgebaut und diese bis zum Bezugsjahr 2018 fortgeschrieben sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei erfolgte die Dateneingabe in den „Klimaschutzplaner“ im Herbst 2020.

2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung

Für die Fortschreibung der vorhandenen THG-Bilanz wurde zunächst für die weiteren Jahre von 2011 bis 2018 eine „Startbilanz“⁶ – auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Bergheim – anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf, differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, berechnet. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe lokal verfügbarer Daten zu einer „Endbilanz“ nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)⁷ sowohl für die stationären Sektoren als auch für den

⁶ Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool „Klimaschutzplaner“ fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert.

⁷ vgl. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf

Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Kreisstadt Bergheim anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie⁸ berücksichtigt.

Anhand von Emissionsfaktoren der in Bergheim relevanten Energieträger (vgl. [Abbildung 1](#)) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden.

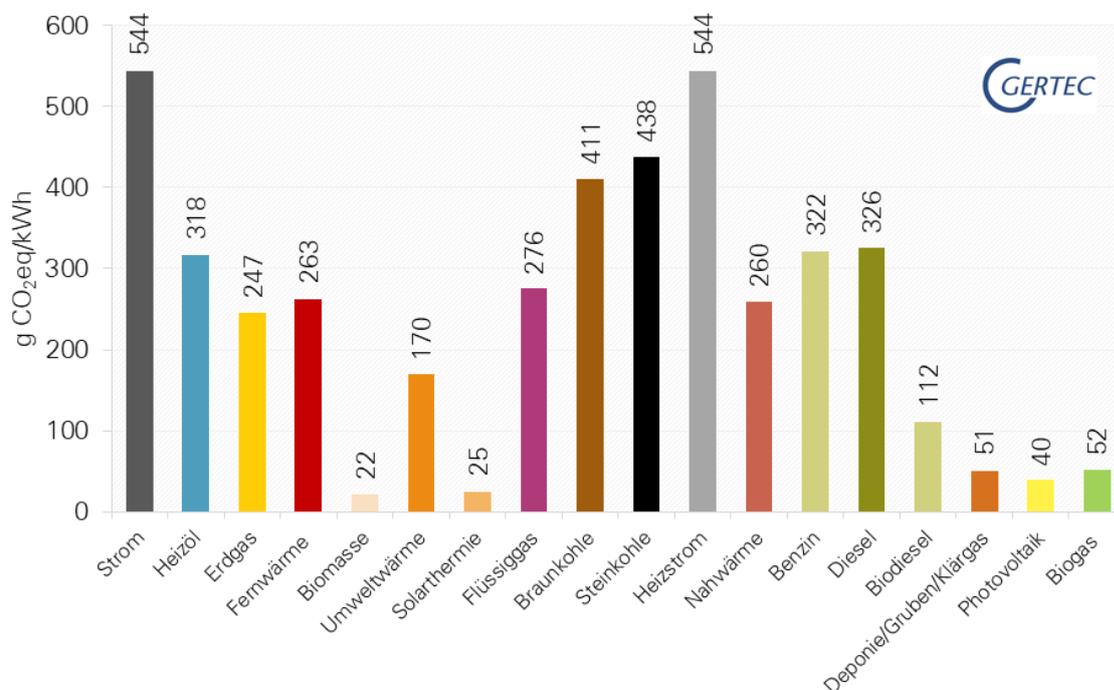


Abbildung 1 Relevante Emissionsfaktoren für Bergheim 2018 (Quelle: Gertec nach Daten aus ECOSPEED Region^{smart})

Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO₂, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH₄), Kohlenstoffmonoxid (CO) oder Distickstoffmonoxid (N₂O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit⁹ vergleichbar zu machen, werden diese in CO₂-Äquivalente (CO₂eq)¹⁰ umgerechnet, da das Treibhausgas CO₂ mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das für den Klimawandel am meisten relevante Gas darstellt.

Grundlage für die Berechnung der stadtweiten THG-Emissionen ist die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z. B. zur Erzeugung von Strom) zu dem Endenergieverbrauch (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Somit ist es beispielsweise möglich, der im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieform Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die THG-Bilanzierung mit einzubeziehen.

⁸ Endenergie ist der aus den Brennstoffen übrig gebliebene und zur Verfügung stehende Teil der Energie, der den Hausanschluss des Verbrauchers nach Energiewandlungs- und Übertragungsverlusten passiert hat.

⁹ Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie CO₂ (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO₂-Äquivalent. Ein Kilogramm Lachgas entspricht sogar 300 Kilogramm CO₂-Äquivalent.)

¹⁰ Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO₂-Emissionen und CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) dar.

2.2 Datengrundlage

Daten zum stadtweiten (Heiz-)Stromverbrauch und zu den Erdgasverbräuchen wurden von der Westenergie AG (für die Jahre 2013 bis 2018 für Erdgas und 2012 bis 2018 für Strom) zur Verfügung gestellt. Mittels der Stromdaten war es zudem möglich, Informationen zum eingesetzten Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von erzeugter Wärme aus Wärmepumpen zu verwenden. Die Westenergie AG stellte zudem (für die Jahre 2010 bis 2019) Daten zu EEG-vergüteten Stromeinspeisungen aus Biomasse, Solar, Windenergie sowie Klärgas zur Verfügung. Diese Daten wurden weiter für die Jahre 2005 bis 2012 mit Hilfe von EEG-Stammdaten von Energiemap.info ergänzt.

Für die Ermittlung von Verbräuchen der fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Schornsteinfegerdaten aus dem Jahr 2020 verwendet.

Die Erfassung der Wärmeerzeugung durch Solarthermieanlagen erfolgte für die gesamte Zeitreihe von 1990 bis 2018 mittels von der EnergieAgentur.NRW zentral erhobenen Förderdaten. Diese werden durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) sowie das Landesförderprogramm von progres.NRW („Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurden vom Energiemanagement Unternehmen ages GmbH Daten zu Strom- und Wärmeverbräuchen der stadteigenen Liegenschaften in Bergeheim für die Jahre 2012 bis 2020 bereitgestellt.

Fahrleistungen des öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) liegen für die Jahr 2012 bis 2018 vor und wurden von der REVG Rhein-Erft-Verkehrsgesellschaft mbH zur Verfügung gestellt.

Tabelle 1 enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte¹¹.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
<i>Startbilanz</i>			
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2019	B
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2018-2019	A
<i>Endbilanz</i>			
stadtweite Erdgasverbräuche	Westenergie AG	2013–2018	A
stadtweite Stromverbräuche	Westenergie AG	2012–2018	A
Verbrauch an fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	2020	C
Lokale Stromproduktionen (Biomasse, Windkraft, Photovoltaik)	Westenergie AG	2012–2019	A
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der stadteigenen Liegenschaften	ages GmbH	2012-2020	A

¹¹ Datengüte A: Berechnung mit regionalen Primärdaten (z. B. lokalspezifische Kfz-Fahrleistungen); Datengüte B: Berechnung mit regionalen Primärdaten und Hochrechnung (z. B. Daten lokaler ÖPNV-Anbieter); Datengüte C: Berechnung über regionale Kennwerte und Daten; Datengüte D: Berechnung über bundesweite Kennzahlen.

Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen (anhand Daten der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)	EnergieAgentur.NRW	2011–2018	B
eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	Westenergie	2012–2018	B
Fahrleistungen des ÖPNV	REVG Rhein-Erft-Verkehrsgesellschaft mbH	2012–2018	B

Tabelle 1 Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Kreisstadt Bergheim (Quelle: Gertec)

Alle weiteren Daten wurden zunächst vom Klimaschutzplaner bei der Erstellung der Startbilanz auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) automatisch generiert und beruhen auf nationalen Durchschnittswerten.

2.3 Endenergieverbrauch

Im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes für die Kreisstadt Bergheim konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel 2.2) – eine Endbilanz für die Zeitreihe von 1990 bis 2018 erstellt werden, die Aussagen über die Energieverbräuche sowie über die vor Ort verursachten THG-Emissionen erlaubt. Je weiter man in die Vergangenheit blickt, wird diese Bilanz – aufgrund der Datenlage – zwar ungenauer, den näherungsweisen Verlauf der Energieverbräuche und THG-Emissionen kann diese Bilanz dennoch abbilden.

Abbildung 2 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Bergheim zwischen den Jahren 1990 und 2018. Diese Endenergieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Stadtverwaltung. Gemäß der BSKO-Methodik werden die Energieverbräuche von Kraftwerken in der städtischen Bilanz jedoch nicht bilanziert.

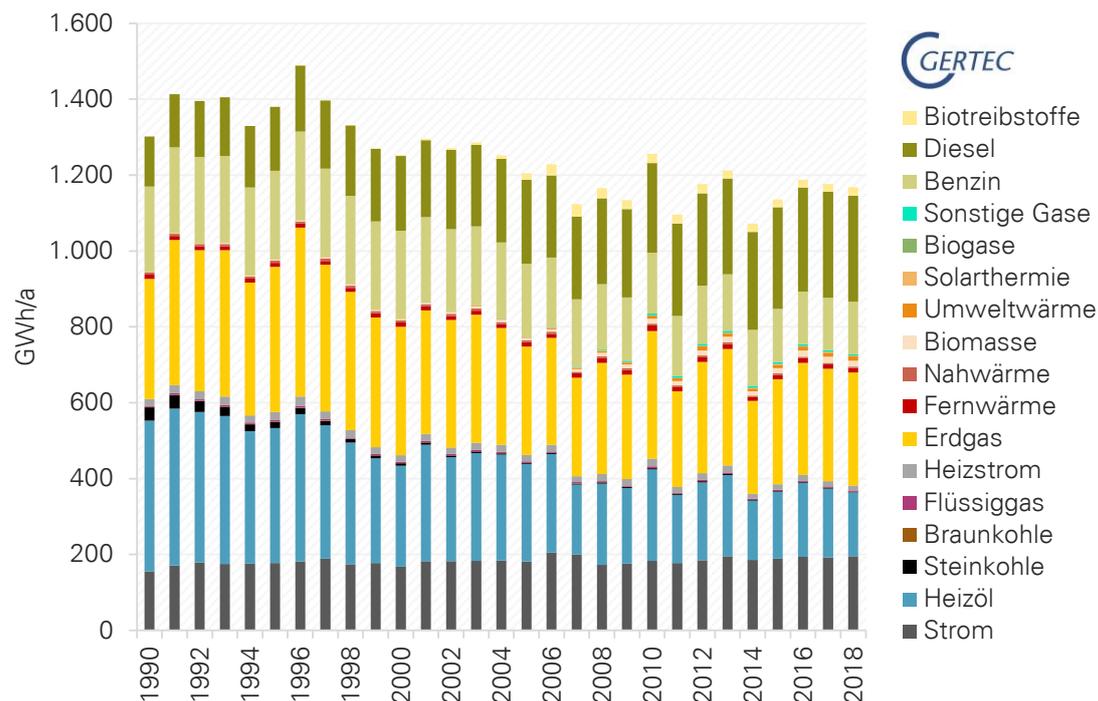


Abbildung 2 Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Während die Energieverbräuche im Zeitraum von 1990 bis 1996 angestiegen sind (von 1.306 GWh/a auf 1.494 GWh/a, um etwa 14 %), ist in den nachfolgenden Jahren ein Rückgang zu erkennen auf insgesamt 1.172 GWh/a im Jahr 2018. Diese Entwicklung hängt insbesondere mit sinkenden Energieverbräuchen im Wirtschaftssektor zusammen. Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren können unterschiedliche Gründe als Ursache haben, z. B.

- witterungsbedingte Gegebenheiten,
- Bevölkerungsentwicklung,
- Ab- und Zuwanderung von Betrieben sowie konjunkturelle Entwicklung,
- Veränderung des Verbrauchsverhaltens (z. B. Trend zur Vergrößerung des Wohnraums, neue strombetriebene Anwendungen),
- Veränderungen im Verkehrssektor (z. B. durch steigende Anzahl an PKW oder sich ändernde Fahrleistungen des ÖPNV).

Bei den in Bergheim zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Biogase, Solarthermie, Umweltwärme) ist – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein leichter Anstieg zu erkennen, so dass diese im Jahr 2018 ca. 6 % des gesamten Wärmeenergieverbrauchs ausmachen.

Obwohl der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl, Kohle und Flüssiggas sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, bleibt Erdgas der wichtigste Energieträger mit einem Anteil von ca. 55 % des städtischen Wärmeenergieverbrauchs.

Zwar beheizt aktuell noch ein großer Teil der Bevölkerung den eigenen Wohnraum mittels des nicht-leitungsgebundenen Energieträgers Heizöl, im Laufe der Jahre konnte aber bereits ein spürbarer Rückgang verzeichnet werden. Stattdessen werden vermehrt erneuerbare Energien, in Form von Biomasse, Umweltwärme sowie Solarthermie, eingesetzt (vgl. [Abbildung 3](#)). Zwischen den Jahren

1990 und 1996 lässt sich ein Anstieg der Energieverbräuche in privaten Haushalten erkennen (von ca. 455 GWh/a im Jahr 1990 auf ca. 594 GWh/a im Jahr 1996, was einer Zunahme um ca. 30 % entspricht). Seitdem ist das Verbrauchsniveau um 30 % bis auf 417 GWh/a zurückgegangen. Verbrauchsschwankungen zwischen einzelnen Jahren hängen im Sektor der privaten Haushalte insbesondere mit verschiedenen Witterungsverhältnissen in den einzelnen Jahren zusammen. Hinsichtlich des Stromverbrauchs (inkl. Heizstrom) ist in den privaten Haushalten seit 2006 ein rückläufiger Trend zu erkennen, sodass der gesamtstädtische Stromverbrauch (inkl. Heizstrom) in privaten Haushalten im Jahr 2018 ca. 91 GWh/a beträgt und damit leicht unter den ca. 93 GWh/a aus dem Jahr 1990 liegt.

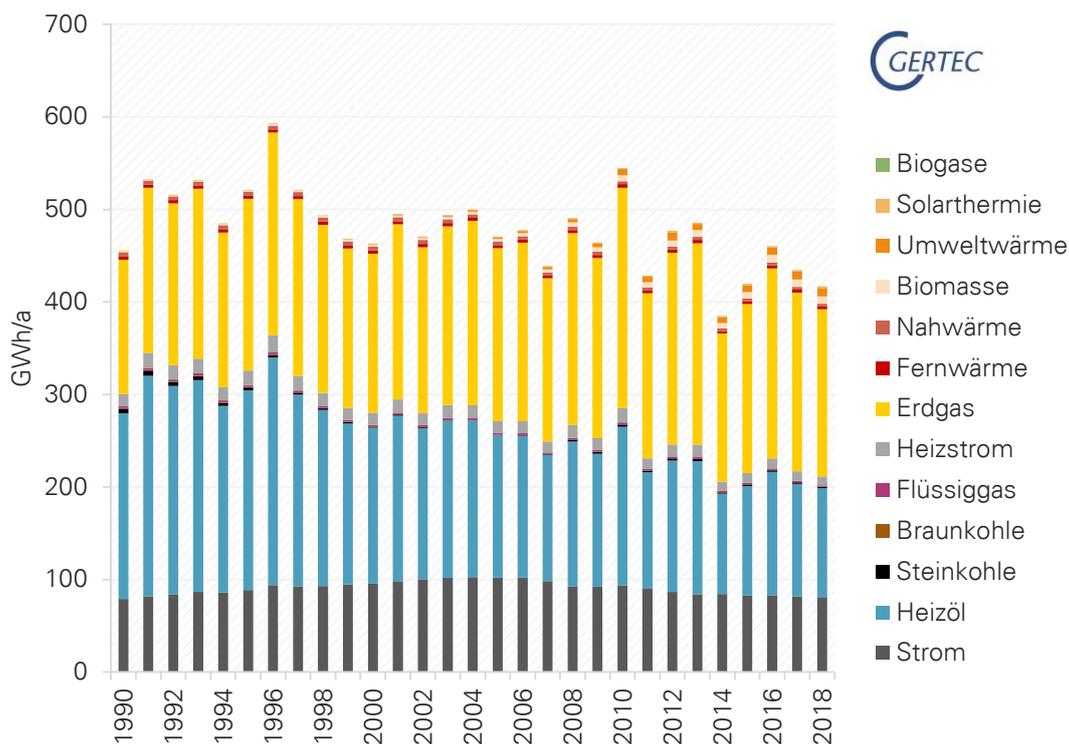


Abbildung 3 Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Der in den letzten Jahren stadtweit abnehmende Energieverbrauch (vgl. [Abbildung 2](#)) erfolgt größtenteils aufgrund der ebenfalls abnehmenden Energieverbräuche im Wirtschaftssektor (vgl. [Abbildung 4](#)). Während die nicht-leitungsgebundenen Energieträger im Wirtschaftssektor seit 1990 um 77 % sehr stark abgenommen haben, ist auch die verbrauchte Menge des Energieträgers Erdgas von ca. 172 GWh/a auf 118 GWh/a gesunken. Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme, Solarthermie und Biogase) spielen im Wirtschaftssektor mit insgesamt 5,5 % der Wärmeversorgung eine zwar untergeordnete Rolle, dieser Anteil hat sich seit 2003 aber mehr als verfünffacht. In den Jahren 2007 bis 2009 ist ein Einbruch der Energieverbräuche zu erkennen, der vermutlich teilweise auf die Weltwirtschaftskrise zurückgeführt werden kann.

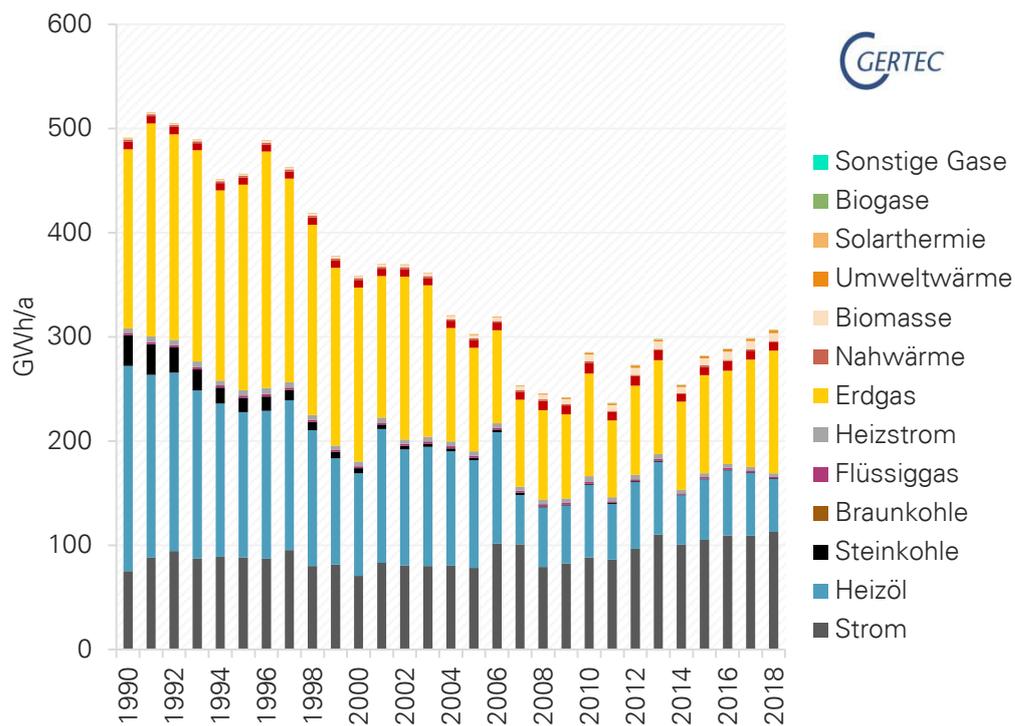


Abbildung 4 Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Hinsichtlich des Energieverbrauchs im Verkehrssektor lässt sich anhand von [Tabelle 2](#) ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2000 kontinuierlich angestiegen ist (von ca. 357 GWh/a auf ca. 432 GWh, also um ca. 21 %). Zwischen 2000 und etwa 2008 war das Verbrauchsniveau nahezu konstant und ist dann zunächst leicht um ca. 1 % zurückgegangen, bevor es anschließend um ca. 4,5 % auf insgesamt 445 GWh/a zugenommen hat. Zudem ist an der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel erkennbar. Seit der Jahrtausendwende ist ebenfalls der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) angestiegen, sodass Biotreibstoffe im Jahr 2018 einen Anteil von 5 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Strom-, erdgas- und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge haben (mit zusammen ca. 1 %) derzeit eine noch untergeordnete Rolle am Energieverbrauch im Verkehrssektor.

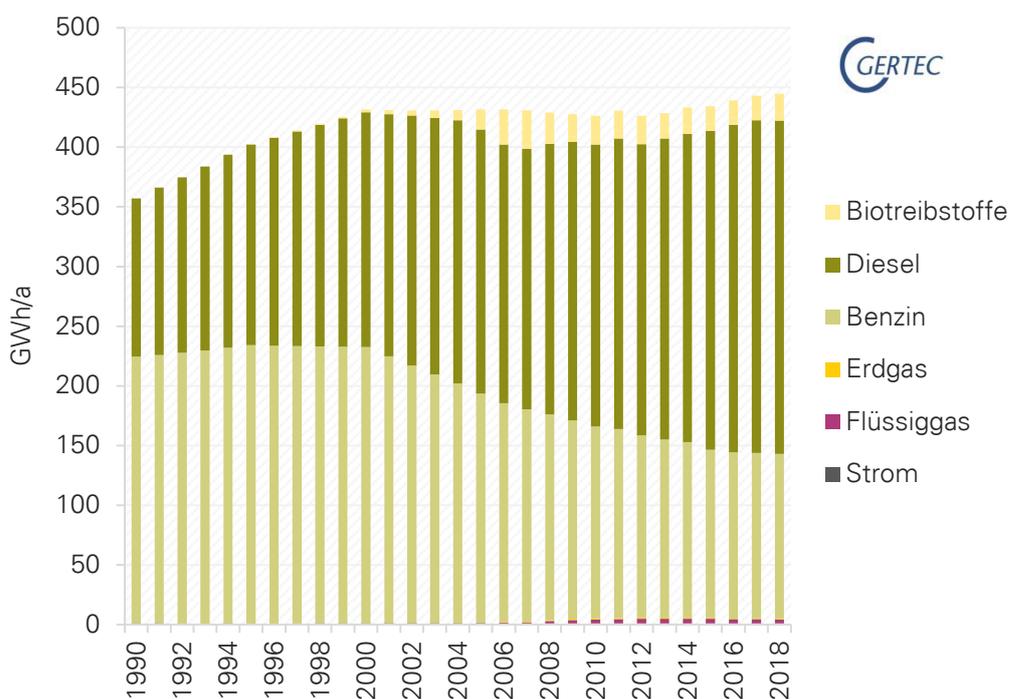


Abbildung 5 Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Für die Kreisstadt Bergheim wurde einen Modal Split im Jahr 2013 erhoben.¹² Im Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt¹³ ist auffällig, dass der Fuß - sowie der Radverkehrsanteil überdurchschnittlich ausgeprägt ist, wohingegen der ÖPNV- und der Kfz-Verkehr leicht unterrepräsentiert sind (vgl. Tabelle 2).

Modal Split	Rhein-Erft-Kreis 2013	Bundesdurchschnitt 2017
Kfz	72%	76%
zu Fuß	12%	3%
Rad	10%	3%
ÖPNV	6%	14%
Luftverkehr	0%	5%
Summe	100%	100%

Tabelle 2 Modal Split der Kreisstadt Bergheim im Jahr 2013

Die Stadtverwaltung nutzt (für die stadt eigenen Liegenschaften) die Energieträger Strom, Erdgas, Heizöl sowie Nah- und Fernwärme (vgl. Abbildung 6). Erdgas bildet mit knapp 53 % der gesamten Energieverbräuche für das Jahr 2020 den wichtigsten Energieträger der stadt eigenen Liegenschaften, gefolgt von Nah- und Fernwärme mit ca. 23 %, Strom (21 %) und Heizöl (3 %).

¹² vgl. <http://docplayer.org/9651241-Haushaltsbefragung-zum-mobilitaetsverhalten-der-buerger-und-buergerinnen-des-rhein-erft-kreises.html>

¹³ http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport_DS.pdf

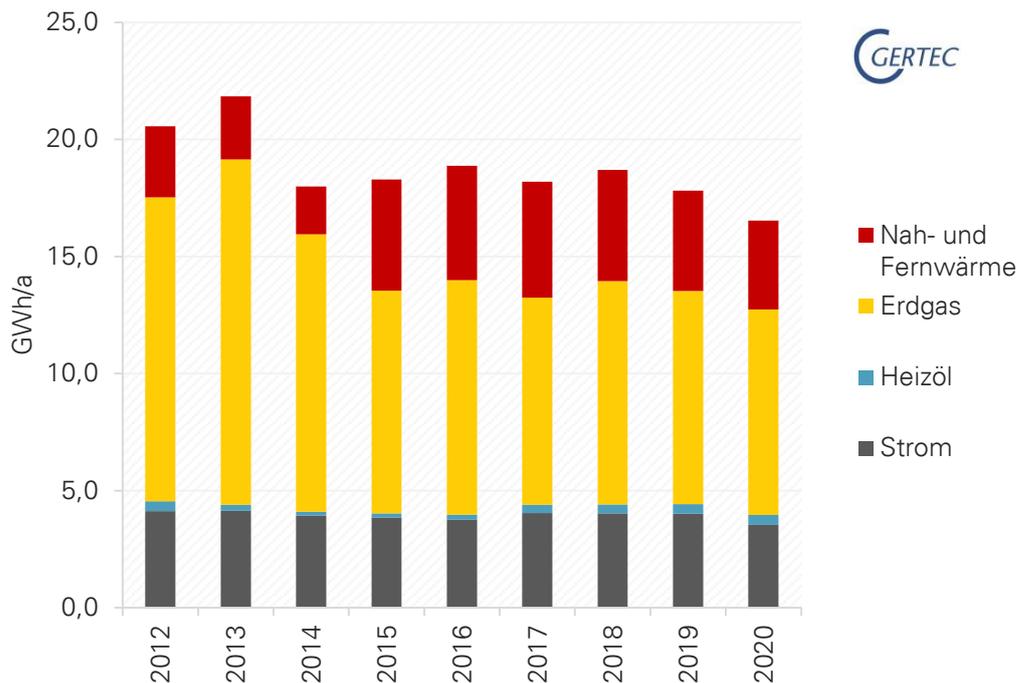


Abbildung 6 Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften Bergheims (Quelle: Kreisstadt Bergheim, Gertec)

Zusammenfassend verdeutlicht **Abbildung 7** die sektorale Verteilung der Energieverbräuche in Bergheim im Jahr 2018. Während insgesamt 37 % der stadtweiten Endenergieverbräuche dem Verkehrssektor zuzuordnen sind, entfallen 35 % auf den Haushaltssektor sowie 26 % auf den Wirtschaftssektor. Die Stadtverwaltung (mit den stadteigenen Liegenschaften sowie dem städtischen Fuhrpark) nimmt mit unter 2 % nur eine untergeordnete Rolle an den stadtweiten Endenergieverbräuchen ein.

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2016 rund 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 26 % auf die privaten Haushalte und 30 % auf den Verkehrssektor.¹⁴

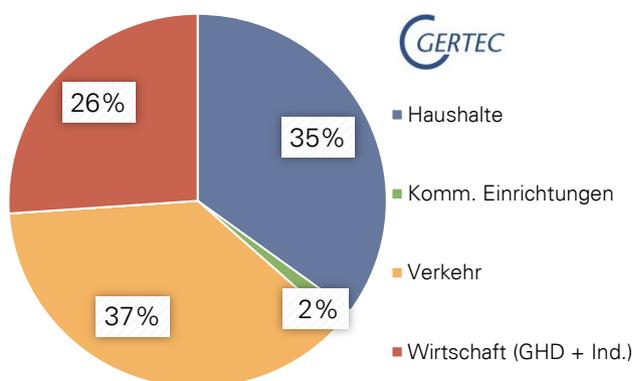


Abbildung 7 Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs in Bergheim (2018) (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

¹⁴ vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren>

2.4 Treibhausgas-Emissionen

Aus der Multiplikation der in [Kapitel 2.3](#) dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. [Abbildung 1](#)) lassen sich die stadtweiten THG-Emissionen errechnen, wie in [Abbildung 8](#) dargestellt. Analog zu den Endenergieverbräuchen sind die daraus resultierenden THG-Emissionen seit dem Jahr 1996 insgesamt rückläufig. Im Jahr 1990 summierten sich die THG-Emissionen auf ca. 497 Tsd. Tonnen CO₂eq/a und sind bis zum Bilanzierungsjahr 2018 um 22 % (auf ca. 388 Tsd. Tonnen CO₂eq/a) gesunken.

Zu erklären ist dieser konstante Rückgang u. a. mit den stetig voranschreitenden Energieträgerumstellungen (z. B. „weg von Kohle und Heizöl“ und „hin zu Erdgas oder erneuerbaren Energien“), da die klimaschonenden Energieträger teils deutlich geringere Emissionsfaktoren aufweisen als die fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger (vgl. [Abbildung 1](#)). So lässt sich z. B. erkennen, dass die erneuerbaren Energien (z. B. Biomasse, Umweltwärme oder Solarthermie) nur minimal zu den stadtweiten THG-Emissionen beitragen, obwohl diese im Jahr 2018 6 % der zu Wärmeanwendungen genutzten Energieträger ausmachen (vgl. [Kapitel 2.3](#)).

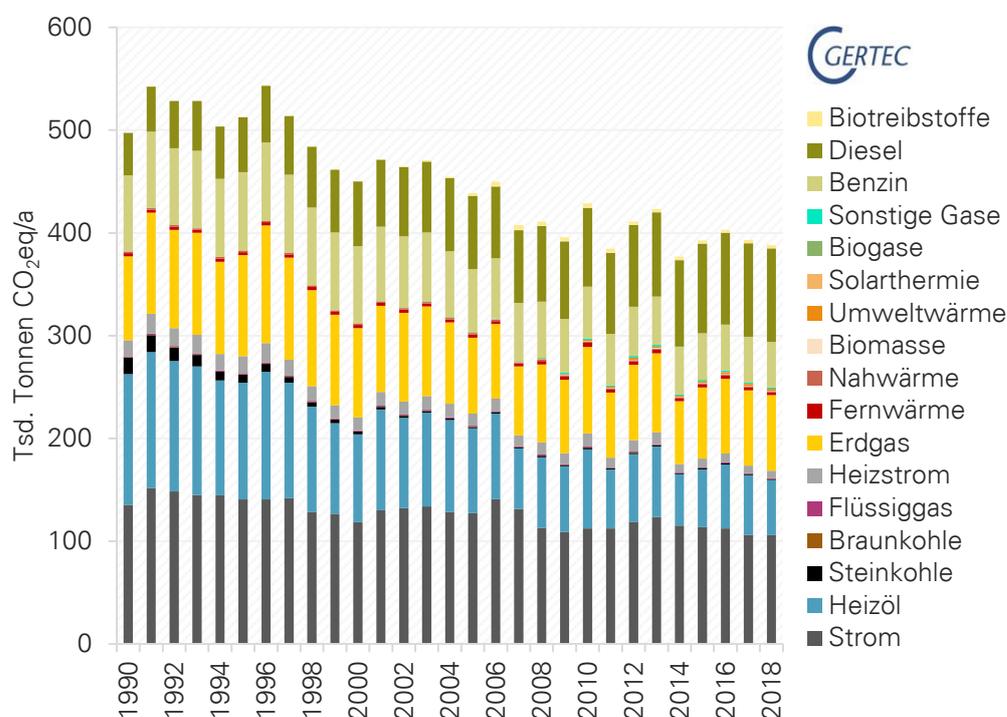


Abbildung 8 Gesamtstädtische THG-Emissionen (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Prozentual gesehen entfallen mit 36 % die meisten THG-Emissionen auf den Verkehrssektor, 34 % auf den Sektor Private Haushalte sowie 28 % auf den Wirtschaftssektor (vgl. [Abbildung 9](#)). Analog zu den Energieverbräuchen (vgl. [Kapitel 2.3](#)) nimmt der Sektor der Stadtverwaltung auch emissionsseitig mit weniger als 2 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

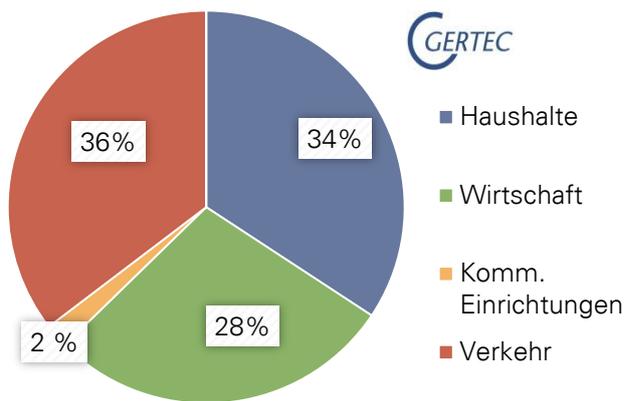


Abbildung 9 Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2018) (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Übertragen auf einen einzelnen Einwohner in Bergheim lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der THG-Emissionen von 8,5 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 1990 auf 6,2 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 2018 errechnen (vgl. Abbildung 10).

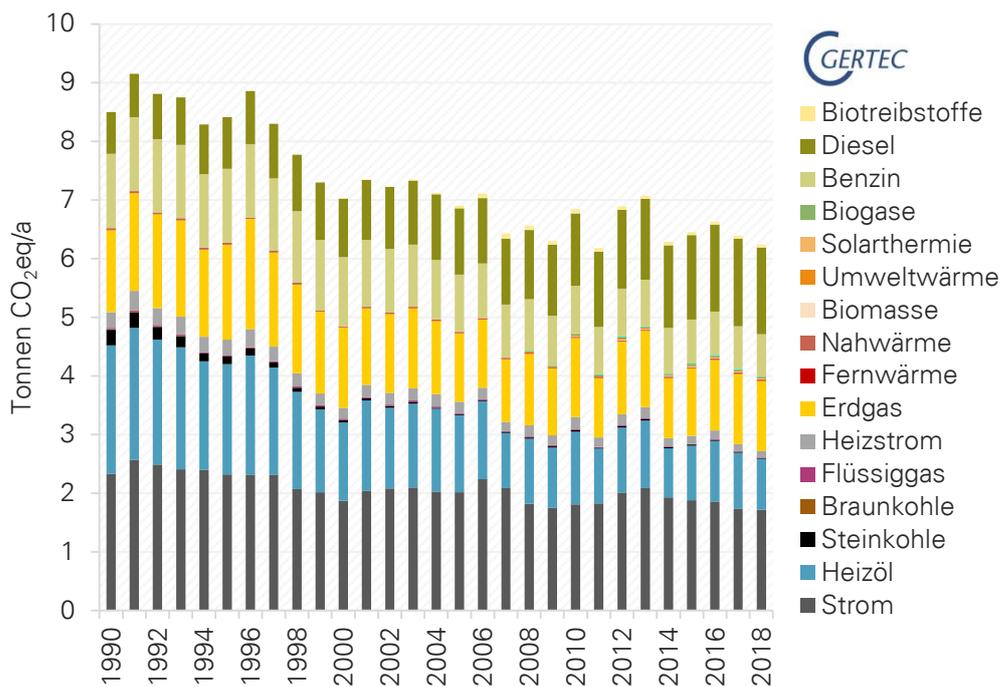


Abbildung 10 THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Lokale Stromproduktion erfolgt in Bergheim mithilfe der erneuerbaren Energien Windkraft, Photovoltaik sowie Bio- und Klärgas. Im Jahr 2019 haben in Bergheim 17 Windkraftanlagen sowie fast 800 Photovoltaikanlagen insgesamt ca. 96 GWh/a¹⁵ erneuerbaren Strom erzeugt (vgl. nachfolgende Abbildung). Diese Stromerzeugung entspricht ca. 49 % des gesamtstädtischen Stromverbrauchs. (vgl. Kapitel 2.3).

¹⁵ Strommengen, die nach EEG vergütet werden

Im Vergleich zur Bilanzierung des Stromverbrauchs anhand des verdrängten fossilen Bundes-Strommixes¹⁶ können durch diese lokale, erneuerbare Stromproduktion aufgrund der geringen Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. [Abbildung 1](#)) rechnerisch bereits ca. 77,0 Tsd. Tonnen CO₂eq/a in Bergheim vermieden werden.

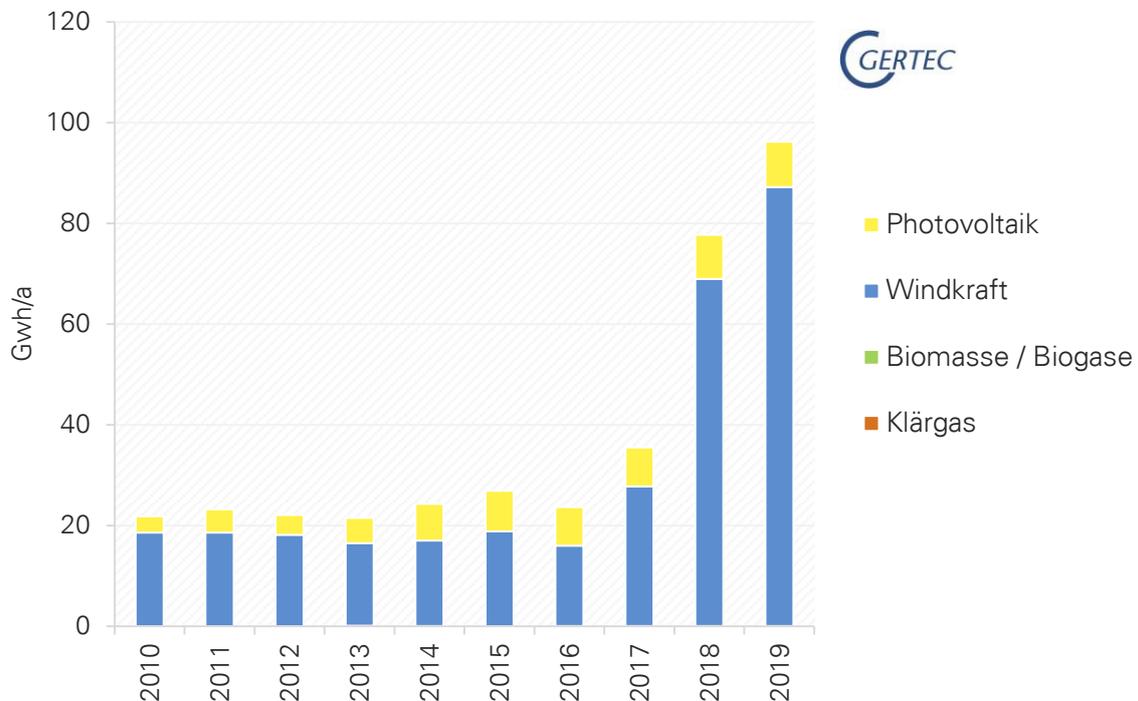


Abbildung 11 Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2019 in Bergheim (Quelle: Westenergie AG, Gertec)

Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich erzeugte Strommengen erfasst werden konnten, die ins stadtweite Stromnetz eingespeist wurden. Informationen zu Strom-Eigennutzungen (im Bereich der privaten Haushalte ist dies z. B. bei PV-Anlagen möglich) liegen an dieser Stelle nicht vor. Aktuell gibt es keine Möglichkeit, entsprechendes Datenmaterial ohne Einzelbefragungen der jeweiligen Anlagenbetreiber zu generieren. Im Hinblick auf das in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnende Thema der Speicherung von lokal erzeugtem Strom (welches an Dynamik zunehmen und steigende Wachstumsraten darstellen wird) gilt es im Rahmen zukünftiger Fortschreibungen der Energie- und THG-Bilanz zu überlegen, wie sich entsprechendes Datenmaterial generieren lässt, um ein stadtweites Monitoring in ausreichender Qualität zu gewährleisten.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen in Bergheim die Energieträger Biomasse, Solarthermie, Biogas sowie Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2018 konnten durch diese insgesamt knapp 30 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. [Abbildung 12](#)), was einem Anteil von ca. 6 % am gesamten, stadtweiten Wärmeverbrauch entspricht (vgl. [Kapitel 2.3](#)).

Im Vergleich zur Bilanzierung anhand eines Wärmemix aus fossilen Energieträgern (z. B. Erdgas, Heizöl, etc.) konnten durch diese lokalen, erneuerbaren Wärmeproduktionen aufgrund der geringen Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. [Abbildung 1](#)) bereits ca. 7,3 Tsd. Tonnen CO₂eq/a

¹⁶ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sämtliche in Bergheim zur Stromproduktion installierten Anlagen an erneuerbaren Energien bereits im Bundes-Strommix inbegriffen sind und somit bereits zu einer (wenn auch nur minimalen) Verbesserung von diesem beitragen.

eingespart werden, so dass im Jahr 2018 noch ca. 133,0 Tsd. Tonnen CO₂eq/a durch den Wärmeverbrauch auf Basis fossiler Energieträger resultieren.

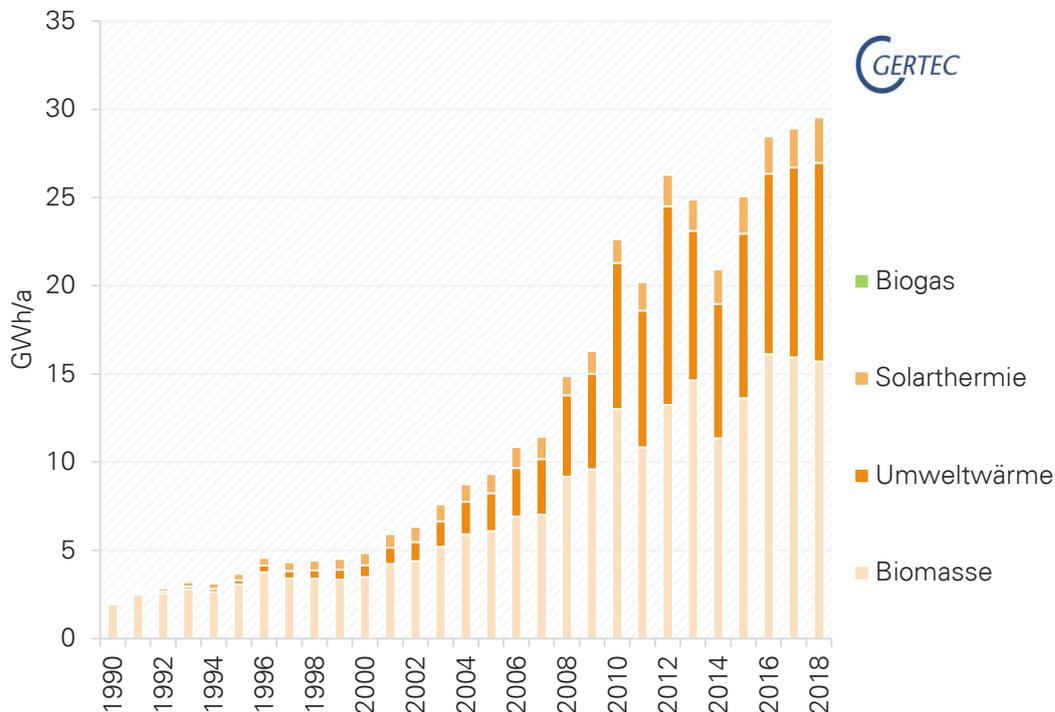


Abbildung 12 Lokale Wärmeverbräuche durch Erneuerbare Energien (2018) (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

2.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt¹⁷ (vgl. Tabelle 1) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Auffällig ist, dass die endenergiebezogenen Gesamtemissionen je Einwohner in Bergheim mit ca. 6,4 Tonnen CO₂eq/a deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 8,7 Tonnen CO₂eq/a) liegen. Die THG-Emissionen bzw. die Energieverbräuche im Sektor der privaten Haushalte in Bergheim liegen hingegen im Bereich des Bundesdurchschnitts (ca. 2,3 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Bergheim mit ca. 16,2 MWh/a deutlich unter dem Bundeschnitt (ca. 26 MWh/a). Dies ist ein Indikator dafür, dass die Wirtschaftsaktivitäten in Bergheim „im Schnitt“ nicht so energieintensiv sind wie im Bundesvergleich. Gemäß der BSKO-Methodik werden die Energieverbräuche von Kraftwerken in der städtischen Bilanz nicht bilanziert.

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 4,5 MWh/a je Einwohner ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 5 MWh/a).

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung in Bergheim liegt mit 5,8 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 14,5 %. Im Bereich der Stromerzeugung ist dieser in

¹⁷ Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

Bergheim (37,4 %) – verglichen mit dem Bundesdurchschnitt (37,8 %) – hingegen ist fast identisch¹⁸. Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch entspricht jedoch nur ca. die Hälfte des Bundesdurchschnitt (9,3 % zu 16,8 %).

Der prozentuale Anteil von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch liegt in Bergheim mit lediglich ca. 2,8 % deutlich niedriger als der Bundesdurchschnitt, was bspw. durch die fehlende Nutzung von großen Fernwärmenetzen in Bergheim zu erklären ist.

Klimaschutzindikatoren	Bergheim 2018	Bundesdurchschnitt 2018
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO ₂ eq/a)	6,4	8,7
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO ₂ eq/a)	2,3	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	6.767	8.228
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	9,3%	16,8%
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Stromverbrauch	37,4%	37,8%
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	5,8%	14,5%
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	2,8%	16,3%
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	16.188	25.740
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	4.463	5.049

Tabelle 3 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)

2.7 Exkurs: Ernährung und Konsum

Neben den in Kapitel 2.4 betrachteten THG-Emissionen, resultierend aus stationären Energieverbräuchen (in privaten Haushalten und der Wirtschaft) sowie Energieverbräuchen im Verkehrssektor, trägt jeder Mensch zudem durch seine individuelle Verhaltensweise (Konsumverhalten und Ernährungsweise) dazu bei, Treibhausgase in die Atmosphäre auszustoßen. Hierbei spielen sowohl die Erzeugung, die Verarbeitung und der Transport von Lebensmitteln sowie Kaufentscheidungen eine Rolle.

Insbesondere hinsichtlich Ernährung und Konsum ist es wichtig, nicht ausschließlich das Treibhausgas CO₂ zu betrachten, sondern den Fokus auch auf weitere Treibhausgase wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O) zu legen, da für die Befriedigung von Nahrungs- und Konsumbedürfnissen überwiegend diese Treibhausgase freigesetzt werden. Da sämtliche THG-Emissionen in diesem Bericht als CO₂-Äquivalente ausgewiesen und daher alle klimarelevanten Treibhausgase betrachtet

¹⁸ Allerdings anhand neu installierter Windkraftanlagen in Bergheim steigt der Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Stromverbrauch in 2019 deutlich auf ca. 46 %.

werden (vgl. [Kapitel 2.1](#)), ist eine problemlose Vergleichbarkeit der Sektoren Ernährung und Konsum mit den übrigen Sektoren gegeben.

Mittels des internetbasierten Berechnungs-Tools „CO₂-Spiegel“ der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur¹⁹ lassen sich bezüglich des Sektors Ernährung anhand von Annahmen (vgl. [Tabelle 4](#))

jährlich 1,6 Tonnen CO₂eq-Ausstoß je Einwohner errechnen. Diese Annahmen sollen das Verhalten eines durchschnittlichen Einwohners in Bergheim abbilden.

Ein durchschnittliches Konsumverhalten (vgl. [Tabelle 5](#)) bedingt jährlich sogar Emissionen in Höhe von 3,1 Tonnen CO₂eq je Einwohner.

Stellt man diese errechneten Emissionen nun den Emissionen der stadtweiten THG-Bilanz gegenüber (vgl. [Kapitel 2.4](#)), wird deutlich, welche Bedeutung die Bereiche Ernährung und Konsum hinsichtlich der verursachten THG-Emissionen jedes Einwohners in Bergheim haben (vgl. [Abbildung 13](#)).



Abbildung 13 THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Klimaschutzplaner, Gertec)

Anzumerken ist jedoch, dass die Sektoren Ernährung und Konsum nicht in ihrer Gesamtheit zu den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr addiert werden können, sondern dass diese in Teilaspekten bereits in diesen drei Sektoren enthalten sind. So verursacht ein Lebensmittelhändler durch seine wirtschaftliche Aktivität beispielsweise Emissionen durch den Lieferverkehr, welche dann in gewissem Maße bereits über den Verkehrssektor abgebildet werden.

Um zu verdeutlichen, dass auch hinsichtlich Ernährung und Konsum ein enormer Beitrag zum Klimaschutz eines jeden Einwohners geleistet werden kann, stellen [Tabelle 4](#) und [Tabelle 5](#) sowie [Abbildung 14](#) die jährlichen Pro-Kopf THG-Emissionen in diesen Bereichen dar. Betrachtet werden mehrere Faktoren, die unterschiedliches Ernährungs- und Konsumverhalten kennzeichnen (z. B. die Herkunft von Lebensmitteln, die Häufigkeit des Verzehrs von Tiefkühlkost oder Öko-Lebensmitteln, Kaufentscheidungen hinsichtlich des Preises oder der Langlebigkeit von Produkten, die Häufigkeit von Restaurantbesuchen etc.), differenziert in die Varianten „durchschnittliches Verhalten“ sowie

¹⁹ <http://kliba.co2spiegel.de/>

„Klimaschutzverhalten“. Diese Daten wurden ebenfalls dem Berechnungs-Tool „CO₂-Spiegel“ entnommen.

Ernährung	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Ernährungsweise	normal	wenig Fleisch
Lebensmittelherkunft	gemischt	regional
saisonale Lebensmittel	gemischt	vorwiegend
Tiefkühlkost	gelegentlich	nie
Öko-Lebensmittel	gelegentlich	vorwiegend
THG-Emissionen (t CO ₂ eq/a)	1,6	1,2

Tabelle 4 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)

Konsum	durchschnittliches Verhalten	Klimaschutzverhalten
Konsumverhalten	durchschnittlich	sparsam
Kaufentscheidung	Preis	Langlebigkeit
Übernachtung im Hotel	1-14 Tage	keine
auswärts essen gehen	manchmal	selten
THG-Emissionen (t CO ₂ eq/a)	3,1	2,0

Tabelle 5 THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)

Zu beachten ist, dass in der Variante „Klimaschutzverhalten“ kein radikaler Einschnitt im Ernährungs- und Konsumverhalten eines Menschen im Vergleich zur Variante „durchschnittliches Verhalten“ stattfinden muss, sondern dass alle Ernährungs- und Konsumentscheidungen lediglich ein wenig klimabewusster getroffen werden. So lassen sich die Emissionen im Bereich Ernährung von 1,6 auf 1,2 Tonnen CO₂eq/a und im Bereich Konsum von 3,1 auf 2,0 Tonnen CO₂eq/a reduzieren, was bezogen auf die Summe der Emissionen aus Ernährung und Konsum einer THG-Reduktion um knapp ein Drittel entspricht.

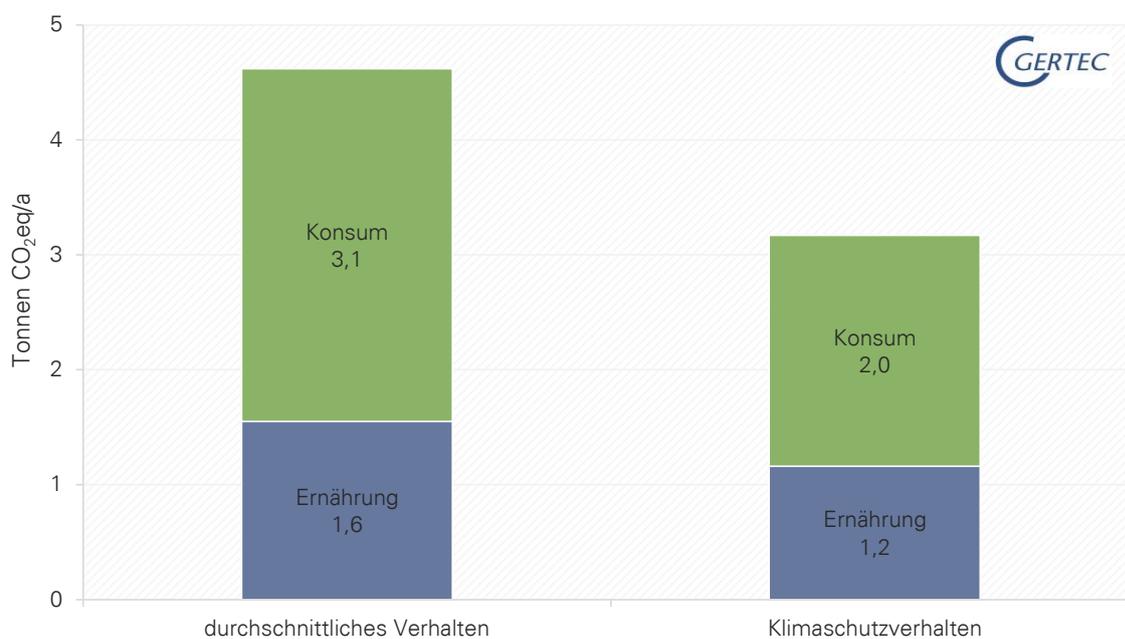


Abbildung 14 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec)

Diese ermittelten, einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben – übertragen auf die gesamte Kreisstadt Bergheim – ein THG-Einsparpotenzial von knapp 89 Tsd. Tonnen CO₂eq/a.

3 Potenziale der Treibhausgas-Emissionsminderung

Auf der Basis von bundesweiten Studien²⁰ zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Stromverbrauchs, den in Gebäudetypologien ermittelten Minderungspotenzialen im Bereich der Raumheizung sowie mit detaillierten Studien hinsichtlich zukünftiger Stromverbrauchsentwicklungen 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-Emissionseinsparpotenziale²¹ bis zu den Jahren 2025, 2030 und 2050 berechnet werden. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft²², kommunale Verwaltung und Verkehr) lassen sich somit Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technisch-wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche (alle Verbräuche ohne Verkehr) einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen (Kapitel 3.1), im Verkehrssektor (Kapitel 3.2) sowie durch den Einsatz erneuerbarer Energien und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 3.3) sowohl für den Zeitraum bis 2025, 2030 als auch für die darauffolgenden Dekaden bis 2050 betrachtet.

3.1 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche

Die nachfolgend aufgeführten, technischen und wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und stadteigene Liegenschaften wurden für die noch ausstehenden Jahre bis 2025, 2030 und langfristig für die nachfolgenden Jahrzehnte bis 2050 anhand lokaler Daten zur Gebäudetypologie, Heizungsalter- und Typen sowie der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen, Energieeffizienz überschlägig ermittelt und auf die Kreisstadt Bergheim übertragen.

²⁰ Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau, und Reaktorsicherheit. Berlin, Dezember 2015.

EWI, GWS, Prognos AG; Endbericht: Entwicklung der Energiemärkte – Energiereferenzprognose. Projekt Nr. 57/12 Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Basel/Köln/Osnabrück, Juni 2014.

²¹ 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.

Wirtschaftlich muss so eine Anlage aber auch sein. Das technische Potenzial muss also so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert.

²² Differenzierung der Wirtschaft gemäß Klimaschutzplaner, Daten der Netzbetreiber sowie eigene Berechnung Gertec: Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung.

Wesentliche Basisparameter der anderen 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.

	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe/Handel/ Dienstleistung				Städtische Liegenschaften			
	2018	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2018	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2018	bis 2025	bis 2030	bis 2050	2018	bis 2025	bis 2030	bis 2050
Anwendungszwecke	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a				Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a				Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a				Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a			
Heizung	100,4	88,6	80,3	52,3	3,8	3,7	3,1	2,2	32,6	24,9	19,7	10,5	2,7	2,0	1,6	0,8
Warmwasser	15,5	14,9	14,9	14,0	0,5	0,5	0,5	0,4	3,6	3,7	3,7	3,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Prozesswärme	3,7	2,8	2,7	2,0	25,9	25,0	22,5	18,0	6,1	6,2	6,1	6,2	0,5	0,5	0,5	0,5
Kühlung	2,2	1,8	1,9	3,0	1,2	1,2	1,6	2,6	2,7	3,4	3,6	5,9	0,2	0,3	0,3	0,4
Beleuchtung	2,2	1,8	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,4	11,6	10,1	8,6	6,1	0,9	0,8	0,7	0,7
Mechanische Anwendungen	7,5	5,9	5,2	3,8	7,4	7,3	6,4	5,3	11,8	11,1	9,9	7,3	1,0	0,9	0,8	0,8
Information und Kommunikation	4,4	3,5	3,2	2,2	0,5	0,5	0,3	0,2	4,3	4,1	3,7	3,0	0,4	0,3	0,3	0,3
Summe	135,8	119,3	109,1	77,8	39,8	38,7	34,8	29,1	72,9	63,5	55,1	42,4	5,9	5,2	4,5	3,8
%-Einsparungen		-12%	-20%	-43%		-3%	-13%	-27%		-13%	-24%	-42%		-13%	-24%	-36%

Tabelle 6 THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken) – tabellarisch (Quelle: Gertec)

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren werden in [Tabelle 6](#) und [Abbildung 15](#) dargestellt und nach den Energieanwendungszwecken

- 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 Anwendungen in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft)
- und Information und Kommunikation (also Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, Fax)

aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt.

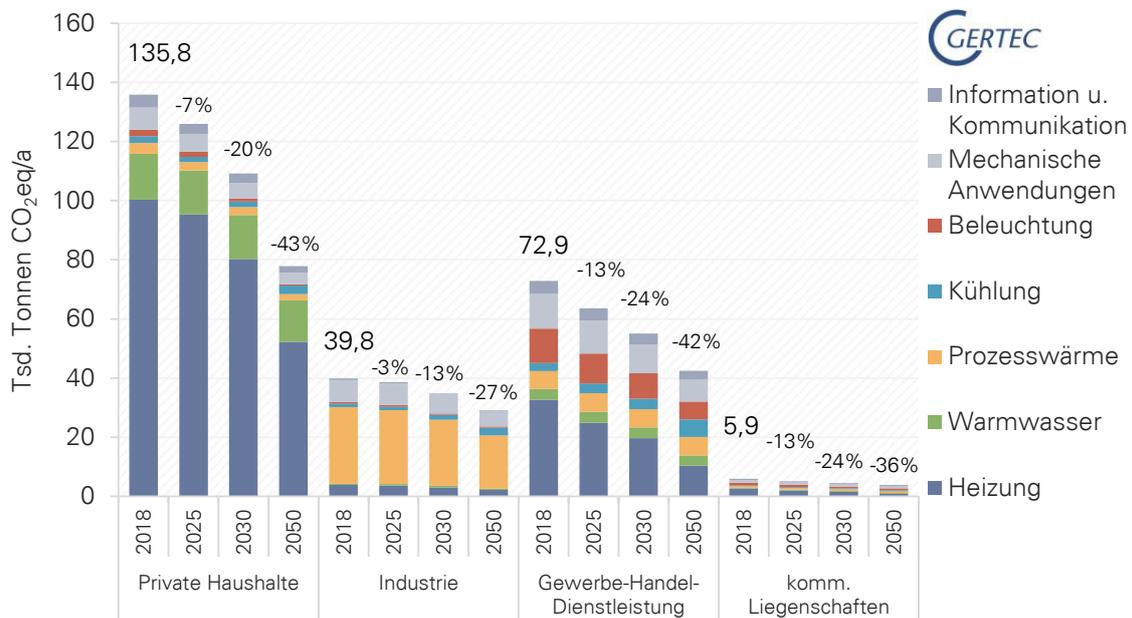


Abbildung 15 THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken) (Quelle: Gertec)

Absolut gesehen existieren in Bergheim mit ca. 58,0 Tsd. t CO₂eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor der privaten Haushalte, was einer Einsparung von 7 % bis 2025, knapp 20 % bis 2030 und insgesamt 43 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors entspricht. Der Schwerpunkt der Einsparmöglichkeiten liegt hierbei im Bereich des Anwendungszwecks Heizung.

Im Bereich der Industrie sind mit 10,7 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht 3 % bis 2025, 13 % bis 2030 und insgesamt 27 % bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere in den Anwendungszwecken Prozesswärme und mechanische Anwendungen.

Zusätzlich sind im Bereich Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD) 30,4 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht 13 % Einsparung bis 2025, 24 % Einsparung bis 2030 und insgesamt 42 % Einsparung bis 2050) an Emissionseinsparungen möglich, überwiegend im Anwendungszweck Heizung.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 2,1 Tsd. t CO₂eq/a (entspricht knapp 13 % Einsparung bis 2025, 24 % 2030 und insgesamt 36 % Einsparung bis 2050).

Es wird deutlich, dass in Bergheim – quantitativ betrachtet – der Sektor private Haushalte bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen die größte Relevanz hat. Neben privaten Haushalten spielt Gewerbe-Handel-Dienstleistung auch eine sehr wichtige Rolle. Im Vergleich dazu können kommunale Liegenschaften zwar nur geringfügig zur stadtweiten Emissionsminderung beitragen, aufgrund der Bedeutung im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei der Durchführung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sind diese jedoch nicht zu vernachlässigen.

3.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Potenzielle Maßnahmen zur Reduzierung 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. verkehrsoptimierende Stadtentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmer abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt beispielsweise die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext, anstelle von THG-produzierenden 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 Wanderrouten oder Fahrradbusse) 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.²³

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Elektro-, Wasserstoff sowie Hybridbussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender PKW im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche (und stadteigene) Flotten. Die Nutzung von 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. Die Nutzung von innerstädtischer Verkehrsinfrastruktur kann über eine sogenannte „City-Maut“ 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.

Oggleich 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 verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Den bis dato umfassendsten Ansatz liefert das Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) mit einer Studie aus dem Jahre 2015.²⁴ Darin enthalten

²³ vgl. Berechnungen des DIW in „Verkehr in Zahlen 2009“

²⁴ Öko-Institut e.V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau, und Reaktorsicherheit. Berlin, Dezember 2015.

ist (unter Einbeziehung aller im Jahr 2015 bereits beschlossenen zukünftigen Maßnahmen und Gesetzesänderungen) ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung (bzw. technische Innovationen) und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Darüber hinaus liefert die Studie detaillierte Trend- und Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis 2050. Die Maßnahmen reichen von der Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe (Verkehrsvermeidung), über eine Verkehrsverlagerung vom PKW zum ÖPNV/Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendem Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO₂-Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), massiven Ausbau der E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid).

Übertragen auf die Gegebenheiten in Bergheim lässt sich gemäß Trendszenario des BMU im Verkehrssektor eine zukünftige Minderung der THG-Emissionen um 6 % bis 2030 und 15 % bis 2050 errechnen, was einer THG-Reduktion in Höhe von 21,7 Tsd. Tonnen CO₂eq/a entsprechen würde (vgl. [Abbildung 16](#)).

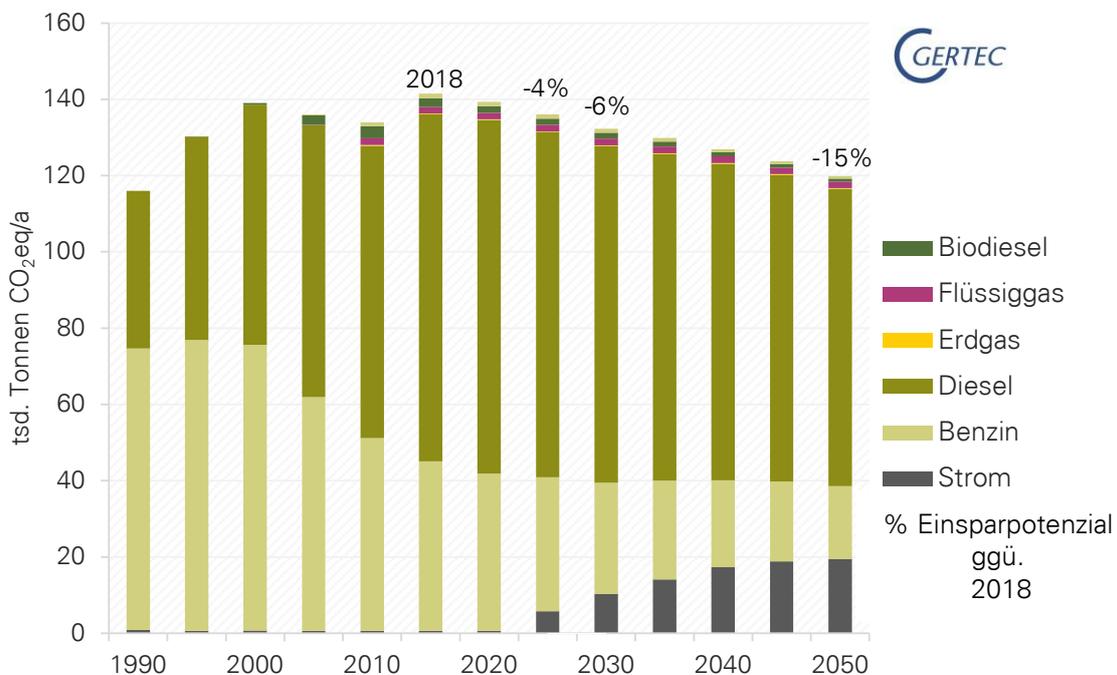


Abbildung 16 THG-Emissionen nach Trendszenario im Verkehrssektor des BMU – übertragen auf die Kreisstadt Bergheim (Quelle: Gertec).

Demgegenüber ließe sich durch eine vollständige Umsetzung der vom BMU in die Potenzialermittlung einbezogenen Maßnahmen – übertragen auf die Gegebenheiten in Bergheim – bis zum Jahr 2030 eine THG-Emissionsminderung um 25 % und bis zum Jahr 2050 um insgesamt 91 % gegenüber 2018 (also eine Reduktion um 128,8 Tsd. Tonnen CO₂eq/a) errechnen (vgl. [Abbildung 17](#)).

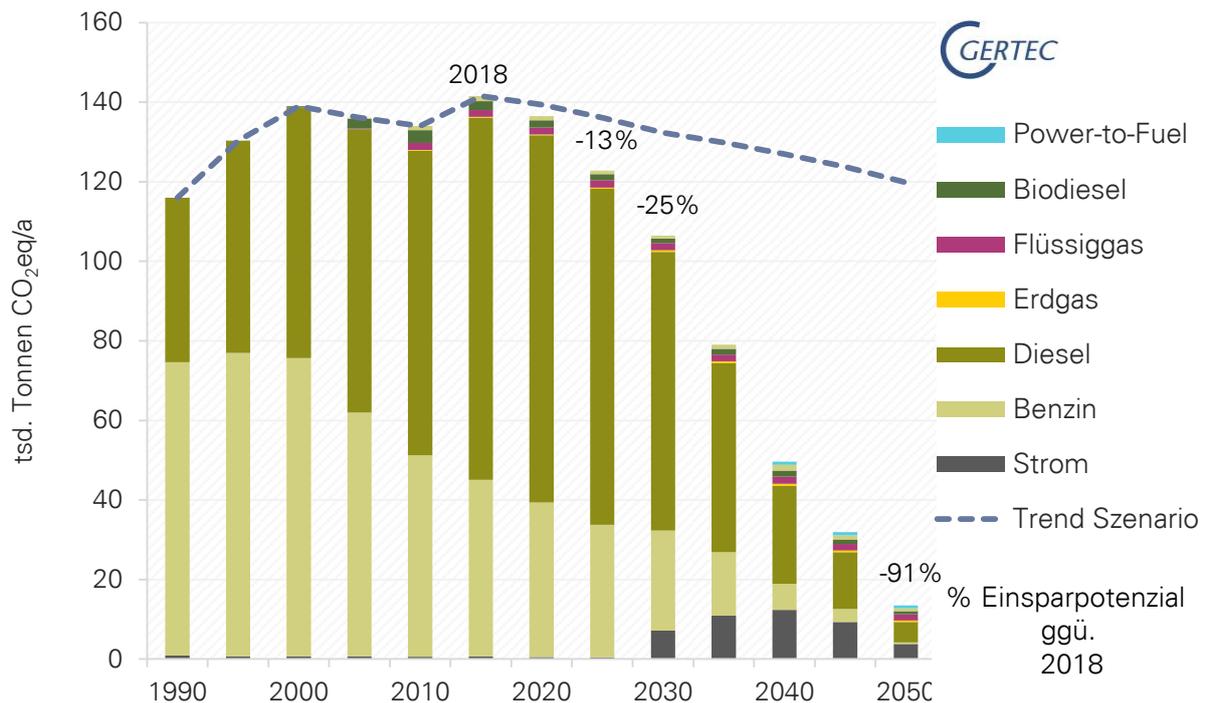


Abbildung 17 THG-Emissionen nach Klimaschutzszenario im Verkehrssektor des BMU – übertragen auf die Kreisstadt (Quelle: Gertec).

3.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Änderungen der Energieverteilungsstruktur

Neben THG-Minderungen 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 sowie Änderungen in der Energieverteilungsstruktur die stadtweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich verringern. Abbildung 18 zeigt zusammengefasst die in diesen Bereichen bestehenden Potenziale in Bergheim.

Zur Ermittlung dieser Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein stadtweites, theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Bergheim vorhandenen Wald-/ Acker- und Grünflächen sowie der Menge von Bio- und Grünabfällen; Ausweisung von Solarthermiepotenzialen 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 2050 reduziert.

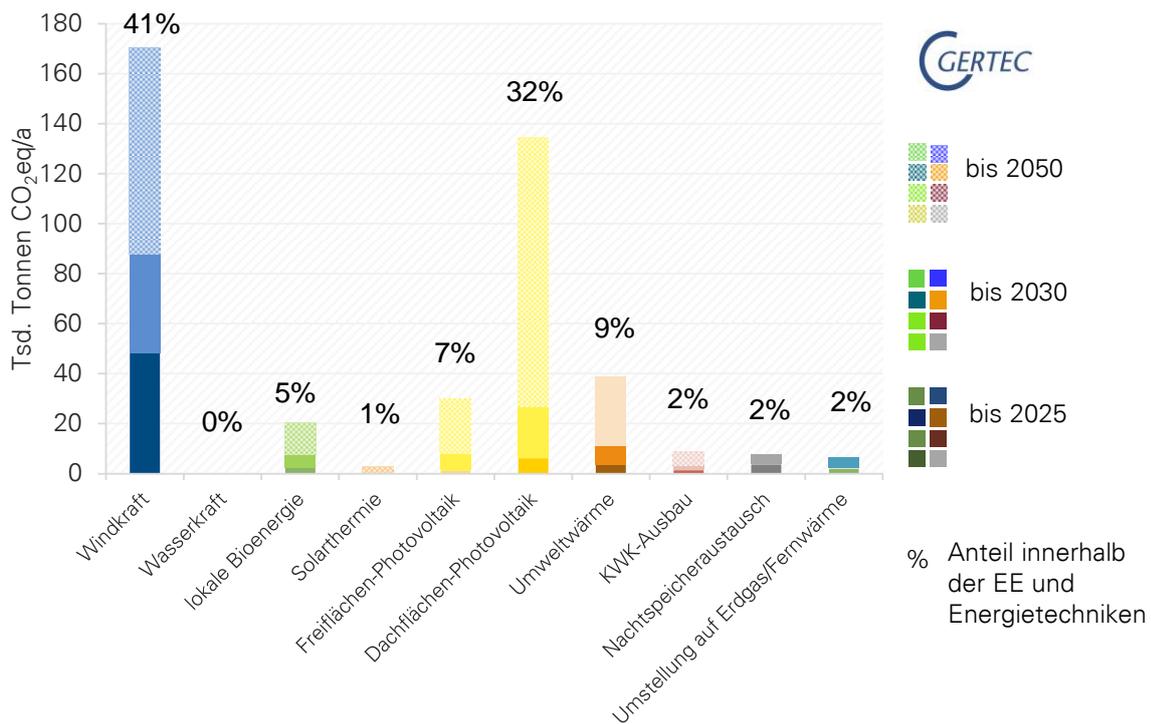


Abbildung 18 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken – grafisch (Quelle: Gertec)

Es wird deutlich, dass hinsichtlich des Ausbaus der Erneuerbaren Energien die größten THG-Einsparpotenziale in Bergheim in den Bereichen

- der Stromerzeugung mittels Windkraftanlagen (170,4 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 41 %),
- der Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (134,4 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 32 %),
- der Wärmeerzeugung aus Umweltwärme (39,0 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 9 %), und
- der Stromerzeugung mittels Freiflächen-Photovoltaik (30,1 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 7 %) liegen (vgl. zudem [Tabelle 7](#)).

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in

- einer zukünftig gesteigerten, energetischen Verwertung von lokaler Biomasse und Biogas aus der Land- und Forstwirtschaft sowie anhand von Abfällen (20,4 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 5 %),
- sowie der solarthermischen Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (2,4 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 2 %).

Zudem lassen sich hinsichtlich Änderungen der Energieverteilungsstruktur durch

- eine Umstellung von nicht-leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas sowie Nah- und Fernwärme (6,5 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 2 %),
- einem zukünftig gesteigerten Einsatz von dezentralen Mikro- und Klein-BHKW (7,8 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 2 %)
- sowie einem Austausch von Nachtspeicherheizungen (8,9 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 2 %)

weitere THG-Emissionen einsparen.

	bis 2025		bis 2030		bis 2050	
	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%	Tsd. Tonnen CO ₂ eq/a	%
Windkraft	48,27	69%	87,7	56%	170,43	41%
Wasserkraft	0,00	0%	0,0	0%	0,00	0%
lokale Bioenergie	2,49	4%	7,5	5%	20,41	5%
Solarthermie	0,29	0%	0,6	0%	2,80	1%
Freiflächen-Photovoltaik	1,58	2%	7,9	5%	30,08	7%
Dachflächen-Photovoltaik	6,31	9%	26,7	17%	134,42	32%
Umweltwärme	3,60	5%	7,5	5%	38,96	9%
KWK-Ausbau	1,57	2%	3,1	2%	8,88	2%
Nachtspeicheraustausch	3,93	6%	7,9	5%	7,86	2%
Umstellung auf Erdgas / Nah- und Fernwärme	2,16	3%	6,5	4%	6,47	2%
SUMME	70,2	100%	155,5	100%	420,3	100%

Tabelle 7 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken bis 2050 – tabellarisch (Quelle: Gertec)

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe, dem Einsatz von erneuerbaren Energien sowie einer zukünftig veränderten Energieversorgungsstruktur kurzfristig bis 2025 von rund 70,2 Tsd. t CO₂eq/a, mittelfristig bis zum Jahr 2030 ein gesamtes THG-Einsparpotenzial von rund 155,5 Tsd. t CO₂eq/a, bis zum Jahr 2050 sogar ein Potenzial von 420,3 Tsd. t CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der einzelnen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den folgenden Abschnitten.

3.3.1 Windkraft

Derzeit sind in Bergheim 17 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 40,9 MW Leistung installiert, die im Jahr 2019 einen Stromertrag von ca. 87,2 GWh/a erbracht haben. Installiert sind:

- fünf Anlagen der Größe 1,5 MW aus dem Jahr 2003
- drei Anlagen der Größe 1,5 MW aus dem Jahr 2005
- vier Anlagen der Größe 3,3 MW aus dem Jahr 2017
- drei Anlagen der Größe 3,0 MW aus dem Jahr 2018
- zwei Anlagen der Größe 3,3 MW aus dem Jahr 2018

Auf Basis der Studie vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zu Potenzialen der erneuerbaren Energien²⁵ konnte ein gesamtes Windkraftpotenzial in Höhe von 503,0 GWh/a für Bergheim ermittelt werden. Angesichts des derzeit bereits erzielten Windenergieertrags (ca. 87,2 GWh/a) lässt sich ein noch unerschlossenes Ausbaupotenzial in Höhe von 415,8 GWh/a errechnen, was ca. 20 zusätzlichen Windkraftanlagen der modernen 4,5 MW-Klasse entspricht.

Aufgrund der politischen und entsprechend gesetzlichen Unsicherheiten hinsichtlich der Windenergie in NRW sowie des zurzeit hohen Widerstandes der Anwohner gegen einen Ausbau der Windenergie, ist das Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre schwer einzuschätzen. Nichtsdestotrotz sind für die kommende Dekade bis 2030 sowie für die folgenden Jahrzehnte bis 2050 effektive Repowering-Aktivitäten der bestehenden Windkraftstandorte und weitere Ausbaupotenziale anzunehmen. In Bergheim stehen mehrere unbebaute Windenergiekonzentrationszonen für eine weitere Installation von Windkraftanlagen zur Verfügung, was für einen weiteren möglichen Ausbau von Wind spricht. Unter der Annahme von Abbau- und Repowering-Aktivitäten sowie eine weitere Errichtung von fünf modernen Anlagen der 4,5 MW-Klasse bis 2025 und fünf weiteren Anlagen bis 2030, würden entsprechend 48,3 Tsd. t CO₂eq/a bzw. 82,7 Tsd. t CO₂eq/a eingespart werden können. Bis spätestens 2050 wären mit weiteren zehn Windkraftanlagen das theoretische Gesamtpotenzial (installierte Leistung) in Bergheim ausgeschöpft. Bis 2050 könnten insgesamt 170,4 Tsd. t CO₂eq/a eingespart werden.

3.3.2 Wasserkraft

In Bergheim existiert gemäß Potenzialermittlungen des LANUV kein Ausbaupotenzial hinsichtlich der Nutzung von Wasserkraft.²⁶

3.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2018 wurde in Bergheim mittels Biogasen und fester Biomasse knapp 15,7 GWh Wärme erzeugt. Weitere Potenziale liegen im Hinblick auf

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

vor.

²⁵ LANUV Energieatlas NRW – Windkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

²⁶ LANUV Energieatlas NRW – Wasserkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

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. Beides wurde für die Potenzialermittlungen für Bergheim herangezogen.²⁷

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 (Industrieholz). Erst danach steht Holz in Form von Altholz als Energieträger zur Verfügung. Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden. Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz (S+R-Holz) in Frage, da diese aufgrund ihrer Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet sind. 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 Bergheim anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und Zielszenario bis 2050 und der, entsprechend der LANUV-Studie verbleibenden, erschließbaren Potenziale, ist – nach gutachterlicher Einschätzung – ein geringes THG-Minderungspotenzial in Höhe von weniger als 0,03 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2025, 0,06 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr und weiteren 0,4 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 möglich.

3.3.3.2 Biomasse aus Abfall

Unter Biomasse aus Abfall wird nicht nur die Vergasung von Grün- und Bioabfällen verstanden, sondern auch die energetische Verwertung von Restmüll, der sich nicht durch Recycling reduzieren lässt. Anhand der LANUV-Studien können für die Kreisstadt Bergheim THG-Minderungspotenziale in Höhe von 0,6 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2025, zusätzlichen 1,2 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2030 sowie weiteren 3,3 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 errechnet werden.

3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb gegangenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Kreisstadt Bergheim vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 6.430 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 in Deutschland werden für die Erzeugung von NaWaRo genutzt. Ackerflächen werden im Rahmen der Analyse zum Anbau von Mais und Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage betrachtet. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein. Das EEG 2014 hat die Vergütung für Biogasanlagen, die ab dem 01.08.2014 in Betrieb genommen wurden, gestrichen. Somit sind Boni und Erhöhungen für bestimmte Einsatzstoffe (Pflanzen, Gülle, Landschaftspflegematerial etc.) sowie Gasaufbereitungsboni entfallen. Aus diesem Grunde sind die nachfolgenden Annahmen konservativ gewählt, da von einem geringeren Potenzial durch das Wegfallen der Förderung ausgegangen wird.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse für den Rhein-Erft-Kreis können die Potenziale für Bergheim abgeleitet werden. Demnach ist bis zum

²⁷ LANUV Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

Jahr 2025 eine THG-Einsparung von 1,8 Tsd. t CO₂eq/a, bis zum Jahr 2030 von zusätzlichen 3,6 Tsd. t CO₂eq/a und weiteren 10,9 Tsd. t CO₂eq/a bis zum Jahr 2050 möglich.

3.3.4 Sonnenenergie

Im Rahmen der Ermittlung von technischen und wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiepotenzial zur Wärmenutzung (auf Dachflächen) als auch das Photovoltaikpotenzial zur Stromerzeugung (auf Dach- und Freiflächen) betrachtet.

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 im gewerblichen Bereich ebenfalls Anwendung finden.

Im Jahr 2018 lag der solarthermische Ertrag in Bergheim bei 2,6 GWh/a. Zwischen 2010 und 2018 ist dieser um jährlich 0,2 GWh gestiegen (was einem jährlichen Wachstum von 14 % entspricht). Unter der Annahme, dass der solarthermische Ertrag in Bergheim in den kommenden Jahren um jährlich 0,20 GWh/a (dies entspricht ca. 88 Solarthermieanlagen auf Einfamilienhäusern) gesteigert wird, kann bis 2025 eine THG-Einsparung in Höhe von 0,6 Tsd. t CO₂eq/a erreicht werden. Unter der Annahme, dass der solarthermische Ertrag in Bergheim zwischen 2025 und 2030 um jährlich 0,29 GWh/a (dies entspricht ca. 118 Solarthermieanlagen auf Einfamilienhäusern) gesteigert wird, kann bis 2030 eine weitere THG-Einsparung in Höhe von 0,31 Tsd. t CO₂eq/a realisiert werden. Mit einem weiteren Ausbau in den folgenden Jahrzehnten von 2030 bis 2050 um jährlich 2,49 GWh/a (dies entspricht ca. 177 Solarthermieanlagen auf Einfamilienhäusern) kann bis 2050 eine weitere THG-Einsparung in Höhe von 2,6 Tsd. t CO₂eq/a realisiert werden.

3.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2019 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaikanlagen bei 8,98 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen in Bergheim bedeutende PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insg. ca. 320 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insg. ca. 115 GWh/a).²⁸

PV-Dachanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag in Bergheim wird zum Teil mittels Dachflächenanlagen erzeugt und entspricht ca. 3 % des vom LANUV ausgewiesenen, gesamtstädtischen Potenzials. Seit dem Jahr 2010 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich ca. 0,7 GWh/a realisiert.

Sofern dieser Zubau bis 2025 auf jährlich 1,4 GWh/a und in den darauffolgenden Dekaden bis 2030 und bis 2050 auf jährlich 3,6 GWh/a beziehungsweise 10,8 GWh/a gesteigert werden kann, ließe sich bis 2025 Treibhausgas in Höhe von 6,31 Tsd. t CO₂eq/a, bis 2030 in Höhe von 26,7 Tsd. t CO₂eq/a sowie bis 2050 in Höhe von weiteren 107,7 Tsd. t CO₂eq/a einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit schon vor dem Jahr 2050 erschlossen

²⁸ LANUV Energieatlas NRW – Solarthermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

werden. Dieser Ansatz basiert u. a. auf den zukünftig erwarteten Verbesserungen der Technik sowie der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik – zugunsten eines weiteren PV-Ausbaus.

PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurde in Bergheim eine PV-Freiflächenanlage mit einem jährlichen Ertrag von ca. 1,5 GWh/a errichtet. Die Durchschnittsgröße der in den letzten drei Jahren gebauten Freiflächenanlagen in NRW beträgt ca. 750 kWp, die eine Flächengröße von ca. 1,2 ha je Anlage benötigten.

Ein bedeutender Zubau von Freiflächenanlagen wird in NRW vermutlich erst stattfinden, wenn andere Potenziale in Süd- und Westdeutschland ausgeschöpft sind oder wenn die Technik sich dahingehend weiterentwickelt hat, dass Freiflächenanlagen in NRW mit Unterstützung der staatlichen Zuschüssen wirtschaftlich realisierbar sind. Dennoch sollte die Annahme getroffen werden, dass PV-Freiflächenanlagen – insbesondere aufgrund verbesserter Technologien – zukünftig auch in NRW wieder verstärkt wirtschaftlich errichtet werden können.

Unter der Annahme, dass in Bergheim bis 2030 fünf und zwischen 2030 und 2050 weitere zwanzig PV-Freiflächenanlagen (mit einer durchschnittlichen Größe von 750 kWp) errichtet werden, lässt sich ca. 50 % des vom LANUV ermittelten, technischen Potenzials erschließen, sodass sich bis 2030 die THG-Emissionen um 7,9 Tsd. t CO₂eq/a und bis 2050 um weitere 22,2 Tsd. t CO₂eq/a reduzieren lassen.

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 EnEV-Standard 2014) und im Zuge von Kernsanierungen 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 besitzt), lassen sich durch Wärmepumpen in der Praxis derzeit nur geringfügig THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbarer 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 LANUV²⁹ für Bergheim insgesamt ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 249 GWh/a aus. Dieses – rein theoretische Potenzial – sollte jedoch auf kernsanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden.

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.

Gemäß des an Bergheim angepassten Klimaschutzszenarios des BMU könnte die Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2025 einen Ertrag in Höhe von ca. 17,9 GWh/a, im Jahr 2030 einen Ertrag in Höhe von ca. 32,7 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von knapp 95,7 GWh/a erzielen. Hierdurch wären THG-Einsparungen in Höhe von 3,6 Tsd. t CO₂eq/a bis 2025, 7,5 Tsd. t CO₂eq/a bis 2030 und weiteren 27,8 Tsd. t CO₂eq/a bis 2050 möglich.

²⁹ LANUV Energieatlas NRW – Geothermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung

Der Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung wird als eine wichtige Strategie für das Erreichen der Klimaschutzziele betrachtet.

Ein zunehmendes Potenzial stellen hierbei Mikro-KWK-Anlagen (mit einer Leistung $< 6 \text{ kW}_{\text{el}}$) dar. Auf Bundesebene prognostiziert das Marktforschungsinstitut Trendresearch³⁰ einen Anstieg der Gesamtzahl von Mikro-KWK-Anlagen (auch mit einer vorhergesagten zunehmenden Zahl von Anlagen mit rund 1 kW_{el} zum Einbau in Ein- und Zweifamilienhäusern) auf rund 93.000 Anlagen im Jahr 2020. Diese erwartete Steigerungsrate der installierten Mikro-KWK-Anlagen im Bundestrend wird anhand der Einwohnerzahl auf die Dimensionen der Kreisstadt Bergheim übertragen und aus gutachterlicher Sicht fortgeschrieben. Somit könnten bis zum Jahr 2030 insgesamt 55, bis 2050 weitere 140 Mikro-KWK-Anlagen mit einer Gesamtleistung von $580 \text{ kW}_{\text{el}}$ installiert werden.

Zudem könnten nach einer Modellrechnung, mit Abschätzungen zu realisierbaren Kleinst- und Klein-BHKW ($15 - 50 \text{ kW}_{\text{el}}$), zum Erreichen der regionalen Zielgröße bis zu 97 Kleinst-BHKW und bis zu 49 Klein-BHKW mit einer Gesamtleistung von $3,9 \text{ MW}_{\text{el}}$ bis 2050 entstehen.

Nach dieser Rechnung würde die Gesamtleistung der in Bergheim neu installierten KWK-Anlagen bei $1.270 \text{ kW}_{\text{el}}$ im Jahr 2030 bzw. $4.446 \text{ kW}_{\text{el}}$ im Jahr 2050 liegen (dies entspricht einer Stromproduktion von $18,2 \text{ GWh/a}$ sowie einer Wärmeproduktion von $35,5 \text{ GWh/a}$ sowie etwa einer Anlage je 319 Einwohner). Umgerechnet in THG-Emissionen können diese bis zum Jahr 2030 um $3,1 \text{ Tsd. t CO}_2\text{eq/a}$ und bis zum Jahr 2050 um weitere $5,7 \text{ Tsd. t CO}_2\text{eq/a}$ gegenüber der Strom- und Wärmeproduktion im Bilanzierungsjahr 2018 reduziert werden.

3.3.7 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Aufgrund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung – im Vergleich zu alternativen Heizsystemen (wie einem Gas-Brennwertkessel) – mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht etwa zwei- bis dreimal so viele THG wie ein mit Erdgas beheiztes Gebäude.

Auf Basis des derzeitigen Trends wird die Annahme getroffen, dass zukünftig eine weitere Substitution des Heizstromverbrauchs (im Bilanzierungsjahr 2018 etwa $12,9 \text{ GWh/a}$) durch emissionsärmere Energieträger (wie Umweltwärme oder erneuerbare Energien) stattfindet. Sofern bis zum Jahr 2030 eine nahezu vollständige Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen um ca. $7,8 \text{ Tsd. t CO}_2\text{eq/a}$ reduziert werden.

3.3.8 Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen hin zu Heizungsanlagen auf Basis von Erdgas oder erneuerbaren Energien, muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträger (NLE) Heizöl, Flüssiggas und Kohle über einen Ersatz durch emissionsärmere Energieträger nachgedacht werden.

Gemäß des für Bergheim angepassten Trend- und Klimaschutzenszenarios des BMU wird erwartet, dass bis 2035 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler NLE ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden

³⁰ In: EuroHeat&Power, 39. Jg. (2010), Heft 9: Trendresearch untersucht Mikro-KWK-Markt – Marktpotenzial für Mikro-KWK-Anlagen bis 2020 gegeben.

Erdgas und ggf. Nahwärme als „Zwischenschritt“ (zwischen nicht-leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energien) eine wichtige Rolle spielen.

Durch die Substitution insbesondere von Ölheizungen, lassen sich die THG-Emissionen bis 2025 um ca. 2,1 Tsd. t CO₂eq/a und bis 2030 um ca. 6,3 Tsd. t CO₂eq/a reduzieren. Ab 2030 wird es ausreichende umsetzbare Wärmelösungen der erneuerbaren Energien geben, sodass ein „fossiler Zwischenschritt“ nicht mehr notwendig wird.

4 Szenarien

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in Bergheim darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2025, 2030 und 2050.

Als Basis der Szenarien wird eine ausführliche Studie des Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI im Auftrag des BMU³¹ zu Grunde gelegt. Die in der Studie genannten Annahmen und Ausarbeitungen wurden anhand der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.), auf Bergheim übertragen, sodass szenarienhaft der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine Klimabilanz bis 2050 kalkuliert werden konnte. Ein Vergleich des zu erwartenden Trends mit einem Klimaschutzszenario kann das Verständnis dafür erhöhen, welche Klimaschutz-Schwerpunkte bedeutende Auswirkungen mit sich bringen können. Im Folgenden werden daher zwei Szenarien unterschieden:

- Szenario 1: Trend – Aktuelles-Maßnahmen-Szenario
- Szenario 2: Klimaschutzszenario 95 (Ziel: 95 % THG-Reduzierung gegenüber 1990)

4.1 Trend – Aktuelles-Maßnahmen-Szenario

Beim Trendszenario handelt es sich um die Fortschreibung derzeit prognostizierter Entwicklungen bzw. Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050. Es beschreibt somit die Auswirkung der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und eintretenden Effekte.

Das Trendszenario wurde für Bergheim anhand der spezifischen Energiebilanz, der lokalen Entwicklung von Einwohnerzahlen sowie sektorspezifischer Entwicklungen (z. B. im Bereich der Wirtschaft oder des Verkehrs im Stadtgebiet) abgeleitet.

4.1.1 Trendszenario: Endenergieverbrauch

[Tabelle 8](#) und [Abbildung 19](#) zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trendszenario.

Für Bergheim kann insgesamt ein spürbarer Einwohnerzuwachs sowie der Trend einer steigenden, einwohnerspezifischen Wohnfläche (die beheizt werden muss) prognostiziert werden. Ähnliche Rebound-Effekte lassen sich auch hinsichtlich der prognostizierten Strom- oder Treibstoffverbräuche beobachten. Immer effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) oder Fahrzeugen (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) stehen ansteigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von Fahrzeugen gegenüber.

Es wird deutlich, dass die Endenergieverbräuche in Bergheim ohne weitere Klimaschutzaktivitäten nur begrenzt bis zum Jahr 2050 reduziert werden können und somit das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung nicht erfüllt werden kann.

³¹ Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut ISI; Klimaschutzszenario 2050. 2. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. 2015.

Energieträger	1990	2000	2010	2018	2020	2030	2040	2050
Strom	155,3	167,4	183,1	194,9	193,6	240,5	289,9	304,3
Heizöl	397,8	266,8	241,0	168,8	160,5	89,5	38,6	17,4
Benzin	223,5	231,4	160,7	138,0	128,3	91,4	72,1	61,2
Diesel	132,4	196,7	236,4	279,3	284,3	270,8	254,5	238,9
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	316,8	339,0	337,4	298,9	297,1	231,5	158,3	119,8
Fernwärme	11,1	11,0	14,4	10,9	10,9	8,9	4,8	3,1
Biomasse	1,9	3,5	13,0	15,7	16,4	12,4	9,0	6,6
Umweltwärme	0,1	0,7	8,3	11,3	7,7	21,0	32,4	37,5
Solarthermie	0,0	0,7	1,4	2,6	3,0	4,8	4,8	4,4
Biogase	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	3,7	3,6	10,8	9,2	9,1	7,7	6,8	6,4
Biodiesel	0,0	2,4	18,0	16,1	16,3	16,6	14,9	13,2
Braunkohle	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	34,4	6,0	3,5	2,0	1,7	0,8	0,2	0,1
Biobenzin	0,0	0,0	6,2	6,2	6,3	6,0	4,4	3,6
Heizstrom	18,0	17,4	20,6	12,9	9,0	5,1	2,4	0,0
Nahwärme	6,3	5,9	4,6	4,2	4,1	2,9	1,4	0,7
Trend	1.306	1.257	1.263	1.175	1.149	1.010	895	818

Tabelle 8 Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 – tabellarisch (Quelle: Gertec)

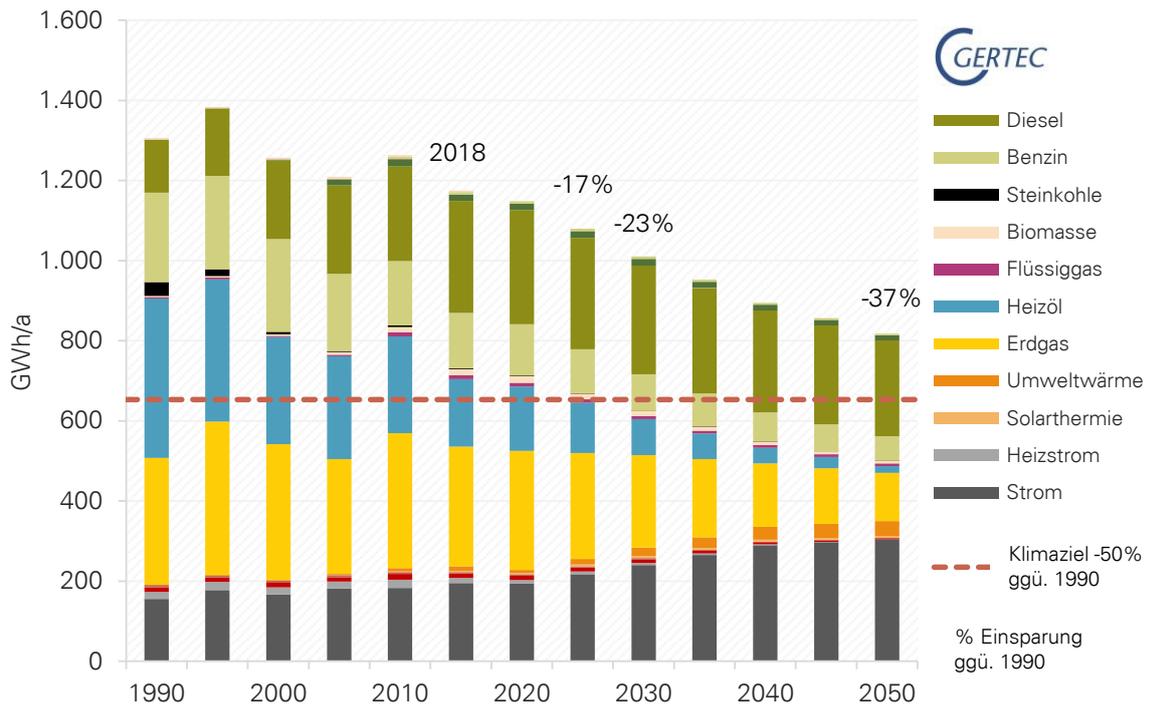


Abbildung 19 Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 (grafisch) (Quelle: Gertec)

4.1.2 Trendszenario: THG-Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trendszenario bis 2025 um 28 %, bis 2030 um 33 % sowie bis 2050 um 25 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. [Tabelle 9](#) und [Abbildung 20](#)). Trotz deutlicher Reduzierungen des fossilen Energieträgers Erdgas nimmt dieser im Trendszenario weiterhin eine bedeutende Rolle im Jahr 2050 ein. Das Klimaziel der Bundesregierung – die THG-Emissionen bis 2050 um 95 % gegenüber 1990 zu reduzieren – wird bei Weitem nicht erreicht.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2030	2040	2050
Strom	135,4	118,7	112,4	106,0	104,6	118,8	127,8	104,1
Heizöl	127,3	85,4	77,1	54,0	51,0	28,4	12,2	5,5
Benzin	73,8	75,0	50,6	44,4	41,2	29,1	22,8	19,1
Diesel	41,3	63,0	76,6	91,0	92,7	88,3	83,0	77,9
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	81,4	87,1	84,4	73,8	73,2	56,2	37,9	28,2
Fernwärme	3,2	3,1	3,9	2,9	2,8	2,2	1,1	0,7
Biomasse	0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0
Umweltwärme	0,0	0,2	1,6	2,1	1,3	2,6	2,9	2,0
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Biogase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	1,0	1,0	2,9	2,5	2,5	2,1	1,9	1,8
Biodiesel	0,0	0,4	3,2	2,3	1,8	1,5	1,1	0,8
Braunkohle	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	15,9	2,8	1,6	0,9	0,8	0,4	0,1	0,0
Biobenzin	0,0	0,0	1,0	1,2	1,1	1,1	0,8	0,6
Heizstrom	15,7	12,4	12,6	7,0	4,7	2,1	0,7	0,0
Nahwärme	1,6	1,5	1,2	1,1	1,1	0,8	0,4	0,2
Trend	497	451	430	390	379	334	293	241

Tabelle 9 Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – tabellarisch (Quelle: Gertec)

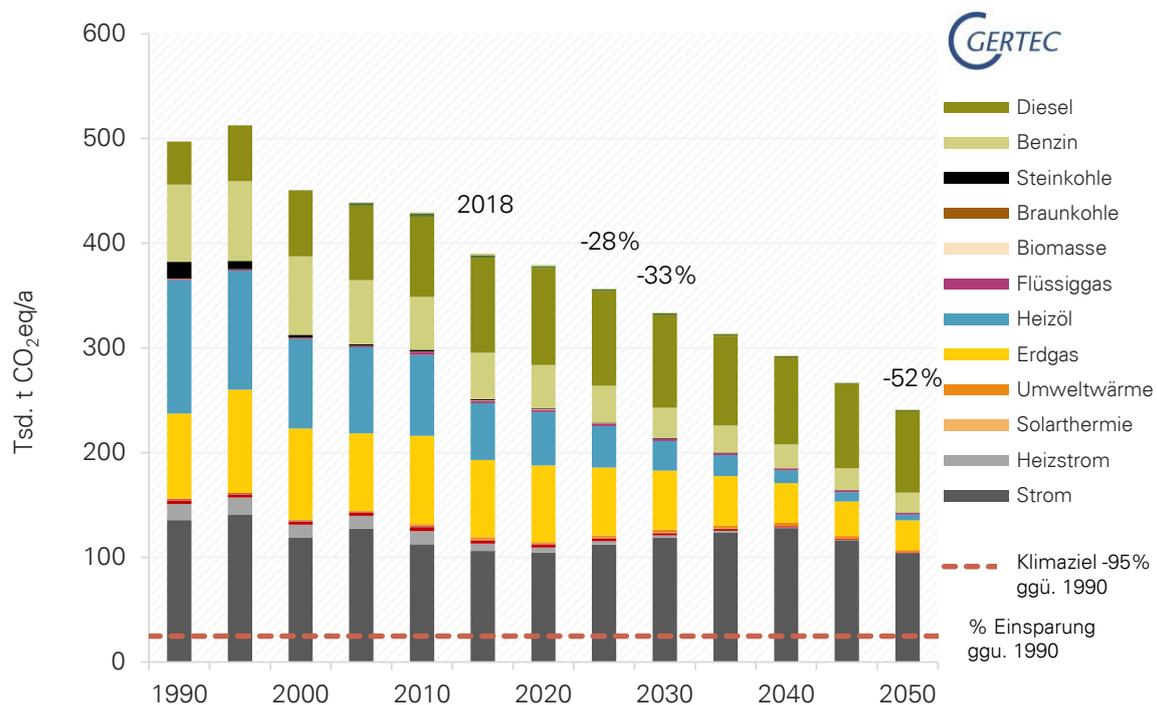


Abbildung 20 Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – grafisch (Quelle: Gertec)

4.2 Klimaschutzszenario 95: Ausschöpfung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale

Für dieses Szenario werden die berechneten Einsparpotenziale des Klimaschutzszenarios 95 (Ziel: Reduzierung der THG-Emissionen um 95 % gegenüber 1990) dargestellt, unter der Voraussetzung, dass alle erschließbaren Einsparpotenziale vollständig ausgeschöpft und realisiert werden können. Dies betrifft sowohl die Steigerung der Energieeffizienz und Energieeinsparungen, den Ausbau der erneuerbaren Energien als auch Sektorkopplungen.

Anhand der Eingangsparameter

- Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische lokale Trends in Bergheim,
- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerverschiebungen im Verkehrssektor,
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien (Windkraft, Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme),
- Änderungen der Energieverteilstruktur (Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Austausch Nachtspeicherheizungen, Umstellungen von fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern auf erneuerbare Energien),
- sowie Verbesserungen der Emissionsfaktoren einiger Energieträger bis 2050 (z. B. des Emissionsfaktors für Strom aufgrund des Ausbaus der erneuerbaren Energien)

wurden die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen bis zum Jahre 2050 berechnet.

4.2.1 Klimaschutzscenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 10 und Abbildung 21 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzscenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Umsetzung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (in Bergheim ist dies größtenteils der Energieträger Heizöl mit einem hohen Emissionsfaktor) bis zum Jahr 2050 nahezu komplett reduzieren. Aufgrund von Priorisierungen der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme und Biomasse) lässt sich auch der Verbrauch von Erdgas deutlich reduzieren.

Aufgrund von Sektorkopplungen und ansteigenden Stromverbräuchen (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird im Klimaschutzscenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 kontinuierlich zunehmen wird.

Im Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im motorisierten Individualverkehr (MIV) deutlich reduziert werden können. Im Bereich des motorisierten Individualverkehrs wird Elektromobilität eine dominante Rolle spielen. Ab dem Jahr 2030 kann Power-to-Gas und Power-to-Liquid zudem eine zunehmende Bedeutung im Verkehrssektor bekommen. Insgesamt spielt im Klimaschutzscenario die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.³²

In der Energiebilanz des Klimaschutzscenario ist bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 58 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich. Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Klimaziel der Bundesregierung (eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 50 % gegenüber 1990 zu erreichen), durch eine volle Ausschöpfung der Potenziale in Bergheim erreicht werden kann.

Energieträger	1990	2000	2010	2018	2020	2030	2040	2050
Strom	155,3	167,4	183,1	194,9	181,1	229,1	248,0	268,7
Heizöl	397,8	266,8	241,0	168,8	157,5	51,2	7,7	3,4
Benzin	223,5	231,4	160,7	138,0	120,9	79,1	20,9	1,2
Diesel	132,4	196,7	236,4	279,3	283,3	214,9	75,4	15,6
Kerosin	316,8	339,0	337,4	298,9	293,9	163,8	83,8	48,0
Erdgas	1,9	3,5	13,0	15,7	17,0	12,5	7,9	4,9
Fernwärme	0,1	0,7	8,3	11,3	13,3	50,6	124,7	128,4
Biomasse	0,0	0,7	1,4	2,6	3,1	3,8	3,0	4,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0
Solarthermie	3,7	3,6	10,8	9,2	9,1	7,1	6,5	5,6
Biogase	0,0	2,4	18,0	16,1	16,4	12,7	20,2	13,3

³² Die Anteile von Power-to-Gas und Power-to-Heat sind im Szenario nicht separat aufgeführt, da diese bereits durch die Energieträger Strom und Nahwärme Berücksichtigung finden.

Abfall	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	34,4	6,0	3,5	2,0	1,7	0,6	0,1	0,1
Biodiesel	0,0	0,0	6,2	6,2	6,0	3,8	8,1	4,0
Braunkohle	18,0	17,4	20,6	12,9	9,0	5,4	2,5	0,0
Steinkohle	6,3	5,9	4,6	4,2	4,2	3,6	2,3	1,8
Biobenzin	0	0	0	0	0	0	42	41
Heizstrom	1.306	1.257	1.263	1.175	1.133	847	658	543
Nahwärme	155,3	167,4	183,1	194,9	181,1	229,1	248,0	268,7
Power-to-Liquid	397,8	266,8	241,0	168,8	157,5	51,2	7,7	3,4
Trend	223,5	231,4	160,7	138,0	120,9	79,1	20,9	1,2

Tabelle 10 Klimaschutzszenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – tabellarisch (Quelle: Gertec).

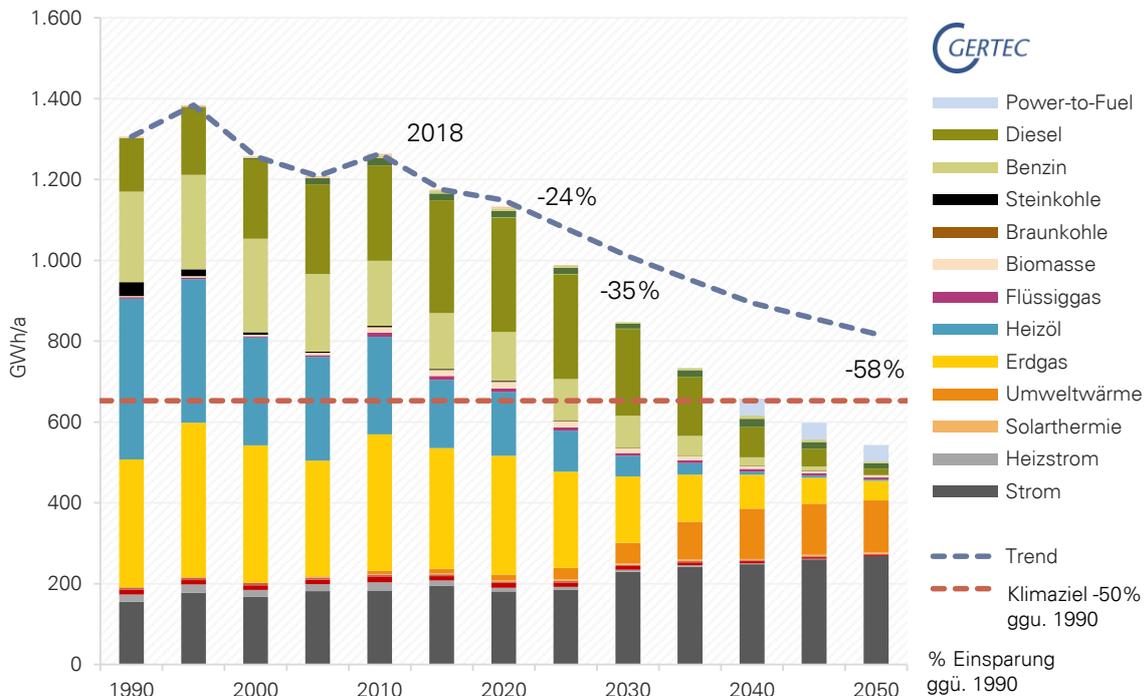


Abbildung 21 Klimaschutzszenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – grafisch (Quelle: Gertec)³³

³³ Um einen Vergleich mit dem Trendszenario zu erleichtern, wird die Summe aller Endenergieverbräuche bzw. THG-Emissionen des Trendszenarios in den Abbildungen des Klimaschutzszenarios als Trendlinie geführt.

4.2.2 Klimaschutzszenario: THG-Emissionen

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutzszenarios um 43 % bis zum Jahr 2030, um 57 % bis zum Jahr 2030 sowie um 94 % bis 2050 gegenüber dem Status Quo im Jahr 1990 reduziert werden, wie in [Tabelle 11](#) und [Abbildung 22](#) dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2050 fast ausschließlich von erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) übernommen. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung wird daher annähernd erreicht.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2030	2040	2050
Strom	135,4	118,7	112,4	106,0	74,6	50,9	34,2	8,1
Heizöl	127,3	85,4	77,1	54,0	50,1	16,2	2,4	1,1
Benzin	73,8	75,0	50,6	44,4	38,9	25,2	6,6	0,4
Diesel	41,3	63,0	76,6	91,0	92,4	70,1	24,6	5,1
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	81,4	87,1	84,4	73,8	72,4	39,7	20,0	11,3
Fernwärme	3,2	3,1	3,9	2,9	2,7	1,4	0,4	0,0
Biomasse	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,0
Umweltwärme	0,0	0,2	1,6	2,1	1,7	2,9	3,5	0,6
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Biogase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	1,0	1,0	2,9	2,5	2,5	1,9	1,8	1,5
Biodiesel	0,0	0,4	3,2	2,3	1,8	1,2	1,5	0,8
Braunkohle	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	15,9	2,8	1,6	0,9	0,8	0,3	0,1	0,0
Biobenzin	0,0	0,0	1,0	1,2	1,1	0,7	1,4	0,7
Heizstrom	15,7	12,4	12,6	7,0	4,7	2,2	0,7	0,0
Nahwärme	1,6	1,5	1,2	1,1	1,0	0,5	0,2	0,0
Power-to-Liquid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,7
Summe	497	451	430	390	345	213	98	30

Tabelle 11 Klimaschutzszenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern –tabellarisch (Quelle: Gertec)

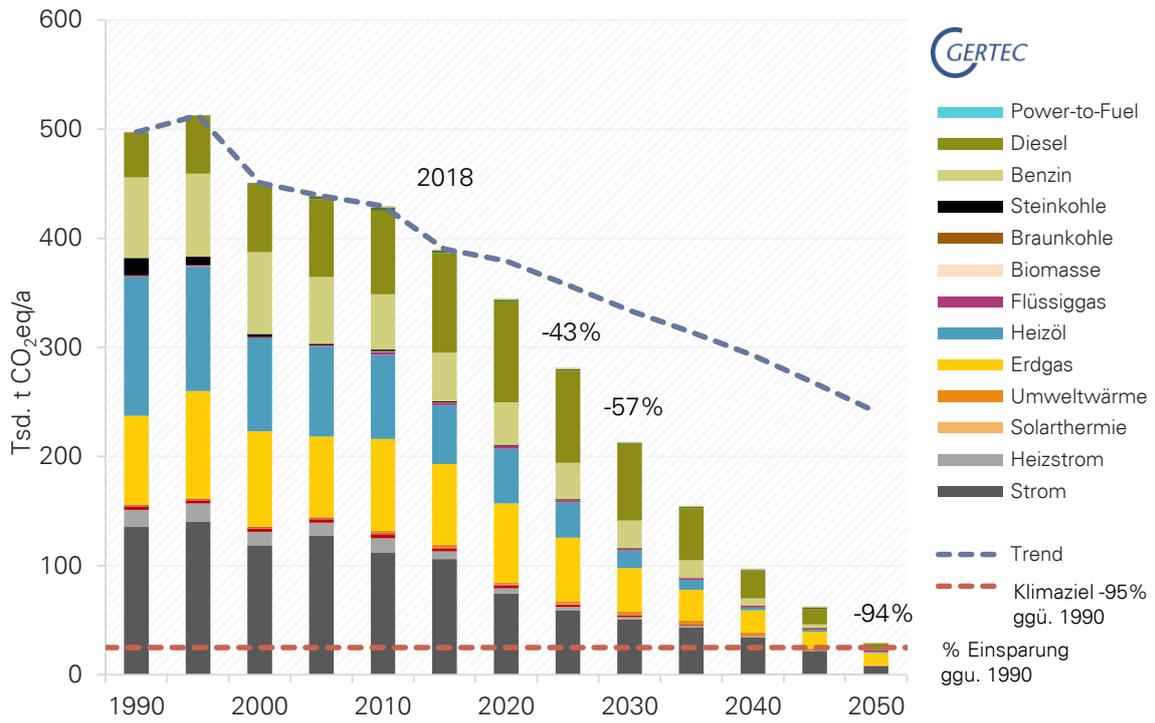


Abbildung 22 Klimaschutzszenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern (grafisch) (Quelle: Gertec)

5 Akteursbeteiligung und Maßnahmenentwicklung

5.1 Bisherige Aktivitäten der Kreisstadt

Nach der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2010 wurden bereits mehrere Maßnahmen zum Klimaschutz umgesetzt bzw. fortgeführt. Die nachfolgende Tabelle listet die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Kreisstadt Bergheim auf:

Bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen der Kreisstadt Bergheim		
Stadtplanung	Kreisstadt Bergheim	Stadtentwicklungskonzept 2035:
Stadtplanung	Kreisstadt Bergheim	Grundlagenbeschluss „Klimaschutz Kreisstadt Bergheim“ (2020)
Stadtplanung	Kreisstadt Bergheim	Lärmaktionsplan Stufe 3
Stadtplanung/ Mobilität	Kreisstadt Bergheim	INSEK Innenstadt, Nahmobilitätskonzept
Mobilität	Rhein-Erft-Kreis unter Beteiligung der Kreisstadt Bergheim	Dritte Fortschreibung des „Nahverkehrsplan Rhein-Erft-Kreis“
Mobilität	Kreisstadt Bergheim	Parkraumkonzept für den Kernbereich Bergheim mit besonderer Berücksichtigung von P+R im gesamten Stadtgebiet
Mobilität	Kreisstadt Bergheim	Mitglied im Zukunftsnetz Mobilität NRW
Mobilität	Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS) in Kooperation mit dem Rhein-Erft-Kreis (2013)	Wettbewerb „Kommunales Mobilitätsmanagement“
Mobilität	Kreisstadt Bergheim	E-Fahrzeuge in der Betriebsflotte, Versorgung durch Stromumwandlung der Stadtwerke ermöglicht Aufstockung der elektrisch betriebenen Fahrzeuge
Mobilität	Kreisstadt Bergheim	Stadtradeln (2012, 2013, 2020)
Mobilität	Kreisstadt Bergheim, „RWE Familie“	9 Ladestationen für E-Autos sowie Stromtankstelle mit Solarstrom
Kommunale Gebäude und Anlagen	Kreisstadt Bergheim	Städtisches Energiemanagement (Unterhaltung, Instandsetzung, Durchführung von Energiesparmaßnahmen, Schulungen zur Energieeffizienz, Projekte zum Klimaschutz, Einsatz Erneuerbarer Energien etc.)
Kommunale Gebäude und Anlagen	Kreisstadt Bergheim und Stadtwerke Bergheim	Anteil energiesparender Beleuchtung an der Gesamtbeleuchtung (u.a. Sanierung in Schulen, Sportplätzen, Straßen)
Kommunale Gebäude und Anlagen	Kreisstadt Bergheim	Sanierung des Rathauses (Isolierung, Dämmung, Jalousien)

Kommunale Gebäude und Anlagen	Kreisstadt Bergheim	Energiebericht Kommunale Gebäude des Rhein-Erft-Kreises (2016 & 2017), (2018) in Ausarbeitung
Kommunale Gebäude und Anlagen	Kreisstadt Bergheim	PV-Anlagen auf einigen öffentlichen Gebäuden (u.a. Schulgebäuden)
Energieversorgung	Stadtwerke Bergheim	Fünf Windenergieanlagen (Gesamtleistung 15,6 MW) der Stadtwerke Bergheim sowie Anteile an einigen weiteren
Energieversorgung	Stadtwerke Bergheim	2,8 ha Freiflächen-PV-Park betrieben von Stadtwerken Bergheim, weitere kleinere Anlagen auf Dachflächen im Stadtgebiet
Energieversorgung	Stadtwerke Bergheim	Nutzung des Sumpfungswassers aus Tagebau Hambach für Kommunale Gebäude (inkl. BHKW) seit 2014; Auszeichnung KlimaExpo NRW
Energieversorgung	Umweltbundesamt & No-Energy-Stiftung	Energiesparpaket (ausleihbar in der Stadtbibliothek Bergheim), Aktion für Klimaschutz und Ressourceneffizienz, (2013)
Energieversorgung	Rhein-Erft-Kreis	Solardachkataster
Energieversorgung	Innogy	Energetische Nutzung von Rohstoffen, wie bspw. Mais seit 2015
Marketing	Kreisstadt Bergheim	Solartelefon, Kampagne Solar Lokal 2008 - 2014
Marketing	Kreisstadt Bergheim	Teilnahme an der „Woche der Sonne (und Pellets)“ seit 2009
Marketing	Kreisstadt Bergheim	Klimaschutzlöwe als Auszeichnung für Klimaschutzaktivitäten 2009 - 2014
Marketing	Kreisstadt Bergheim	European Energy Award 2012
Marketing	Kreisstadt Bergheim	innogy Klimaschutzpreis 2019
Marketing	Kreisstadt Bergheim	Bergheimer Klimaschutzpreis 2020
Kommunikation/Information	Kreisstadt Bergheim	Adventskalender mit Klimaschutztipps
Kommunikation/Information	Kreisstadt Bergheim	Nachhaltigkeitscheckliste 2008 - 2020
Kommunikation/Information	Kreisstadt Bergheim	Klimawirkungsprüfung in Beschlussvorlagen seit 2021
Kommunikation/Information	Kreisstadt Bergheim	Informationsmaterial zu Luftreinhaltung für Bürger auf städtischer Homepage
Umweltbildung	Kreisstadt Bergheim	Klimakiste für Schulen und Kitas
Umweltbildung	Kreisstadt Bergheim, Energieagentur NRW	Energiesparkoffer: Umweltschutz durch bewussten Umgang mit Energie
Klimaanpassung	Kreisstadt Bergheim	Bienenhotel am Rathaus; Umgestaltung einer Rasenfläche vor dem Rathaus zu einer Blühwiese
Klimaanpassung	Stadtwerke Bergheim	Offene Versickerungsbecken in Wohngebieten
Klimaanpassung	Kreisstadt Bergheim	Bau einer Kita unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes

Klimaanpassung	Betriebshof	Einführung eines digitalen Katasters (GIS) zur Untersuchung der Lebensdauer der Stadtbäume und Erneuerung des Bestandes
Klimaanpassung	GALK e.V. (Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz ist Zusammenschluss der kommunalen Grünflächenverwaltungen)	Feldversuche zu Klimabäumen

5.2 Akteursbeteiligung

Die Akteursbeteiligung stellt einen zentralen Baustein für die Entwicklung eines lokalspezifischen Maßnahmenkataloges dar. Im Rahmen der Fortschreibung fand eine erneute bzw. ergänzende Akteursbeteiligung statt. Die Ergebnisse der Beteiligung werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben. Dazu zählen eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe und Workshops sowie Interviews.

5.2.1 Workshops

Workshop Klimakooperation – Unterstützungsangebote für Bürger und Unternehmen

Der Workshop „Klimakooperation – Unterstützungsangebote für Bürger und Unternehmen“ wurde am 17.08.2020 im Rathaus der Kreisstadt mit Vertretern der Verwaltung durchgeführt.

Bezüglich der Klimaschutzziele der Kreisstadt ist festzuhalten, dass diese klarer definiert werden müssen. Dabei sollte die Stadtverwaltung ihrer Vorbildrolle gerecht werden. Darüber hinaus wurde angemerkt, dass den Bürgern die beschlossenen Klimaschutzziele verständlicher vermittelt werden sollten.

Im Bereich Akteurseinbindung wird eine übergreifende Marketingstrategie angeregt, welche sowohl die Aktivitäten der Kreisstadt im Rahmen ihrer Vorbildfunktion als auch die Vorteile von Klimaschutzmaßnahmen für Bürgerinnen und Bürger Bergheims vermitteln sollte. Ergänzend dazu sollten perspektivisch Netzwerktreffen initiiert werden, in welchen Unternehmen u.a. über Klimaschutzthemen informiert werden.

Workshop Stadtentwicklung

Zum Thema „Stadtentwicklung“ fand am 19.08.2020 ein Workshop im Rathaus mit Vertretern der Verwaltung statt.

Bei der Vergabe / Verkauf von Baugrundstücken wird ein Punktevergabesystem entwickelt, welches auch unter Berücksichtigung klimarelevanter Aspekte die hohe Nachfrage nach Baugrundstücken steuert. Im Zuge der Diskussion wird eine Erweiterung der Kriterien des Bonussystems, bspw. um die Integration von Photovoltaik, angeregt. Darüber hinaus wurden unterschiedliche Maßnahmen für das Klimaschutzkonzept vorgeschlagen, wie bspw. eine Entwicklung einer Checkliste für die Planung neuer Baugebiete, eine Entwicklung vorbildlicher Projekte mit dem Cradle-to-Cradle-Ansatz, die klimagerechte Entwicklung des Quartiers FUTURA sowie die Dokumentation und den Schutz von Kaltluftschneisen.

Workshop Kommunale Liegenschaften

Der Workshop zum Thema „Handlungsmöglichkeiten für mehr Klimaschutz in den eigenen Liegenschaften und Anlagen“ fand am 31.08.2020 im Rathaus der Kreisstadt Bergheim statt, an welchem Vertreter der Stadtverwaltung und der Stadtwerke teilnahmen.

Es wurde deutlich, dass die umweltfreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung weiter gefördert und beworben werden sollte. In diesem Zusammenhang wurde eine Anschaffung weiterer Pedelecs, zusätzlich zu den zwei Bestehenden, angeregt.

Im Bereich Photovoltaik kann festgehalten werden, dass der Ausbau zukünftig eine wichtigere Rolle einnehmen wird und bereits Photovoltaik- und Windanlagen durch die Stadtwerke auf dem Stadtgebiet betrieben werden. Während für die kommunalen Gebäude eine PV-Pachtlösung angedacht ist, bestehen seitens der Stadtwerke derzeit keine Angebote für Unternehmen. Privatkunden erhalten hingegen einen 5 % Rabatt, sofern diese einen Vertrag mit Kooperationspartnern der Stadtwerke eingehen.

Der Workshop ergab zudem, dass bereits ein geringer Anteil der Straßenbeleuchtung auf LED umgestellt wurde. Darüber hinaus wurden eine Dimmung und Teilnachtsabschaltung eingeführt. Eine Fortführung dieser Aktivitäten wurde seitens der Workshopteilnehmer angeregt.

Workshop Mobilität

Der Workshop „Betriebliches Mobilitätsmanagement als Beitrag zum Klimaschutz“ musste am 30.10.2020 aufgrund der Corona-Pandemie online stattfinden. Zu den Teilnehmern zählten Vertreter der Kreisstadt sowie zwei Mitarbeiter der Planersocietät Mobilität.Stadt.Dialog. Die Planersocietät Mobilität.Stadt.Dialog. ist mit der Erstellung des Bergheimer "Masterplan Mobilität" beauftragt.

Im Bereich des kommunalen Fuhrparks ist zunächst festzuhalten, dass die Kommune eine wichtige Vorbildfunktion hat, der sie momentan noch nicht in vollem Maße gerecht wird. Viele Mitarbeiter nutzen ihren privaten Pkw, was u.a. zu Parkplatzmangel führt. Daher wird übereinstimmend betont, dass ein Bedarf am Ausbau eines zentralen, für alle Verwaltungsmitarbeiter einfach nutzbaren nachhaltigen Fuhrparks besteht. Dazu sollen dann nicht nur E-Autos sondern auch Pedelecs gehören. Bezüglich der generellen Parksituation für Fahrräder wurde beschrieben, dass keine ausreichende, adäquate Infrastruktur vorhanden ist, sodass dringender Bedarf an diebstahlsicheren und wetterfesten Abstellanlagen besteht. Darüber hinaus stellte die Planersocietät Mobilität.Stadt.Dialog. Verbesserungspotenziale der Radinfrastruktur im Stadtgebiet vor.

Im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements der Bergheimer Unternehmen scheint Nachholbedarf zu bestehen. Eine Idee zielte auf eine verbesserte Kommunikation und Informationsvermittlung durch regelmäßige Unternehmertreffen ab.

Zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Innenstadt wurde das Nahmobilitätskonzept im Rahmen des INSEK Innenstadt entwickelt und befindet sich momentan in der Umsetzung. Die geplanten Maßnahmen fokussieren sich auf die Attraktivierung des Fuß- und Radverkehrs.

Folgende Punkte wurden abschließend für besonders wichtig erklärt: So müssen die Zuständigkeiten zwischen Mobilitäts- und Klimaschutzmanagement eindeutig aufgeteilt werden, um eine erfolgreiche Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen zu ermöglichen und eine Verstetigungsstrategie muss für diesen Bereich entwickelt werden. Der Bereich Klimaschutz soll sich schwerpunktmäßig um die Themen des betrieblichen Mobilitätsmanagement, also was ein Betrieb oder eine Organisationseinheit von innen heraus verändern kann und der Information von Bürgern und Unternehmen kümmern. Raumgreifende Maßnahmen sollen im „Masterplan Mobilität“ durch die Abteilungen „Planung und

Umwelt“ und „Verkehr“ abgedeckt werden. Somit ist der Masterplan Mobilität ein strategisches Planwerk, mit dem die Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung in Bergheim für die nächsten Jahre zukunftsorientiert und nachhaltig gesteuert wird.

5.2.2 Interviews

Ergänzend zu den zuvor beschriebenen Workshops wurden diverse Interviews geführt. Dazu zählen u.a. Interviews mit Frau Schwan-Schmitz, der technischen Beigeordneten für Strategische Stadtentwicklung, sowie Frau Dr. Laengner, der Leiterin der Stabstelle Strukturwandel & Klimaschutz.

6 Maßnahmenkatalog

Aufbauend auf der fortgeschriebenen Energie- und THG-Bilanz, den Potenzialen, den Szenarien sowie der Einbindung maßgeblicher Akteure etc., wurde im Rahmen der Fortschreibung ein Maßnahmenprogramm mit konkreten Handlungsvorschlägen für die Kreisstadt Bergheim (weiter-)entwickelt. Das Maßnahmenprogramm der Kreisstadt Bergheim unterteilt sich in sechs Handlungsfelder und bildet insgesamt einen umfassenden Klimaschutzprozess ab. Der Maßnahmenkatalog war bislang unterteilt in die folgenden Handlungsfelder:

- „Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung“
- „Energieeffizienz im Gebäudebestand“
- „Erneuerbare Energien und Energieversorgung“
- „Strukturenübergreifende Maßnahmen“
- „Mobilität“

Im Gegensatz zum integrierten Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2010 fand im Rahmen der Fortschreibung eine Neustrukturierung der Handlungsfelder entsprechend der aktuellen Handlungserfordernisse statt. Das Thema Klimaanpassung wurde neu aufgenommen und mit dem Handlungsfeld Kommunikation nach außen neben dem Thema Energieeffizienz im Gebäudebestand auch das Thema Konsum berücksichtigt.

Die neuen Handlungsfelder sind:

- Grundlagenprojekte
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Stadtentwicklung
- Mobilität
- Kommunikation nach außen
- Klimaanpassung

Dabei lassen sich Maßnahmen nicht immer eindeutig einem bestimmten Handlungsfeld zuweisen und häufig existieren Beziehungen zwischen den einzelnen Maßnahmen, auf die in der Maßnahmenbeschreibung hingewiesen wird.

Mit den Maßnahmen im Handlungsfeld „Grundlagenprojekte“ werden wichtige Rahmenbedingungen geschaffen, die als Voraussetzung für einen erfolgreichen Klimaschutzprozess gesehen werden. Hierzu gehört u. a. die Einstellung einer zentralen Person zur Steuerung des Prozesses (Klimaschutzmanager).

Im Handlungsfeld „Kommunale Gebäude und Anlagen“ werden Maßnahmen zusammengefasst, die im direkten Einflussbereich der Kreisstadt liegen. Die Kreisstadt kann THG-Einsparungen in kommunalen Liegenschaften u.a. durch die Erstellung von energetischen Leitlinien und weitere Sanierungsmaßnahmen erzielen und damit die Vorbildwirkung der Kreisstadt gegenüber ihren Bürgern verbessern. Auch die kommunale Beschaffung inklusive der IT und die Modernisierung der Straßenbeleuchtung können zu Einsparungen und Effizienzgewinnen führen.

Das Handlungsfeld „Stadtentwicklung“ fokussiert sich u.a. auf die Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten in der Planung insbesondere der Bauleitplanung, der Grundstücksvergabe und der

energetischen Sanierung von Quartieren. Der Ausbau von erneuerbaren Energien wird ergänzend dazu behandelt.

Das Handlungsfeld „Mobilität“ legt seinen Fokus auf die Stärkung des Rad- und Fußverkehrs und die Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements.

Das Handlungsfeld „Kommunikation nach außen“ schließt Öffentlichkeitsarbeit in Form von Informations- und Werbemaßnahmen ein und ist ein Teil des Stadtmarketings. Nicht nur Bürger, sondern auch Unternehmen werden hier angesprochen.

Schließlich geht es im Handlungsfeld „Klimaanpassung“ darum, wie die schon heute zu spürenden Folgen des Klimawandels abzuschwächen sind.

Das Maßnahmenprogramm bietet sowohl kurzfristige Maßnahmen, aber auch solche, die auf die Schaffung und Etablierung dauerhafter Strukturen abzielen und so den Klimaschutzprozess in Bergheim dauerhaft begleiten und prägen können. Aufgaben, die nicht im direkten Einfluss- und Aufgabenbereich der Stadtverwaltung liegen, sondern auf Kreisebene angesiedelt sind, wie beispielsweise die Abwasserreinigung und die energetische Nutzung von Abfall, wurden hier nicht behandelt. Die Maßnahmen wurden für einen Zeithorizont von 15 Jahren entwickelt und sollen so dazu beitragen, die Emissionsminderungsziele der Bundesregierung zu erreichen.

6.1 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

Die nachfolgende Übersicht zeigt die nach Handlungsfeldern differenzierten Maßnahmenvorschläge, die im weiteren Verlauf als Maßnahmensteckbriefe präsentiert werden:

Grundlagenprojekte	
1	Klimaschutzmanagement für Bergheim
2	Steuerungskreis Klima
3	Klimaschutzfonds zur Umsetzung kommunaler Klimaschutzprojekte
4	Fortschreibung der THG-Bilanz
5	Netzwerknutzung und -etablierung
Kommunale Gebäude und Anlagen	
1	Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes
2	Cradle-to-Cradle-Neubau (Pilotprojekt)
3	Klimaneutrale Verwaltung
4	Energetische Leitlinien für die kommunalen Gebäude / Klimastrategie
5	Lebenszykluskostenbetrachtung bei kommunalen Baumaßnahmen
6	Weiterbildungen für Hausmeister und Kitaleitungen
7	Dach- und Fassadenbegrünung öffentlicher Gebäude
8	Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen
9	Energieeffizienz in der Straßenbeleuchtung
Stadtentwicklung	
1	Prüfung der Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet

2	Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung für die Stadtplanung
3	Bauinteressenteneinformationen zu Klimaschutz und -anpassung
4	Energieversorgungskonzepte für neue Baugebiete
5	Energetisches Quartierskonzept
6	Sicherung einer nachhaltigen Nah- und Fernwärmeversorgung
7	Kommunales Förderprogramm
Umweltfreundliche Mobilität	
1	Stärkung der interkommunalen Radverkehrsinfrastruktur
2	Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung
3	Bekanntmachung der Möglichkeiten betrieblichen Mobilitätsmanagements
4	Verkehrswende im Kopf – Mobilitätsmarketing
5	E-Carsharing-Angebote
6	Verbesserung des ÖPNV-Angebotes
7	Verbesserung der Fußverkehrsinfrastruktur
Kommunikation nach außen	
1	Klimaschutzkampagne
2	Unterstützung von Unternehmen
3	ÖKOPROFIT®
4	Niederschwellige Beratung für den Handel zu eigenen Handlungsmöglichkeiten
5	Thermografieaktionen und -spaziergänge
6	Schul- und Kindergartenprojekte
7	Informationsveranstaltungen für Bürger
8	Haus-zu-Haus-Beratung
9	Klimaschutzwoche
Klimaanpassung	
1	Starkregengefahrenkarte
2	Sicherung und Ausbau klimaangepassten öffentlichen Grüns
3	Aktion zur Vermeidung und Umwandlung von Schottergärten in Grünflächen
4	Detailanalyse für Kaltluftschneisen

6.2 Bewertungssystematik

Jede Maßnahmenempfehlung wurde hinsichtlich der folgenden Kategorien bewertet:

- Energie- und THG-Reduktion
- Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte & Fördermöglichkeiten)
- Zeitlicher Aufwand (Personal)
- Regionale Wertschöpfung

Nachfolgend werden die vier Bewertungskriterien vorgestellt:

Energieeinsparung und THG-Reduktion

Für jede Maßnahme wird geprüft, ob eine Energieminderung zu quantifizieren ist, um darauf aufbauend die THG-Minderungspotenziale zu berechnen. Dies erfolgt nach heutigem Kenntnisstand und aktuell geltenden Rahmenbedingungen. Grundlage für die Quantifizierung bilden Ergebnisse aktueller Studien, Evaluationen, eigene Erfahrungen und/oder Umfragen.

Finanzieller Aufwand (Sachkosten, Dritte, Fördermöglichkeiten)

Mit dem Kriterium „Finanzieller Aufwand“ werden die Kosten der Maßnahme ohne Personalkosten in Euro abgeschätzt. Die Kostenangaben beziehen sich dabei auf die aufzubringenden Sachkosten (insbesondere Öffentlichkeitsarbeit, Gutachterkosten etc.) bzw. Investitionskosten der Kreisstadt Bergheim zur Umsetzung der Maßnahme.

Zeitlicher Aufwand (Personal)

Über das Kriterium „Zeitlicher Aufwand“ wird der Zeitaufwand einer Maßnahme in Personenarbeitstagen abgebildet. Analog zum Kostenkriterium beziehen sich die angegebenen Personentage auf die von der Kreisstadt aufzubringende Arbeitszeit von Verwaltungsmitarbeitern. Die Gesamtarbeitszeit weiterer Akteure, sofern deren Mitarbeit Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist, wird hier nicht berücksichtigt.

Regionale Wertschöpfung

Mit diesem Kriterium wird die potenzielle positive Wirkung auf die regionale Wertschöpfung der Kreisstadt Bergheim betrachtet. Dieses Kriterium ist insbesondere aussagekräftig in Bezug auf lokal erzeugte Geldströme, welche den ortsansässigen Akteuren zu Gute kommen. Investitionen im Klimaschutzbereich sind hierbei besonders ergiebig, wenn die Umsetzung der Maßnahme mit lokalen Akteuren (z. B. Handwerksunternehmen) durchgeführt wird und die Finanzmittel nicht in andere Kommunen bzw. Regionen abfließen. Dabei kann eine maßnahmenscharfe Quantifizierung im Rahmen der Konzepterstellung nicht erfolgen, so dass es sich um eine qualitative Einschätzung handelt.

Priorisierung

Die Maßnahmen wurden auf Basis der oben genannten Kriterien in Abstimmung mit der Verwaltung priorisiert. Dabei wurden Maßnahmen folgende Prioritäten zugewiesen:

- Priorität 1: hohe Priorität und möglichst Umsetzung in den nächsten 3 Jahren (Umsetzung bis 2024)
- Priorität 2: mittlere Priorität (Umsetzung bis 2028)
- Priorität 3: geringe Priorität (Umsetzung nach 2028)

6.3 Maßnahmenkatalog

6.3.1 Handlungsfeld 1 – Grundlagenprojekte

Handlungsfeld: Grundlagenprojekte	Maßnahmen- nummer: 1.1	Maßnahmen- Typ: Organisations- struktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 3 Jahre + 2 Jahre Folge- förderung
Klimaschutzmanagement für Bergheim				
Ziel und Strategie: Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sowie zur generellen Verankerung der Themen Klimaschutz und Klimaanpassung ist die Schaffung weiterer Personalkapazitäten mit Hilfe der Einstellung eines Klimaschutzmanagements (zusätzlich zum schon vorhandenen Klimaschutzbeauftragten) sehr empfehlenswert.				
Ausgangslage: Die Kreisstadt Bergheim verfügt bereits seit Januar 2020 über einen Klimaschutzbeauftragten, der in der Stabstelle Strukturwandel & Klimaschutz angesiedelt ist. Dieser wurde als Bestandteil des Grundsatzbeschlusses „Klimaschutz der Kreisstadt Bergheim“ eingestellt. Der Beschluss verschafft dem Thema die nötige Aufmerksamkeit und unterstreicht dessen hohe Bedeutung, mit dem Ziel die „Klimaneutrale Kreisstadt Bergheim“ zu erreichen. Zusätzlich sollte daher, in Anbetracht des damit einhergehenden Aufgabenumfanges, ein Klimaschutzmanager bzw. eine -managerin zur Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen eingestellt werden.				
Beschreibung: Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist die Koordinierung und das Monitoring des Umsetzungsprozesses sowie die Umsetzung von Projekten. Ein langfristig angelegter, effektiver lokaler Klimaschutzprozess erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, durch welche die Ziele der Kreisstadt verfolgt, Strategien und Schwerpunkte formuliert und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren Projekte angestoßen und begleitet werden. Dieser Prozess umfasst im Sinne eines Klimaschutzmanagements unterschiedliche Tätigkeiten, wie <ul style="list-style-type: none"> • diverse Aufgaben des Projektmanagements (z. B. Koordination und Monitoring), • die Unterstützung der ämterübergreifenden Zusammenarbeit für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (Moderation), • die Unterstützung bei der systematischen Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten, Zielsystemen und Maßnahmenprogrammen (Controlling und Fortschreibung der THG-Bilanz), und viele mehr. Diese Aufgaben können in der Regel nicht über das bestehende Personal abgedeckt werden, sondern müssen durch neues Personal übernommen werden. Um die diversen Klimaschutzaktivitäten zu koordinieren, wird die Einstellung eines Klimaschutzmanagers bzw. einer -managerin bei der Kreisstadt Bergheim empfohlen. Dies stellt eine zentrale Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der weiteren Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzeptes dar. Die Stelle für das Klimaschutzmanagement wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU mit 75 - 100 % der förderfähigen Sach- und Personalkosten für drei Jahre gefördert (gültig bis Ende Dezember 2021). Zur perspektivischen Sicherung der Klimaschutzarbeit sollte – sofern die Förderbedingungen dies ermöglichen - im Anschluss an die 3-jährige Beschäftigung die Beantragung einer 2-jährigen Folgeförderung (Förderung voraussichtlich 55/40%) folgen.				
Initiator: Kreisstadt Bergheim				
Akteure: Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: Stadtverwaltung Bergheim				

Handlungsschritte und Zeitplan:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschlussfassung des Klimaschutzkonzeptes mit Beschluss zur Beantragung eines Klimaschutzmanagements und Einführung eines Klimaschutzcontrollings 2. Beantragung von Fördermitteln beim BMU 3. Ausschreibung und Besetzung der Personalstelle 4. Festlegung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten 5. Ggf. Beantragung einer Folgeförderung nach dreijähriger Erstförderung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine:	
Die Personalstelle des Klimaschutzmanagements ist besetzt.	
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten)	
Aufwand für Antragstellung und Ausschreibung sowie Einarbeitung ist durch hohe Förderung der zusätzlichen Stelle gerechtfertigt: 18 Arbeitstage ca. 65.000 €/a über drei Jahre (Förderquote von 75-90 %); zzgl. folgender Ausgaben förderfähig: z.B. Reisekosten und Weiterbildungen, Sachausgaben: 15.000 €, begleitende Öffentlichkeitsarbeit im Umfang von maximal 7.500 € Gesamtkosten: 195.000 € zzgl. 22.500 € (abzgl. Förderung 75%)	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)	
Nationale Klimaschutzinitiative (NKI)	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)
Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt und sind dort beschrieben.	Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt und sind dort beschrieben.
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Hohe indirekte und langfristige Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen mit Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung.	
Flankierende Maßnahmen:	
Steuerungskreis Klima	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:	
Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Berücksichtigung der Haushaltslage	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Grundlagenprojekte	Maßnahmennummer: 1.2	Maßnahmen-Typ: Organisationsstruktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: Langfristig etablieren
Steuerungskreis Klima				
Ziel und Strategie: Das vorliegende Klimaschutzkonzept umfasst eine Vielzahl von Maßnahmenempfehlungen. Diese lassen sich weder vom Umfang noch von der Fachlichkeit allein durch ein Klimaschutzmanagement umsetzen. Zur erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bedarf es der Unterstützung durch weitere Verwaltungsmitarbeiter aus allen relevanten Fachbereichen. Zudem besteht bei Bedarf die Möglichkeit, das Gremium um externe Akteure zu erweitern. Im Hinblick auf den Umsetzungsprozess von Maßnahmen wird eine enge Einbindung der Politik empfohlen.				
Ausgangslage: Derzeit gibt es in Bergheim noch keine sich regelmäßig beratende Gruppe zum Thema Klimaschutz. Daher besteht Bedarf am Aufbau eines solchen „Steuerungskreises Klima“.				
Beschreibung: Um alle Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz koordinieren und kontrollieren zu können, bedarf es einer regelmäßigen Abstimmung aller involvierten Akteure. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, den „Steuerungskreis Klima“ als Begleitgremium zu initiieren. Die Treffen sollten ca. zwei- bis viermal pro Jahr und je nach Bedarf durchgeführt werden. Bei diesen regelmäßigen Treffen sollen sich die Teilnehmer über den Umsetzungsstand der Klimaschutzmaßnahmen austauschen und gemeinsam an der (Weiter-)Entwicklung von Maßnahmen und Projekten arbeiten. Die Steuerungsgruppe bietet dabei neben der bilateralen Abstimmung einzelner Akteure im Rahmen von konkreten Projekten auch einen größeren Rahmen zum Austausch. Die Vorbereitung, Moderation und Protokollierung der Treffen soll durch das Klimaschutzmanagement erfolgen.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Fachbereiche innerhalb der Stadtverwaltung und Stadtwerke Bergheim GmbH, ggf. weitere (externe) Akteure				
Zielgruppe: Klimaschutzmanagement, Fachbereiche innerhalb der Stadtverwaltung				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Festlegung Teilnehmer, Handlungsschritte und Zeitplan: (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung) 2. Terminfindungen (mit den relevanten Akteuren) für die Treffen des Steuerungskreises 3. Dynamische Festlegung von Inhalten für die Treffen 4. Durchführung der Treffen 5. Protokollierung und Festhalten von Ergebnissen in einem Projektportfolioplan/Controllingübersicht				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Durchführung und Protokollierung von den Treffen der „Steuerungsgruppe Klima“				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) ca. 3 Arbeitstage pro Teilnehmer (6 Teilnehmer neben Klimaschutzmanagement) und zusätzlich 8 Tage für Klimaschutzmanagement inklusive Vor- und Nachbereitung pro Jahr bei zwei bis vier Treffen pro Jahr Kein finanzieller Aufwand, da die Räumlichkeiten der Stadtverwaltung genutzt werden können.				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt und sind dort		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Einsparungen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen erzielt und sind dort beschrieben		

beschrieben	
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
keine Wirkung	
Flankierende Maßnahmen:	
Klimaschutzmanagement für Bergheim	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:	
Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Ggf. geringe zeitliche Kapazitäten der Teilnehmer	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Grundlagenprojekte	Maßnahmennummer: 1.3	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung	Einführung der Maßnahme: Kurz-, mittel-, oder langfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Klimaschutzfonds zur Umsetzung kommunaler Klimaschutzprojekte				
Ziel und Strategie: Ein Klimaschutzfonds unterstützt bzw. ermöglicht die Umsetzung von öffentlichkeitswirksamen bzw. bürgernahen Projekten, so dass die Bürger direkter eingebunden werden in den städtischen Klimaschutz. Ein separat vom restlichen kommunalen Haushalt laufender Fonds hebt die Wichtigkeit des Themas hervor und eröffnet die Möglichkeit der finanziellen Bürgerbeteiligung im Klimaschutz. Dies erhöht die Akzeptanz in der Bürgerschaft.				
Ausgangslage: Bisher gibt es noch keine direkte Beteiligungsmöglichkeit dieser Art für die Bürger Bergheims.				
Beschreibung: Ein Klimaschutzfonds eignet sich besonders zur Umsetzung von Erneuerbare-Energien-Projekte, kann aber auch für die Realisierung anderer öffentlichkeitswirksamer Projekte genutzt werden. Mögliche Finanzierungsquellen sind Spenden, CO ₂ -Kompensationszahlungen von Bürgern, Vereinen und Unternehmen, Eigenmittel der Kommune oder Gewinne der regionalen Energieversorgungsunternehmen. Als Finanzierungsidee erheben einige Kommunen z. B. einen Zusatzcent pro gekaufter kWh oder rufen zu Spenden auf wie bspw. 50 Cent pro Bürger für Klimaschutzprojekte. Der Fonds kann entweder von einer Kommune alleine aufgelegt werden, gemeinsam mit anderen Kommunen als Kooperationsprojekt, mit regionalen Energieversorgungsunternehmen oder auch mit privaten Kapitalgebern und Vereinen. Der Fonds sollte möglichst vielen Akteuren offenstehen, um die Teilnahme für möglichst viele Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen und somit die Höhe der potenziell einzunehmenden finanziellen Mittel zu maximieren. Ein erfolgreiches Beispiele ist u. a. im Landkreis Reutlingen zu finden, hier „s' grüne Kässle“ genannt. Das Ziel des Fonds ist, klimaverantwortliches Reisen zu fördern, indem Umweltfolgekosten einer Reise oder Autofahrt berechnet werden und dann in Form einer Zuwendung zugunsten des regionalen Bürgerfonds ausgeglichen werden. Die finanziellen Mittel werden in regionale Projekte für Energieeffizienzmaßnahmen und den Ausbau von Erneuerbaren Energien investiert. Über diese wird öffentlichkeitswirksam informiert. Anschließend werden die aus den Investitionsprojekten zurückfließenden Gelder jährlich vollständig an gemeinnützige, regionale Projekte für Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung ausgeschüttet.				
Initiator: SIII und VV				
Akteure: Klimaschutzmanagement, (ggf. Partnerkommune, regionale Energieversorger, Vereine etc.)				
Zielgruppe: Bürger und Bürgerinnen, Unternehmen, Vereine				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Analyse der Bedarfe/Möglichkeiten in Bergheim 2. Entwicklung eines individuellen Fonds bzw. Anschluss an vorhandenes System 3. Öffentlichkeitswirksame Bewerbung des Fonds und der damit umzusetzenden Projekte 4. Monitoring (Nutzung, umgesetzte Projekte)				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Der eingeführte Klimaschutzfonds nimmt ausreichend Geld ein, um geplante Projekte umzusetzen.				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Hoher Aufwand für Initiierung und Betreuung (bis zu 0,5 Stelle) sofern keine Kooperation besteht; Aufwandsreduktion durch Kooperation mit professionellem Fondsverwalter (s. Klimaschutzagentur Landkreis Reutlingen) möglich Ansatz: 30.000 €/a				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. über Vereinsgründung mit Mitgliedsbeiträgen				

Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Dies kommt auf die Art des Fonds und auf die geplanten bzw. umgesetzten Projekte an.</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Dies kommt auf die Art des Fonds und auf die geplanten bzw. umgesetzten Projekte an. Annahme: 2 € pro Einwohner und Jahr: ca. 123.000 €/a: Realisierung von mind. 80 kWp PV-Anlage bzw. Einsparung von 53 t THG pro Jahr; mind. 5 Jahre Laufzeit</p>
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Regionale Betriebe profitieren, wenn sie mit der Umsetzung von Projekten beauftragt werden.	
Flankierende Maßnahmen:	
-	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:	
Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Austausch zu Erfahrungen mit Kommunen, die bereits eigene Fonds nutzen bzw. sich daran beteiligen	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Grundlagenprojekte	Maßnahmennummer: 1.4	Maßnahmen-Typ: Controlling	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: Langfristig
Fortschreibung der THG-Bilanz				
Ziel und Strategie: Die Entwicklung der THG-Emissionen im Stadtgebiet soll mittels der Fortschreibung überprüft werden. Auf diesem Weg kann der Erfolg der Klimaschutzaktivitäten hinsichtlich angestrebter THG-Emissionseinsparungen überprüft werden.				
Ausgangslage: Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurde eine Bilanz bis zum Jahr 2018 erstellt.				
Beschreibung: Es gilt einen kontinuierlichen Turnus für die Fortschreibung der THG-Bilanz festzulegen. Ggf. ist hierfür eine Beschlussfassung notwendig. Dieser Turnus sollte drei bis vier Jahre betragen. Für die selbstständige Durchführung der Bilanzierung kann das Instrument Klimaschutzplaner verwendet werden, welches der Kreisstadt Bergheim vom Land NRW kostenlos zur Verfügung gestellt wurde. Auf diese Weise wird eine regelmäßige Erfolgsüberprüfung der THG-Minderung ermöglicht sowie eine Grundlage für die Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen geschaffen. Darüber hinaus sollte jährlich ein Klimaschutzbericht verfasst und vorgelegt werden, um Umsetzungserfolge aufzuzeigen sowie mögliche Hemmnisse darzustellen. Ausführlich beschrieben wird das Vorgehen im Kapitel „Monitoring“.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Energieversorger, Verkehrsunternehmen, Schornsteinfegerinnung, ages GmbH				
Zielgruppe: Politik und Bürgerschaft				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Festlegung des Turnus, ggf. Beschlussfassung 2. THG-Bilanzierung durchführen (mind. alle 3-4 Jahre am Anfang des Folgejahres) 3. Vorstellung der Bilanzierung im Ausschuss (Anfang des Folgejahres)				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Turnus ist festgelegt THG-Bilanzfortschreibung liegt vor				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: ca. 5 Arbeitstage pro Jahr Bei einer Erstellung durch den Klimaschutzmanager ist der Klimaschutzplaner ist kostenlos nutzbar. Bei externer Vergabe ca. 3.000 € (alle drei Jahre)				
Finanzierungsansatz: -				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen. Diese werden durch die Umsetzung von konkreten Maßnahmen erzielt.		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen. Diese werden durch die Umsetzung von konkreten Maßnahmen erzielt.		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -				
Flankierende Maßnahmen: Klimaschutzmanagement für Bergheim				
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1				
Hinweise: Damit die Vergleichbarkeit gegeben ist, sollten alle Bilanzen nach derselben Methodik und auf derselben Datengrundlage wie die erste THG-Bilanz erstellt werden.				

Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Grundlagenprojekte	Maßnahmen- nummer: 1.5	Maßnahmen- Typ: Vernetzung	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: Langfristige Etablierung
Netzwerknutzung und -etablierung				
Ziel und Strategie: Klimaschutz und Klimaanpassung sind keine lokal begrenzte Herausforderung, weswegen eine Vernetzung über die Stadtgrenzen hinaus sinnvoll ist. Durch die Mitwirkung in Netzwerken können Synergieeffekte erzielt und der Aufwand für bestimmte Projekte reduziert werden.				
Ausgangslage: Gegenwärtig gibt erste Kooperationen und Netzwerke im Bereich Klimaschutz, an denen die Kreisstadt Bergheim beteiligt ist (z.B. Austausch der Klimaschutzmanager)				
Beschreibung: Eine enge Kooperation und stetiger Erfahrungsaustausch mit den benachbarten Kommunen und dem Rhein-Erft-Kreis im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung soll angestrebt werden. Auf diesem Weg können Synergien durch kreisweite Kooperationen bei bestimmten Projekten genutzt werden und finanzielle sowie personelle Ressourcen bei der Umsetzung eingespart werden. Ein beständiger Austausch bzgl. Hemmnissen, Erfolgen und Lösungsstrategien birgt dabei Vorteile für alle Netzwerkpartner. Hinsichtlich der Öffentlichkeitsarbeit könnte ggf. die Initiierung eines gemeinsamen Netzwerks geplant werden, um die thematische, interkommunale Zusammenarbeit der Öffentlichkeit zu präsentieren. Weiterhin wird empfohlen, die Mitgliedschaft im Verein Moderne Energie Rhein-Erft e. V. und im Verein C2C NGO zu beantragen und sich aktiv an der Vereinsarbeit zu beteiligen.				
Initiator: Klimaschutzmanagement, Klimaschutzbeauftragter				
Akteure: Kreisstadt Bergheim, Rhein-Erft-Kreis, Nachbar-Kommunen, Verein Moderne Energie Rhein-Erft e. V., Verein C2C NGO				
Zielgruppe: Kreisstadt Bergheim, Bürgerinnen und Bürger				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Kontaktaufnahme zu möglichen Netzwerkpartnern 2. Organisation und Durchführung eines Auftakttreffens zur Planung der Zusammenarbeit 3. Kontaktaufnahme mit und Beitritt bei den Vereinen Moderne Energie Rhein-Erft e. V. sowie C2C NGO 4. Verstetigung der Netzwerke und der Vereinsarbeit 5. Evaluierung der gemeinsamen Arbeit				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Netzwerkpartner wurden kontaktiert und ein Auftakttreffen durchgeführt. Der Beitritt zu den o. g. Vereinen ist erfolgt und die Kreisstadt engagiert sich aktiv in den Vereinen und Netzwerken.				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) ca. 12 Arbeitstage pro Jahr Ggf. Kosten für Raummiete, Technik und Catering, evtl. Referentenhonorar, grundsätzlich sollten kostenfrei Referenten gefunden werden ggf. Mitgliedsbeiträge der Vereine Ansatz: 3.000 – 5.000 €/a				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Förderung nach 2.5 der Kommunalrichtlinie möglich (max. 1.000 € pro Netzwerk)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen			Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen	

Wertschöpfung Einbindung des lokalen/regionalen Handwerks, Einzelhandel, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger möglich
Flankierende Maßnahmen: -
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Insbesondere bei der Präsentation von Projekten und Ergebnissen gegenüber der Öffentlichkeit sollten die Empfehlungen aus Kapitel 10 berücksichtigt werden.
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

6.3.2 Handlungsfeld 2 – Kommunale Gebäude und Anlagen

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmen- nummer: 2.1	Maßnahmen- Typ: Kommunale Gebäude	Einführung der Maßnahme: mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes				
Ziel und Strategie: Diese Maßnahme trägt zur Vorbildfunktion der Kreisstadt bei. Außerdem stellt sie sicher, dass der Gebäudebestand den zukünftigen Nutzungsanforderungen entspricht und die Energieverbräuche möglichst gering gehalten werden. Im Hinblick auf die CO ₂ -Bepreisung fossiler Brennstoffe ab 2021 ist zudem mit steigenden Energiekosten zu rechnen, die energetische Sanierungen ggf. rentabler machen könnten.				
Ausgangslage: Die energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes liegt im Aufgabenbereich der Fachabteilung 3.4 Gebäudemanagement. Diese hat bereits in der Vergangenheit energetische Sanierungen durchgeführt.				
Beschreibung: Die energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestands führt zu langfristigen Energie- und Kosteneinsparungen, dabei ist die Sicherstellung ausreichender personeller und finanzieller Mittel Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung. Neben der fortlaufenden Erneuerung der Heizungs- und Beleuchtungstechnik sollte auch verstärkt die energetische Sanierung der Gebäudehülle geprüft werden, um den Heizenergiebedarf zu minimieren. Hierzu empfiehlt sich ein Sanierungsplan, der auf energetischen Begutachtungen (z. B. durch einen externen Fachberater) basieren sollte. Sanierungsvorbereitende Analysen beinhalten u. a. die Ermittlung dringender Handlungsbedarfe und eine Abschätzung der Investitionskosten. Der Sanierungsplan sollte somit stets einen aktuellen Überblick über Handlungsbedarfe, konkrete Planungen und Einsparpotenziale enthalten. Im Fall von neu aufkommenden Förderprogrammen kann ein solcher Plan eine zügige Reaktion ermöglichen. Darüber hinaus sollte bei Sanierungsmaßnahmen der Einsatz nachhaltiger Baustoffe (wie z. B. Holz und Recyclingmaterialien) geprüft und die Rückbaufähigkeit berücksichtigt werden. Im Zuge dessen sollte ebenfalls die Installation von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen auf den kommunalen Dachflächen geprüft werden (s. Maßnahme 2.8 Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen). Schließlich sollten erfolgreich umgesetzte Projekte mit hoher Energieeffizienz und deutlicher THG-Reduktion aktiv beworben werden und in der Bürgerschaft bekannt gemacht, um die Vorbildfunktion der Kreisstadt Bergheim zu stärken.				
Initiator: 3.4 Gebäudemanagement				
Akteure: 3.4 Gebäudemanagement, 3.5 Sport, Kultur und Bäder, 5.1 Kinder-, Jugend und Familienförderung, 5.2 Schule und Weiterbildung, Klimaschutzbeauftragter				
Zielgruppe: Gebäudenutzer				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Auswahl zu untersuchender Gebäude 2. Energetische Begutachtung des kommunalen Gebäudebestandes (ggf. durch Hinzuziehung eines externen Fachberaters) 3. Erarbeitung eines gebäudeübergreifenden Sanierungsplanes 4. Sicherung der Eigenmittelbereitstellung und Beantragung von Fördermitteln 5. Umsetzung der Maßnahmen 6. Ermittlung von Einsparungen und Evaluierung (Controlling) 7. Öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung von umgesetzten Maßnahmen (Best-Practice-Beispiele)				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Sanierungsplanung wird planmäßig umgesetzt				

<p>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Personalaufwand nicht quantifizierbar, grundsätzlich jedoch hoch</p> <p>Kosten für Grobuntersuchung durch Externe: 1.500 bis 2.500 € pro Gebäude Detailuntersuchung: 8.000 bis 15.000 € pro Gebäude</p>	
<p>Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Für BAFA- Energieberatung DIN V 18599: Die Förderhöhe beträgt 80 % des förderfähigen Beratungshonorars, maximal jedoch 8.000 Euro pro Gebäude. Die genaue Höhe hängt von der Nettogrundfläche des betreffenden Gebäudes ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettogrundfläche unter 200 m²: Zuschuss maximal 1.700 Euro; • Nettogrundfläche zwischen 200 m² und 500 m²: Zuschuss maximal 5.000 Euro; • Nettogrundfläche mehr als 500 m²: Zuschuss maximal 8.000 Euro. <p>Investive Kosten abhängig von Maßnahmenumsetzung und Fördermittelverfügbarkeit</p>	
<p>Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Unter der Annahme, dass eine Einsparung von bis zu 3% des gegenwärtigen Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude erzielt werden kann, ...</p>	
<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) ...können jährlich 496 MWh Energie</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) ...sowie 114 t CO₂eq eingespart werden.</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Potenziell positive Effekte für das lokale Handwerk</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen: Klimaneutrale Verwaltung, Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Hohe Kosten bei angespannter Haushaltslage und Personalmangel</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.2	Maßnahmen-Typ: Kommunale Gebäude	Einführung der Maßnahme: Ab 2023	Dauer der Maßnahme: Abh. von Planungs- und Bauprozess
Cradle-to-Cradle-Neubau (Pilotprojekt)				
Ziel und Strategie: „Cradle-to-Cradle-Produkte“ folgen einer konsequenten Kreislaufwirtschaft und sind demnach solche, die entweder als Nährstoffe in biologische Kreisläufe zurückgeführt oder als „technische Nährstoffe“ kontinuierlich in technischen Kreisläufen gehalten werden können. Eine „C2C-Zertifizierung“ wird seit 2010 von einem Non-Profit-Institut vergeben und bewertet fünf Kriterien: Materialgesundheit, Kreislaufwirtschaft, (Einsatz) Erneuerbarer Energien, verantwortungsvoller Umgang mit Wasser und soziale Gerechtigkeit. Es können sowohl einzelne Bauelemente/Materialien als auch ganze Gebäude zertifiziert werden. Die Berücksichtigung dieses Standards trägt umfassend zum Klima- und Umweltschutz bei und stärkt die Vorbildfunktion der Kommune. Die Relevanz der Kreislaufwirtschaft im Sinne der Nachhaltigkeit wird ebenfalls im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes aus dem Jahr 2018 sowie der des Landes NRW aus dem Jahr 2020 behandelt.				
Ausgangslage: Bei der Planung und Umsetzung von städtischen Projekten nimmt das Prinzip Cradle-to-Cradle eine zunehmend wichtigere Rolle ein. Hervorzuheben ist hier das sich in Planung befindende Projekt FUTURA als innovative Stadtteilerweiterung mit der Implementierung von zukunftsorientierten Mobilitätskonzepten, Suffizienz- und Klimaschutzzielen. Hier ist das Prinzip Cradle-to-Cradle ebenfalls vorgesehen. Ein zweites städtisches Projekt, welches den Ansatz miteinbezieht, ist die Aufwertung der Grünen Lunge zu einem Mehrgenerationenpark. Dort wurde der Einsatz von unbedenklichen, wiederverwertbaren Werk- und Baustoffen als integraler Bestandteil der Planung berücksichtigt. Ziel ist neben der Nutzbarkeit des Parks für alle Altersgruppen, der Erhalt und die Förderung der Biodiversität durch die Pflege und die Anlage von unterschiedlichen Biotopen. Ein weiteres geplantes Projekt ist der Neubau des Feuerwehrgerätehaus Glesch/Paffendorf, bei welchem die Fachabteilung 3.4 unterstützend tätig ist. Der Entwurf für das Feuerwehrgerätehaus soll vor allem Klima- und Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigen. Ziel ist die Reduzierung des Energieverbrauchs und Nutzung von regenerativer Energie sowie die Nutzung von umweltgerechten und schadstofffreien Baustoffen. Darüber hinaus befinden sich weitere integrierte, nachhaltige Projekte mit ökologischem, sozialem und ökonomischem Hintergrund in der Entwicklung.				
Beschreibung: Neben der Umsetzung von bisher durchgeführten sowie von aktuell geplanten Projekten ist seitens der Stabstelle Strukturwandel und Klimaschutz eine Mitgliedschaft im Netzwerk der Cradle-to-Cradle NGO, dem C2C Netzwerk Städte & Kommunen, angedacht. Es handelt sich um eine Plattform zum Wissensaustausch und zur Förderung der Vernetzung zwischen Städten, Kommunen, Unternehmen, Forschungsinstituten und Organisationen. Dieser Schritt wäre zu begrüßen, da die Kreisstadt durch das Netzwerk bei zukünftigen Projekten Zugriff auf Erfahrungswerte von anderen Städten bzgl. einer Planung im Sinne des Cradle-to-Cradle Gedanken hätte, was möglicherweise die Planung von zukünftigen Projekten einfacher und effizienter macht. Ergänzend dazu ist der Aufbau eines Nachhaltigkeitsmanagements empfehlenswert, welches zur Umsetzung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie in der Kreisstadt Bergheim beiträgt.				
Initiator: Kreisstadt Bergheim				
Akteure: alle Fachabteilungen, insb.: 3.4 Gebäudemanagement, Klimaschutzmanagement, 6.1 Planung und Umwelt, SIII				
Zielgruppe: Kreisstadt Bergheim				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Beitritt zum C2C Netzwerk Städte & Kommunen 2. Austausch mit anderen Netzwerkteilnehmern 3. Umsetzung von Projekten, die dem C2C-Ansatz folgen				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: C2C-Projekte wurden umgesetzt				

Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar, Aufwand abhängig von der Intensität der Nutzung des Netzwerkes sowie dem Umfang der daraus resultierenden Projekte Kostenloser Beitritt zum C2C Netzwerk Städte & Kommunen, weitere Kosten abhängig von umgesetzten Projekten und Trägerschaft	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Nachhaltigkeitsmanagement: Förderprogramm „Kommunale Modellvorhaben zur Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeitsziele in Strukturwandelregionen (KoMoNa)“	
Energie-und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkte Einsparung, anhängig von umgesetzten Projekten	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkte Einsparung, anhängig von umgesetzten Projekten
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Potenziell positive Effekte für das lokale Handwerk	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.3	Maßnahmen-Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: dauerhaft
Klimaneutrale Verwaltung				
Ziel und Strategie: Diese Maßnahme trägt zur Vorbildfunktion der Kreisstadt bei und die erzielten Einsparungen von Ressourcen und Energie führen langfristig zu monetären Einsparungen.				
Ausgangslage: Eine umfängliche Beschaffung von umweltfreundlichen Produkten ist in Bergheim noch nicht immer konsequent umgesetzt. Es besteht somit noch Potenzial in der Beschaffung von umweltfreundlichen Produkten.				
Beschreibung: Eine Reihe von Maßnahmen trägt zur Entwicklung einer klimaneutralen Verwaltung bei, u. a. die Nutzung zertifizierten Ökostroms mit Neuanlagenquote für die kommunalen Gebäude und Anlagen sowie die gezielte Beschaffung von klimafreundlichen Produkten und Dienstleistungen, die im Rahmen von Verwaltungsabläufen oder Veranstaltungen genutzt werden. Dazu zählen u. a. im Rahmen der Digitalisierung der weitere Ausbau der E-Akte, die Reduzierung von Ausdrucken auf ein Mindestmaß, die Prüfung der Umstellung von Briefen auf Emails, die Abschaffung von Sitzungsvorlagen in Papierform und Vollumstellung auf Tablet-Nutzung; im Rahmen der Beschaffung von Büromaterialien: der Einkauf von Recyclingpapier und weiterer Produkte mit Blauer Engel-Zertifikat oder vergleichbaren Labels, die Betrachtung von Lebenszykluskosten und Nachhaltigkeitsaspekten bei der Beschaffung von IT und Möbeln, die generelle Reduzierung des Materialverbrauchs sowie die Nutzung umwelt- und klimafreundlicher Reinigungsmittel. Im Rahmen der Veranstaltungsorganisation sollte zudem auf Nachhaltigkeit/Umweltfreundlichkeit/Klimaneutralität geachtet werden: Catering nach Nachhaltigkeitsaspekten auswählen bzw. klimafreundliche Alternativen wählen (regional, saisonal, Reduktion tierischer Lebensmittel etc.) und die gezielte Vermeidung von (Plastik-)Müll. Hilfreiche Informationsangebote bieten u. a. Internetplattformen (inkl. Leitfäden und Berechnungsvorlagen), wie <ul style="list-style-type: none"> • www.nachhaltige-beschaffung.info (mit länderspezifischen Informationen) und • https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung. Im Anschluss an die Auswahl umweltfreundlicher Alternativen für häufig angeschaffte Produkte sollten die Beschaffungs- bzw. Vergabebedingungen entsprechend angepasst werden.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: gesamte Verwaltung, insb.: 3.1 Organisation und IT, Klimaschutzmanagement, 2.1 Kämmerei, Beteiligungsmanagement, SWBM				
Zielgruppe: Kommunale Verwaltung				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Abstimmung mit den beteiligten Akteuren und Festlegen gemeinsamer Ziele und Zuständigkeiten 2. Ermittlung der konkreten Produkte, die häufig beschafft werden und für die es umweltfreundliche Angebote gibt 3. Anpassung der Ausschreibungen 4. ggf. Erstellen einer Vergabeordnung 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anforderungen der Label werden bei Ausschreibungen berücksichtigt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nach einmaliger Einarbeitung (ca. 20 Arbeitstage) geringer jährlicher Arbeitsaufwand (ca. 5 Arbeitstage pro Jahr) Geringe Mehrkosten ggü. konventionellen Produkten, Kostenübersicht: Ansatz 10.000 € Langfristiger finanzieller Ausgleich durch längere Haltbarkeit möglich				

Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Ressourcen- und Energieeinsparungen durch die Reduktion von Papier, längere Lebensdauer von Büroausstattung etc.	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar, Quantifizierung stark von Art und Umfang der Umsetzung abhängig	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar, Quantifizierung stark von Art und Umfang der Umsetzung abhängig
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. Vorteile für die regionale Wirtschaft durch verstärkt regionale Beschaffung (z. B. Lebensmittel)	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.4	Maßnahmen-Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: dauerhaft
Energetische Leitlinien für die kommunalen Gebäude / Klimastrategie				
Ziel und Strategie: Die Erstellung von energetischen Leitlinien dient als Arbeitsgrundlage für das kommunale Energiemanagement und als Handlungsrahmen für alle kommunalen Akteure bzgl. jeglicher energetischer Entscheidungen. Als Beschluss der Kommune wird der sparsame Umgang mit Energie als grundsätzliche Handlungsanweisung für die Verwaltung festgeschrieben. Somit dient diese Maßnahme auch der Vorbildfunktion der Kreisstadt Bergheim für die Bürgerschaft.				
Ausgangslage: Bisher sind noch keine energetischen Leitlinien festgeschrieben worden.				
Beschreibung: Um die Verbindlichkeit der im Sanierungsplan aufgeführten Handlungsempfehlungen zu erhöhen, können Leitlinien aufgestellt werden, die alle einzuhaltenden Werte und zu berücksichtigenden Aspekte im Zuge von Neubau- oder Sanierungsmaßnahmen beinhalten. Die energetischen Leitlinien sollte folgendes beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Bauliche und technische Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs, u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Mind. KfW-Effizienzhaus 55 für Neubau und KfW-Effizienzhaus 100 für Bestand, • Errichtung von PV-Anlagen auf allen geeigneten Dächern, • Hinweise zu energiesparendem Verhalten der Gebäudenutzer. • Bezug von zertifiziertem Ökostrom, • Nutzung von klimafreundlichen Heizsystemen (Solarthermie, Wärmepumpe, BHKW, Nahwärme etc.) über GEG-Anforderungen hinaus. 				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: 3.4 Gebäudemanagement, Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: Kommune				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Entwicklung von Leitlinien in Zusammenarbeit mit allen wichtigen Akteuren 2. Festschreibung/Verabschiedung mit verbindlichem Umsetzungsdruck				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Erfolgreiche Einigung auf ambitionierte Leitlinien Anwendung dieser Leitlinien in Neubau- und Sanierungsprojekten				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) mind. 15 Arbeitstage für die Begleitung zur Erarbeitung von energetischen Leitlinien Bis zu 50.000 € (inklusive Sanierungsplanung für bestimmte Anzahl von Gebäuden) Zzgl. Mehrkosten für effizientere Gebäude und Technik				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Indirekt durch die Umsetzung der in den Leitlinien festgeschriebenen Vorgaben				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Keine unmittelbaren Einflüsse				
Flankierende Maßnahmen:				

Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.5	Maßnahmen-Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: kontinuierlich
Lebenszykluskostenbetrachtung bei kommunalen Baumaßnahmen				
Ziel und Strategie: Bei der Lebenszykluskostenbetrachtung sollen alle über die gesamte Lebensdauer eines Produktes anfallenden Kosten berücksichtigt werden. Dieser Ansatz stellt die ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit dar. Eine nachhaltige Bauweise verringert Lebenszykluskosten, u.a. durch geringere Energiekosten. Das übergeordnete Ziel ist die Minimierung des Ressourcen- und Energieverbrauchs in allen Phasen des Lebenszyklus sowie den Naturhaushalt möglichst wenig zu belasten.				
Ausgangslage: In der Kreisstadt Bergheim gibt es bereits seit einigen Jahren eine Vorgabe zur Betrachtung von Lebenszykluskosten bei Baumaßnahmen. Diese konnte mit den vorhandenen Kapazitäten bisher nicht umfänglich umgesetzt werden.				
Beschreibung: Die Lebenszykluskostenbetrachtung beinhaltet alle Schritte von der Planung über die Realisierung und Nutzung bis zum Rückbau/Abriss eines Gebäudes. Denn obwohl 70 - 85 % der Gesamtkosten eines Gebäudes auf seine Nutzung entfallen, wird diese häufig im Rahmen der Planung ignoriert. Als Informationsleitaden kann der „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ des BMI herangezogen werden. Als ein potenziell hilfreiches Instrument in diesem Bereich bietet PLAKODA die Möglichkeit zur Erstellung eines ersten kalkulatorischen Anhaltspunktes im Umgang mit Investitions- und Nutzungskosten für Neu- und Bestandsbauten. Eine dauerhafte Einführung bzw. weitere Institutionalisierung der Berechnungen kann im Rahmen von Planungsleistungen geschehen.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: 3.4 Gebäudemanagement, Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: 3.4 Gebäudemanagement				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Analyse und Vergleich der Lebenszykluskosten aller baulichen Maßnahmen, die im Rahmen eines Bauvorhabens potenziell benötigt werden 2. Berücksichtigung der Ergebnisse und entsprechende Handlungsentscheidung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Anwendung der Lebenszykluskostenmethode auf geplante Projekte				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Mind. 4-5 Arbeitstage Personalaufwand pro Bauvorhaben ggf. Vergabe an Externe i.R. der Planung; Kosten für Lebenszykluskostenberechnung je nach Größe der Baumaßnahme: 4.000 bis 9.000 EUR				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -				
Flankierende Maßnahmen: -				
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2				

Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)

Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.6	Maßnahmen-Typ: Organisation	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: periodisch
Weiterbildungen für Hausmeister und Kitaleitungen				
Ziel und Strategie: Eine Weiterbildung für Hausmeister und Kitaleitungen soll auf der einen Seite dazu führen, dass die Umsetzung des Gelernten zur Energie- und Kostenersparnis beiträgt als auch, dass die Verbreitung von Wissen und klimafreundlichen Verhaltensänderungen stattfindet.				
Ausgangslage: In Bergheim gab es bereits Weiterbildungsmaßnahmen/-angebote für Hausmeister und Kitaleitungen zum Thema Energieeinsparung. Darüber hinaus finden in kleinerem Rahmen immer wieder Unterweisungen statt.				
Beschreibung: Es sind regelmäßige Schulungen für Hausmeister, aber insbesondere auch für Kitaleitungen zum Thema Energie zu empfehlen, z. B. in Kooperation mit/durchgeführt vom Energie Kompetenz Zentrum (EkoZet) oder der EnergieAgentur.NRW (zum Thema „Energieeinsparung in Gebäuden“). Themenbereiche können u. a. effiziente Gebäudetechnik in den Bereichen Belüftung, Heizen, Beleuchtung etc. sein. Diese Weiterbildungsveranstaltungen sollten regelmäßig stattfinden, damit z. B. technische Neuerungen berücksichtigt werden können. Im Zuge dessen bietet sich die Prüfung zur Umstellung auf IT gestützte Monitoringsysteme an.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: 3.4 Gebäudemanagement, 3.1 Organisation und IT, 3.5 Sport, Kultur und Bäder, 5.1 Kinder-, Jugend und Familienförderung, 5.2 Schule und Weiterbildung, 3.0 BM-digital, Klimaschutzmanagement, Energie Kompetenz Zentrum (EkoZet), ggf. EnergieAgentur.NRW				
Zielgruppe: Hausmeister von öffentlichen Gebäuden wie Schulen, Rathaus, Behörden sowie Kitaleitungen				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Einigung mit einem Kooperationspartner und Entwicklung eines Themenschwerpunktes/Konzeptes 2. (Regelmäßige) Umsetzung der Weiterbildungsmaßnahme 3. Erfolgsmonitoring (reduzierte Verbräuche, Zufriedenheit der Teilnehmer)				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Regelmäßige Umsetzung des Weiterbildungsangebotes				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) 5 Arbeitstage pro Jahr für die Organisation; 1 Arbeitstag pro Hausmeister/Kitaleitung und Jahr Ansatz 1.500 €/a pro Schulung durch Externe				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Einsparungen durch richtige Handhabung der Heizungssteuerung; 5 -10% durch Bedienung und Nutzerverhalten				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Annahme: 1% Minderung: 165 MWh/a		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Annahme: 1% Minderung: 38 t CO ₂ eq/a		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. Beratung durch lokale/regionale Energieberater				
Flankierende Maßnahmen: Sanierungsplanung				
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1				

Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)

Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.7	Maßnahmen-Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: kontinuierlich
Dach- und Fassadenbegrünung öffentlicher Gebäude				
Ziel und Strategie: Eine Dach- und Fassadenbegrünung erfüllt verschiedene Zwecke, u. a. trägt sie zur Steigerung der Aufenthaltsqualität in der Kreisstadt bei sowie zur Verbesserung des innerstädtischen (Klein-)Klimas, sie sorgt für Kühleffekte für die Gebäude, sie fördert die Biodiversität, sie trägt zur Rückhaltung von Niederschlagswasser und auch zur Entlastung des Kanalnetzes (besonders bei Starkregenereignissen) bei. Zusätzlich bietet eine Dachbegrünung in Kombination mit Photovoltaik einige Vorteile, wie eine leichte Steigerung der Effizienz um bis zu 4%. Schließlich ist diese Form der städtischen Begrünung ein auffälliges und sichtbares Zeichen der Kreisstadt für Klimaschutz und -anpassung und unterstützt somit die Vorbildfunktion Bergheims.				
Ausgangslage: In Bergheim sind bislang wenige kommunale Gebäude mit einer Dach- oder Fassadenbegrünung ausgestattet. Bereits 2004 wurde z.B. das Dach des Verwaltungsanbaus an die Odilia-Weidenfeld-Schule in Rheidt-Hüchelhoven begrünt.				
Beschreibung: Im Rahmen von Neubauten kommunaler Gebäude sollten die Dächer hinsichtlich ihrer Eignung für eine Begrünung überprüft werden. Die Fassaden von Parkhäusern sollten zudem auf ihre Eignung für eine Fassadenbegrünung geprüft werden. Unter Berücksichtigung von Maßnahme 2.8 Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen sollte entschieden werden, welche Gebäude in welchem Maße zu begrünen sind. Sich potenziell eröffnende Kombinationsmöglichkeiten von PV-Anlagen und Dachbegrünung könnte im Rahmen eines städtischen Pilotprojektes auf kommunalen Gebäuden umgesetzt werden.				
Initiator: 3.4 Gebäudemanagement				
Akteure: 3.4 Gebäudemanagement, Klimaschutzmanagement, 6.5 Betriebshöfe				
Zielgruppe: Kommune				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Prüfung der Neubauten kommunaler Gebäude hinsichtlich ihrer Eignung für eine Dachbegrünung und Parkhäuser hinsichtlich ihrer Eignung für Fassadenbegrünung 2. Fortschreitende Installation der Begrünung bei Neubauten 3. Ggf. wo möglich Kombination mit PV-Anlagen 4. Öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Begrünung wird bei Neubauten berücksichtigt Anzahl der Dach- und Fassadenbegrünungen wurde erhöht				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 5-10 Arbeitstage für Planung, Projektierung und mind. 10 Arbeitstage für die Realisierung Umsetzung pro Dach Zusätzlicher Aufwand für die jährliche Wartung Extensivbegrünung ab ca. 30 Euro/m ² (Netto-Herstellungskosten), Intensivbegrünung ab ca. 70-100 Euro/m ² (Netto-Herstellungskosten); zzgl. Jährliche Wartung				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Sonderprogramm „Klimaresilienz in Kommunen“				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Indirekt durch Bindung von CO ₂ Extensive Dachbegrünung nimmt 800g CO ₂ /m ² /a auf		

Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Potenziell positive Effekte für das lokale Handwerk
Flankierende Maßnahmen: Maßnahmen der Gebäudesanierung
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Arbeiten an Begrünungen von Dächern oder Fassaden müssen im Einklang mit den Vorgaben des Arbeitsschutzes umgesetzt werden. Zudem müssen im Bereich 6.5 Kapazitäten vorhanden sein.
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.8	Maßnahmen-Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: kontinuierlich
Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen				
Ziel und Strategie: Durch die Installation von Photovoltaikanlagen auf kommunalen Liegenschaften soll der Einsatz von fossilen Energieträgern zur Stromerzeugung nachhaltig substituiert werden und die Kreisstadt Bergheim zeigen, dass sie mit gutem Beispiel vorangeht. Eine Kombination mit Maßnahme 2.7 Dach- und Fassadenbegrünung öffentlicher Gebäude birgt einige Vorteile, u. a. eine verbesserte Dämmung der Gebäude, eine Rückhaltung von Niederschlagswasser und eine Effizienzsteigerung der PV-Anlage. Neben diesen genannten Vorteilen hat der flächendeckende Ausbau von PV auf kommunalen Gebäuden zudem eine starke Vorbildfunktion.				
Ausgangslage: Die Kreisstadt Bergheim hat bereits eine PV-Potenzialanalyse für alle Dachflächen der kommunalen Liegenschaften durchgeführt. Und bisher schon einige PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden installiert, sofern zum damaligen Zeitpunkt die Wirtschaftlichkeit der Anlagen gegeben war. So hat die Stadtwerke Bergheim GmbH z. B. drei Dachanlagen mit einer Gesamtleistung von 81 KW auf Bergheimer Schulen realisiert. Dies ist jedoch nur ein Anfang und bestehende Ausbaupotenziale sollten zukünftig in weiteren Solaranlagenprojekten genutzt werden.				
Beschreibung: Der Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen sollte wo möglich gezielt und zügig vorangetrieben werden. Schließlich ist eine Verknüpfung mit Ladeinfrastruktur für E-Autos eine zusätzliche Möglichkeit, um ggf. die Wirtschaftlichkeit der Anlagen zu erhöhen.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Stadtwerke Bergheim GmbH, 3.4 Gebäudemanagement, Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: Kommune				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Grundsatzbeschluss zum standardmäßigem Einsatz von PV-Anlagen bei kommunalen Neubauten (wo möglich) 2. Erstellung eines Belegungsplans sowie einer Fachplanung und Kostenschätzung 3. Einstellung von Haushaltsmitteln in den Haushalt 4. Projektumsetzung mit öffentlichkeitswirksamer Begleitung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Grundsatzbeschluss wurde gefasst PV-Anlage(n) wurde(n) realisiert				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Bis zu 20 Arbeitstage für die Potenzialanalyse Ca. 5-10 Arbeitstage für die Planung, Projektierung und Umsetzung, zzgl. Aufwand für dauerhafte Wartung pro Anlage ca. 48.000 € (Brutto inkl. Planung) für PV-Anlage mit einer Leistung von 30 kWp Wartung der PV-Anlage ca. 1,5 % der Investitionskosten				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Erzeugung von ca. 140 MWh		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Annahme: 5 weitere Anlagen à 30 kWp: ca. 103,5 t CO ₂ eq		

Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Umsetzung durch lokale/regionale Unternehmen ist möglich
Flankierende Maßnahmen: Energetische Gebäudesanierung kommunaler Liegenschaften Dach- und Fassadenbegrünung kommunaler Gebäude
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen	Maßnahmennummer: 2.9	Maßnahmen-Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: Kontinuierlich
Energieeffizienz in der Straßenbeleuchtung				
Ziel und Strategie: Durch den Einsatz von energieeffizienten (LED-)Lampen in der Straßenbeleuchtung werden Energieeinsparungen erzielt, die je nach Art und Energieverbrauch der bisherigen Leuchtmittel zwischen 60-80 % liegen können. Hinzu kommen die damit verbundenen THG-Einsparungen sowie eine Reduzierung der Wartungskosten, da moderne (LED-)Technik eine deutlich höhere Nutzungsdauer vorweist, was zu verlängerten Austauschzyklen der Leuchtmittel führt.				
Ausgangslage: Die Straßenbeleuchtung obliegt der Stadtwerke Bergheim GmbH, die im Auftrag der Kreisstadt Bergheim für Erneuerung und Ausbau sowie Wartung und Pflege dieser Anlagen zuständig ist. Daher lohnen sich Investitionen in Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. In der Vergangenheit wurde bereits ein Teil der Straßenbeleuchtung auf LED umgestellt. So hat die Kreisstadt Bergheim allein in 2017 etwa 600 Straßenlaternen und im Jahr 2020 ca. 200 weitere Straßenlaternen durch energiesparende LED-Modelle ersetzt lassen. Die im Jahr 2020 installierten Leuchtmittel verfügen darüber hinaus über eine Dimmung, wodurch die Leuchtkraft auf 20 % gesenkt werden kann und somit Tiere in einem geringeren Maße beeinträchtigt werden. Für die im Jahr 2017 installierten Lampen gibt es Anbaumodule zur Ermöglichung der Dimmung. Für das Jahr 2021 ist zudem die Umstellung von ca. 600 Straßenlaternen vorgesehen.				
Beschreibung: Die weitere Umstellung auf LED im Rahmen der Erneuerung und weitere Maßnahmen zur Verbrauchsreduktion sollten in den nächsten Jahren vorangetrieben werden. Dazu gehören auch die Dimmung und ggf. Erprobung von bewegungsabhängiger Beleuchtung, z. B. in Parks. In den Stunden ohne anwesende Parkbesucher kann die Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen verhindert werden. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Beleuchtungsqualität der eingesetzten LEDs. Neben einer blendfreien Beleuchtung ist es wichtig, dass auch hier Tiere und Pflanzen nicht unnötig durch Streulicht beeinträchtigt werden. Die Broschüre LANUV-Info 42 „Künstliche Außenbeleuchtung - Tipps zur Vermeidung und Verminderung störender Lichtimmissionen“ beinhaltet bspw. weitere Maßnahmenvorschläge und Hinweise, um die Belange des Umweltschutzes mit der notwendigen Beleuchtung in Einklang zu bringen.				
Initiator: Kreisstadt Bergheim				
Akteure: Stadtwerke Bergheim GmbH, Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: Kommune				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Anknüpfend an bisherige Umsetzung, Bestandsaufnahme und Erstellung eines Austauschplans 2. Ggf. Teilnachtschaltung für Teile des Stadtgebiets prüfen 3. Überprüfung aktueller Fördermöglichkeiten 4. Dem Plan folgende, sukzessive Umstellung der Beleuchtung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Straßenbeleuchtung wurde vollständig auf LED umgestellt eine Teilnachtschaltung/ Dimmung wurde eingerichtet				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar, abhängig vom Umsetzungsstand; Prüfung Fördermöglichkeiten und Antragstellung: mind. 5-10 Arbeitstage Nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Klimaschutzinitiative – Klimaschutzprojekte im kommunalen Umfeld (Kommunalrichtlinie): Beleuchtung und Belüftung: bis zu 45 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben, mindestens jedoch EUR 5.000; zzgl. 15 Prozentpunkte für Kommunen aus einem Braunkohlerevier				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: Es werden 500 Lampen pro Jahr über 5 Jahre ausgetauscht. Daraus resultieren:				

<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Etwa 457,4 MWh/a</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Etwa 253,4 t CO₂eq/a</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Eine Einbeziehung des lokalen Handwerks ist möglich.</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen: Energetische Leitlinien</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Bei nächtlicher Teilabschaltung Diskussion über Sicherheit im öffentlichen Raum.</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

6.3.3 Handlungsfeld 3 – Stadtentwicklung

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmen- nummer: 3.1	Maßnahmen- Typ: Stadtplanung	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: kontinuierlich
Prüfung der Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet				
Ziel und Strategie: Der Ausbau der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt soll vorangetrieben werden und auf diesem Weg die fossilen Energieträger schließlich ersetzen. Die Kreisstadt Bergheim kommt dadurch ihrer Vorbildfunktion nach. Zudem soll die Akzeptanz von erneuerbaren Energien bei den Bürgern durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit gesichert werden.				
Ausgangslage: Laut dem Wärmeatlas des LANUV NRW existieren momentan rund 14 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 36,3 MW auf dem Stadtgebiet. Hinzukommen 792 PV-Dachanlagen mit 10,9 MW Leistung sowie eine Freiflächenanlage mit 1,7 MW Leistung. Laut Solarkataster des LANUV gibt es im Stadtgebiet zahlreiche weitere Standorte mit einer hohen Strahlungsenergie, die sich für die Installation von Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen eignen.				
Beschreibung: Neben dem Ausbau von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen soll insbesondere das noch vorhandene Potenzial von Freiflächen-Anlagen sowie Windenergieanlagen geprüft werden. Für den Zubau von Windenergieanlagen muss zunächst die rechtliche und planerische Sicherheit gegeben sein. Eine weitere zentrale Aufgabe ist die Akzeptanzsicherung der Bürger. Durch gezielte Öffentlichkeitsbeteiligung sowie finanzielle Teilhabe an lokal erzeugter grüner Energie soll dies gewährleistet werden. Der Betreiber von Windenergieanlagen kann freiwillige Beiträge an die Kommune zahlen (§36k EEG), was zu einer Akzeptanzsteigerung bei Bürgern, Politik und Verwaltung führen kann. In Abstimmung mit der geplanten EEG Novelle im Jahr 2021 können zusätzliche PV-Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen realisiert werden. Hierfür bedarf es zunächst einer Prüfung der Novelle und der Vergabeverfahren für Anlagen mit einer Leistung von über 750 kWp. Die Umsetzung einer solchen PV-Freiflächenanlagen wäre bspw. entlang der Autobahn 61 in Kooperation mit den Stadtwerken Bergheim denkbar.				
Initiator: Klimaschutzmanager				
Akteure: Stadtwerke Bergheim GmbH, Wirtschaftsförderung				
Zielgruppe: Kreisstadt Bergheim, Bürger, Unternehmen				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Potenzialerhebung zur Nutzung von Windkraft und Auswertung des Solardachkatasters 2. Entwicklung und Durchführung von Kampagnen zur Umsetzung für verschiedene Zielgruppen 3. Prüfung möglicher Betreibermodelle 4. Kontinuierliche Umsetzung 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Potenziale sind vollständig erhoben und die Umsetzung von Kampagnen ist erfolgt.				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Arbeitstage pro Jahr n.q. Keine Kosten für interne Flächenprüfung				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Umsetzung bspw. in Kooperation mit Bürgerenergievereinen oder Energieversorgern				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Abhängig von den umgesetzten Maßnahmen				

<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Keine direkten Einsparungen</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Annahme: Realisierung einer PV-Freiflächenanlage mit 750 kWp: ca. 484 t CO₂eq/a; Realisierung von 5 Windenergieanlagen mit je 4,5 MW: ca. 48 Tsd. t CO₂eq/a</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)</p> <p>Einbindung des lokalen Handwerks</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen:</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:</p> <p>Priorität 1</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmen- nummer: 3.2	Maßnahmen- Typ: Stadtplanung	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: dauerhaft
Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung für die Stadtplanung				
Ziel und Strategie: Feste Einbindung von Klimaaspekten in die Bauleitplanung und Stadtentwicklung und damit verknüpfte Senkung des Flächenverbrauchs.				
Ausgangslage: Es gibt eine Reihe von klimaschutz- und klimaanpassungsrelevanten Aspekten, die bisher schon in der Stadtplanung in Bergheim berücksichtigt werden. So sind Barrierewirkungen der Gebäude und Kaltluftströmungen immer schon in der Bauleitplanung berücksichtigt worden. Zudem wird seit Kurzem auch in den B-Plänen festgesetzt, dass Flachdächer zu begrünen sind. Seit Langem ist auch schon die zumindest teilweise Begrünung von Vorgärten festgeschrieben. Darüber hinaus ist die Prüfung und Abwägung von klima-ökologischen Belangen Bestandteil eines jeden Bauleitplanverfahrens. Gemäß §1 BauGB wurden seitens 6.1 Planung und Umwelt zudem klimaschutzwirksame Maßnahmen und Klimaanpassungsmaßnahmen festgelegt, die grundsätzlich bei allen Planvorhaben beachtet werden sollen. Dazu gehören				
<ul style="list-style-type: none"> • Extensive Begrünung von Flachdächern • Gärtnerische Begrünung von Vorgärten • 0,5 öffentliche Parkplätze pro Wohneinheit • Berücksichtigung von attraktiven fußläufigen Verbindungen innerhalb des Quartiers und mit dem umliegenden Stadtraum • Berücksichtigung von Plätzen und Aufenthaltsflächen auch für Erwachsene in größeren Wohngebieten • Schaffung großflächiger Grünnetzungen innerhalb des Stadtgebietes. Berücksichtigung von Grünachsen und Parks im städtebaulichen Gesamtkonzept • Berücksichtigung einer Ortsrandeingrünung als öffentliche Grünfläche inkl. ausreichender Zugangsmöglichkeit und ggf. Durchwegung • Straßenraumgestaltung, Begrünung der Straßenräume 				
Beschreibung: Unter Berücksichtigung der schon heute zu berücksichtigenden Aspekte für die Stadtplanung soll eine Checkliste mit weiteren wichtigen Punkten erarbeitet werden, die in der gesamten Stadtplanung mindestens geprüft werden sollten. Es geht u. a. um die folgenden Aspekte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl von Bauland (Bebauungsdichte, Verkehrsfläche, Lage), • „dezentrale Konzentration“ flächensparend und verkehrsreduzierend, • Aspekte der Nahversorgung, • Städtebaulicher Entwurf (Kompaktheit, Dachneigung/-ausrichtung, Grünkonzept, Minimierung der Versiegelung, Verschattungselemente), • Räumliche Verdichtung und Begrünungsmaßnahmen, • Vorausschauende Planung einer klimagerechten Wärmeversorgung, • Entwässerungskonzepte, • Steuerungsmöglichkeiten in privaten Kaufverträgen und städtebaulichen Verträgen (z. B. PV-Pflicht im Neubau sowohl im EFH-Segment als auch im Gewerbe). <p>Dabei sollten Aspekte des Klimaschutzes sowie der Klimafolgenanpassung vorrangig berücksichtigt und gewichtet werden. Hierzu gibt es bereits Checklisten anderer Kommunen, die zur Orientierung genutzt werden können (z. B. KlimaCheck der Stadt Solingen). Diese enthält u. a. Informationen für die Bauleitplanung. Sechs Schritte prüfen u. a. die Berücksichtigung der Kompaktheit der Gebäude, die Dachausrichtung und das Vorhandensein eines Energieversorgungskonzeptes.</p>				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: 6.1 Planung und Umwelt, 6.5 Betriebshöfe, 6.2 Bodenmanagement, 6.3 Bauaufsicht				
Zielgruppe: Bevölkerung, private Bauinteressenten, Gewerbe/Unternehmen				

Handlungsschritte und Zeitplan:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung von Anforderungen an Klimaschutz- und Klimaanpassung in der Stadtplanung unter Berücksichtigung der schon vorhandenen Kriterien 2. Anwendung bei Planungsvorhaben im gesamten Stadtgebiet 3. Umsetzung von Vorgaben für Bauherren und Anreize sowie Förderung für ambitionierte Unternehmen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine:	
Eine Checkliste wurde erstellt; Umsetzung der Anforderungen in Bauvorhaben	
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten)	
Nicht quantifizierbar. Abhängig von interner Erstellung (z.B. durch Klimaschutzmanager) oder externer Vergabe, ebenso Layout Ansatz Layout: 5.000 €; Ansatz Checkliste: 15.000 €	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)	
-	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)
Keine direkten Einsparungen	Keine direkten Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
-	
Flankierende Maßnahmen:	
Bauinteressenteneinrichtungen zu Klimaschutz und -anpassung	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:	
Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmen- nummer: 3.3	Maßnahmen- Typ: Information	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: Langfristig etablieren
Bauinteressenteninformationen zu Klimaschutz und -anpassung				
Ziel und Strategie: Mit einer Informationskampagne für Bauwillige soll die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen im privaten Bereich über einer verbesserte, direkte Ansprache von Bauinteressierten, aber auch über Investoren oder Architekten, erreicht werden.				
Ausgangslage: Die Beratung potenzieller Bauinteressenten ist im Rahmen des INSEK Innenstadt vorgesehen. Darüber hinaus beraten die Stadtwerke Bergheim zum Thema regenerative Energien.				
Beschreibung: Um potenzielle Bauinteressenten bzw. auch Investoren und Architekten über Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung im Bereich Bauen und Wohnen zu informieren, sollen vielfältige Informationsangebote geschaffen werden. Dazu gehören bspw. Formate wie Veranstaltungen und Webinare, Informationen und Links auf der Website der Kreisstadt Bergheim sowie die Herausgabe von Broschüren oder Flyern. Die Informationsangebote sollten u. a. die folgenden Themen umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltiges Bauen (Cradle-to-Cradle), • Erneuerbare Energien und Effiziente Energieerzeugung, bspw. mit PV, BHKW, • Dach- und Fassadenbegrünung sowie nachhaltige Gestaltung von Gartenflächen, • Eine Liste mit lokalen Anbietern (Handwerksbetriebe etc.), • Eine Liste über Fördermöglichkeiten, -programme. Die Informationen sollten auf eine solche Weise aufbereitet werden, dass die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten verschiedener Maßnahmen präsentiert werden, direkte Einsparungen des Energieverbrauchs und der damit zusammenhängenden THG-Emissionen aufgezeigt werden und auch Finanzierungsbeispiele veranschaulichen, nach wie vielen Jahren sich verschiedene Maßnahmen rentieren. Im Rahmen eines Förderprogramms wäre es denkbar, einen 5 % Rabatt seitens der Stadtwerke für Privatkunden, die mit gelisteten Kooperationspartnern einen Vertrag abschließen, zu gewähren. Dies sowie die Erarbeitung sinnvoller Angebote sollten daher in enger Zusammenarbeit mit den Stadtwerken und weiteren Akteuren erfolgen.				
Initiator: Klimaschutzmanagement, 6.3 Bauaufsicht, Stadtwerke, 1.3 Wirtschaftsförderung				
Akteure: lokales Handwerk, Architekten				
Zielgruppe: Bauherren, Architekten, Investoren				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktaufnahme mit allen relevanten Akteuren 2. Erarbeitung von Informationen und Anpassung an ausgewählte Formaten 3. Aufbau von Verteilern und Bereitstellung der Informationen 4. Planung und Durchführung von Veranstaltungen 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Kontakt zu Akteuren wurde hergestellt; Formate und Informationen wurden erarbeitet				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 20 - 25 Arbeitstage pro Jahr 5.000 – 10.000 €				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. über Öffentlichkeitsarbeit i.R. Klimaschutzmanagement				

Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Beteiligung des lokalen Handwerks und der Stadtwerke	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmennummer: 3.4	Maßnahmen-Typ: Stadtplanung	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Energieversorgungskonzepte für neue Baugebiete				
Ziel und Strategie: Durch die frühzeitige und fachbereichsübergreifende Planung von Energiekonzepten für Neubaugebiete soll die Versorgung möglichst zukunftsorientiert und damit effizient und ressourcenschonend umgesetzt werden. So können fossile Energieträger und damit einhergehende Emissionen auf Dauer eingespart werden.				
Ausgangslage: Die Verwaltung ist derzeit in Gesprächen mit den Stadtwerken um eine geeignete Vorgehensweise zum Energieversorgungskonzept für Neubaugebiete zu entwickeln. Für das Neubaugebiet Thorr liegt ein Blockheizkraftwerk-Konzept der Stadtwerke Bergheim GmbH vor.				
Beschreibung: Eine dezentrale, effiziente Energieversorgung für Neubaugebiete sollte fokussiert und bevorzugt vorangetrieben werden. Dies beinhaltet u. a. die Prüfung von Nahwärmelösungen, den Einsatz von BHKWs, Photovoltaik und/oder Solarthermie sowie Geothermie. Neben dem Energiebedarf zum Heizen sowie an Strom soll vor dem Hintergrund der Zunahme an Hitzetagen insbesondere im Sommer auch der zunehmende Kühlbedarf bzw. benötigte Hitzeschutz berücksichtigt werden. Sowohl die Energieversorgung als auch weitere Infrastruktur wie im Bereich Mobilität spielen hier eine Rolle. So sollen Ladestationen für E-Fahrzeuge und Carsharing-Punkte in die Planung einbezogen werden. Denkbar sind zudem weitere innovative Lösungen wie digitale Infotafeln zur Kombination von Verkehrsmitteln aus dem Umweltverbund und Sharing-Modelle für weitere Fahrzeuge und Geräte wie Lastenräder oder Fahrradanhänger.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: 6.1 Planung und Umwelt, Stadtwerke Bergheim GmbH				
Zielgruppe: Investoren, Bauherren				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Kontaktaufnahme zu allen relevanten Akteuren 2. Gemeinsame Erarbeitung einer Richtlinie zur Prüfung von klimafreundlichen Versorgungstechniken 3. Einbringen der Richtlinie bei Planungsprozessen und regelmäßige Abstimmung.				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Eine Richtlinie zur Prüfung von klimafreundlichen Versorgungstechniken wurde erstellt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar, abhängig von Baugebietsgröße und Fragestellung Abhängig von Baugebietsgröße und Fragestellung; Ansatz bspw.: 16.000 €				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: Neubaugebiet mit 54 Einfamilienhäusern und 18 Mehrfamilienhäusern. Baustandard KfW55. Vergleichsbasis: Dezentrale Gasbrennwertkessel + Solarthermie ggü. dezentrale Luft-Wasser-Wärmepumpe und zentrale KWK-Versorgung. Daraus resultieren:				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Wärmepumpe: ca. 650 MWh/a KWK-Versorgung: ca. -450 MWh/a		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Wärmepumpe: KWK-Versorgung: Ca. 238 t/a		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Lokale Betriebe könnten profitieren				
Flankierende Maßnahmen:				

Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmen- nummer: 3.5	Maßnahmen- Typ: Stadtplanung	Einführung der Maßnahme: mittel-, oder langfristig	Dauer der Maßnahme: 1-5 Jahre
Energetisches Quartierskonzept				
Ziel und Strategie: Ein energetisches Quartierskonzept soll eine möglichst zukunftsorientierte und damit effiziente und ressourcenschonende Energieversorgung sicherstellen. Auf diesem Weg können Schritt für Schritt und gebietsweise fossile Energieträger und damit einhergehende Emissionen dauerhaft eingespart und die Attraktivität der Kreisstadt gesteigert werden.				
Ausgangslage: Erste Förderprogramme und Maßnahmen wurden im INSEK Innenstadt beantragt und sind teilweise in der Umsetzung (Gebäude und Fassadenprogramm). Zudem befindet sich die Entwicklungsgesellschaft Bergheim gemeinnützige GmbH im Auftrag der Kreisstadt Bergheim in der ersten Umsetzungsphase des „Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzeptes Quadrath-Ichendorf“ (INSEK Q.I.) Für die zweite Umsetzungsphase des Gesamtvorhabens, voraussichtlich ab 01.01.2025, wird im Zuge der Fortschreibung des INSEK geprüft, ob und inwiefern ein energetisches Quartierskonzept flankierend zu integrieren ist.				
Beschreibung: Die konzeptionelle Berücksichtigung der Versorgung eines Bestandsgebietes mit Fernwärme oder Biogas bedarf vorher einer stadtweiten umfangreichen Untersuchung, wie in Punkt 3.5 (Energieversorgungs- und Klimakonzept) erläutert wird. Es wäre zu prüfen, ob und wo sich Bereiche im Stadtgebiet mit einem relativ hohen energetischen Sanierungsbedarf befinden, die sich für ein solches Konzept eignen würden. Ein solches Konzept kann als Basis für die Förderung eines Sanierungsmanagements dienen. Neben der vom Klimaschutzmanagement durchgeführten Vernetzung verschiedener Akteure und Organisation des Prozesses sollte der Fokus auf einer Aktivierung der Bürger und Wohnungsunternehmen liegen, die energetische Sanierung inkl. Heiztechnik und der Nutzung erneuerbarer Energien voranbringt.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: 6.1 Planung und Umwelt, Stadtwerke Bergheim GmbH, EGBM				
Zielgruppe: Immobilienbesitzer, Bürger und Wohnungsunternehmen				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Analyse des Energieversorgungs- und Klimakonzeptes (Punkt 3.5) hinsichtlich der Eignung eines Gebietes für dieses Vorhaben 2. Ausarbeitung eines Konzeptes für ein ausgewähltes Bestandsgebiet 3. Umsetzung des Konzeptes				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Entwurf eines energetischen Konzeptes für ausgewähltes Quartier; Umsetzung des Entwurfes				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 10-15 Arbeitstage pro Quartier für die Begleitung der Konzepterstellung Zzgl. 45-60 Arbeitstage für die Umsetzung Pro Konzept 70.000 € (abzgl. 65% Förderung) Zzgl. Kosten für ein Sanierungsmanagement (abzgl. 65% Förderung)				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) KfW Energetische Stadtsanierung – Zuschuss (KfW 432-Konzept)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Große Wirkungen aufgrund von zielgerichteten Maßnahmen. Annahme: 1 Quartier mit 50 Sanierungen (jeweils 120m ² Wohnfläche und eine Einsparung von 50 kWh/m ²). Daraus resultieren:				

Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 300 MWh/a	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) ca. 90 t CO ₂ eq/a
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Einbindung lokaler/regionaler (Handwerks-)betriebe	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmennummer: 3.6	Maßnahmen-Typ: Stadtplanung	Einführung der Maßnahme: Kurz-, mittel-, oder langfristig	Dauer der Maßnahme: dauerhaft
Sicherung einer nachhaltigen Nah- und Fernwärmeversorgung				
Ziel und Strategie: Diese Maßnahme verfolgt das Ziel, eine dezentrale Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren, umweltschonenden Energiequellen (z.B. Biogas) bzw. Alternativen zur bisherigen Fernwärmeversorgung in Quartieren zu etablieren.				
Ausgangslage: Seit 2014 gibt es in Bergheim ein Nahwärmenetz, das Tagebau- Grundwasser in Hambach als Wärmequelle in Kombination mit einer CO ₂ -Hochtemperaturwärmepumpe nutzt. Als Abfallprodukt des Braunkohletagebaus, das auch dann noch anfallen wird, wenn der Tagebau stillgelegt ist, ist dieses Wasser eine besonders kostengünstige und umweltfreundliche Variante. Angeschlossen an das Netz sind die Erich Kästner-Hauptschule, das Gutenberg-Gymnasium, die Geschwister-Scholl-Realschule, die Großsporthalle einschließlich des Schießstandes an der Gutenbergstraße, die 2-fach Turnhalle des Gutenberg-Gymnasiums, die neue Turnhalle der Geschw.-Scholl-Realschule sowie das komplette Kreishaus des Rhein-Erft-Kreises. Daneben gibt es aktuell noch das Fernwärmenetz in Niederaußem/Oberaßem, an dem rund 11 städtische Gebäude angeschlossen sind und bei dem die Wärme aus dem Kraftwerk Niederaußem stammt. Wegen dessen Abschaltung müssen allerdings alle Anlagen in den nächsten Jahren umgestellt werden.				
Beschreibung: Das Ausbaupotenzial für Nahwärme sollte geprüft werden und der Fokus vor allem dort liegen, wo alte, umweltschädliche Heizsysteme dominieren (z. B. Nachtspeicher- oder Ölheizungen). In diesen Quartieren würde die Maßnahme für die größte Reduktion des Energieverbrauchs und damit der THG-Emissionen sorgen. Für Mietwohnungsgesellschaften oder (Reihen-)Hausbesitzer kommt ggf. die Möglichkeit des Energie-Contractings infrage. Zur Senkung von möglichen Hemmnissen sollte eine ansprechende Form der Informationsbereitstellung stattfinden.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Stadtwerke Bergheim GmbH, SIII				
Zielgruppe: Haus-/Immobilienigentümer, Bewohner				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Analyse der energetischen Infrastruktur in Bergheimer Quartieren und Entscheidung für geeignete Gebiete 2. Entwicklung eines passenden Konzeptes unter Einbeziehung aller Akteure 3. Umsetzung mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Auswahl eines/mehrerer geeigneter Gebiete; Entwicklung eines/mehrerer Konzeptes; Umsetzung des energetischen Quartierskonzeptes				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Lokale/Regionale Unternehmen				
Flankierende Maßnahmen: Energetisches Quartierskonzept, Energieversorgungskonzept für neue Baugebiete				

Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Stadtentwicklung	Maßnahmen- nummer: 3.7	Maßnahmen- Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: mittelfristig	Dauer der Maßnahme: Min. 5 Jahre
Kommunales Förderprogramm				
Ziel und Strategie: Um die energetische Sanierung und die Nutzung erneuerbarer Energien im Bergheimer Gebäudebestand schneller und effektiver voranzubringen, sollte die Einführung eines kommunalen Förderprogramm geprüft werden. Das Förderprogramm sollte sich an den lokalen Bedarfen orientieren und individuell zugeschnitten sein, um eine größtmögliche Sanierungsquote zu erreichen. Dazu sollte offensive Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung dienen, um für eine größtmögliche Teilnahme zu sorgen.				
Ausgangslage: Bisher gibt es noch kein auf energetische Gebäudesanierung und erneuerbare Energien ausgelegtes Förderprogramm in Bergheim, weswegen aufgrund des allgemein hohen Energiebedarfs des Gebäudebestands Handlungsbedarf besteht, um diesen und die damit einhergehenden THG-Emissionen langfristig zu senken.				
Beschreibung: Nach einer Analyse der vorhandenen kommunalen Bedarfe sollte ein möglichst genau darauf zugeschnittenes Förderprogramm entwickelt werden. Zahlreiche deutsche Kommunen haben im Sinne des Klimaschutzes schon Förderprogramme in diesem Bereich entwickelt, die die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten veranschaulichen: <ul style="list-style-type: none"> • In mehreren Kommunen fördert das Programm „Jung kauft alt“ Sanierungsgutachten, den Kauf oder Sanierungsmaßnahmen, wenn junge Familien an einer alten Immobilie interessiert sind • „Klimafreundliches Wohnen und Arbeiten in Düsseldorf“ fördert bspw. energetische Sanierungen, den Einbau von Infrarotheizungen als Ersatz für Öl- oder Nachtspeicherheizungen, PV-Anlagen und dazugehörige Messtechnik, Wärmepumpen oder den Neuanschluss an bestehende Fernwärmenetze • Die Dach-Solar-Richtlinie in Hannover fördert hochwertige Dachdämmung bei gleichzeitiger Errichtung einer Solaranlage • Die Stadt Gelsenkirchen fördert den Ersatz von Kohleheizungen sowie PV-Anlagen (300 Euro/Anlage) für Privatpersonen • Die Stadt Bad Oeynhausen fördert bis zu 1.500 Euro (max. 20%) der Investitionskosten für Ein- bis Zweifamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser 500 Euro/Einheit, auch Eigentümer einzelner Wohnungen für Maßnahmen wie Dämmung von Dach, Fassade, Kellerdecke, neue Fenster oder EE im Heizungsbereich <p>Natürlich muss auf die Entwicklung eines Förderprogramms die öffentlichkeitswirksame Bewerbung folgen, sodass die programmbezogenen, finanziellen Unterstützungsmöglichkeiten möglichst viele Bürger zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen verleiten.</p>				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Kämmerei, Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: Immobilienbesitzer				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der kommunalen Bedarfe und der finanziellen städtischen Möglichkeiten 2. Entwicklung eines möglichst passgenauen Förderprogramms 3. Öffentlichkeitswirksame Bewerbung des Förderprogramms und Erfolgsmonitoring 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Entwicklung eines bedarfsgerechten Förderprogramms				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Hoch für Bearbeitung der Anträge und Beratung; > 45 AT/a Ansatz: 100.000 €/a				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				

Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Nicht quantifizierbar, abhängig von den förderfähigen Maßnahmen</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Nicht quantifizierbar, abhängig von den förderfähigen Maßnahmen</p> <p>Annahme: Förderprogramm von 100.000€/a mit dem Schwerpunkt Altbausanierung: 1,62 kg CO₂eq pro Euro Förderung</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)</p> <p>Möglicher Gewinn des lokalen/regionalen Handwerks</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <p>Bauinteressementeninformation</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:</p> <p>Priorität 3</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

6.3.4 Handlungsfeld 4 – Mobilität

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.1	Maßnahmen- Typ: Infrastrukturelle Maßnahme	Einführung der Maßnahme: Kurz und mittelfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Stärkung der interkommunalen Radverkehrsinfrastruktur				
Ziel und Strategie: Der gezielte Ausbau der interkommunalen Radverkehrsinfrastruktur soll langfristig zu einer Stärkung des Fahrrads als alltägliches Fortbewegungsmittel führen. Dies soll zur Abnahme des motorisierten Individualverkehrs beitragen, sodass weniger Verkehrslärm und Abgase etc. die kommunalen Gebiete und ihre Bewohner belasten.				
Ausgangslage: Durch die Zunahme von Pedelecs und E-Bikes gewinnt der städtische Radverkehr eine neue Bedeutung für den Alltags- und Freizeitverkehr, besonders auch für weitere Strecken, was eine erhöhte Priorität in der Verkehrsplanung erfordert. Daher erstellt die Kreisstadt Bergheim derzeit einen Masterplan Mobilität, der u. a. die Entwicklung eines hierarchisierten Radwegenetzes mit Haupt- und Nebenwegen zur besseren Verbindung der Ortsteile und der umliegenden Ortschaften beinhaltet. Aufgrund der Aktualität und Dringlichkeit des Themas wurden eine Radverkehrskommission sowie das sogenannte Sofortprogramm Radverkehr gegründet. Zudem gibt es überregional das „Rheinische Radverkehrsrevier“, das bis 2038 ein Alltagsradwegenetz im Revier realisieren will.				
Beschreibung: Um die Nutzung des PKW im Vergleich zum Fahrrad weniger attraktiv erscheinen zu lassen, sollte die Radverkehrsinfrastruktur flächendeckend ausgebaut werden. Als Grundlage für den Ausbau des Radwegenetzes und die Schaffung von weiteren Abstellanlagen sollte nicht nur ein gesamtstädtisches Radverkehrskonzept erarbeitet werden, sondern auch in Abstimmung mit den Nachbarkommunen gearbeitet werden, wie bspw. im Rahmen des „Rheinischen Radverkehrsreviers“. Zudem gibt es Bedarf an einer größeren Anzahl und besseren Verteilung sicherer und wettergeschützter Abstellanlagen, auch für Pedelecs, die gut erreichbar und an wichtigen Orten in der Innenstadt und an Anknüpfungspunkten des ÖPNV (Mobilstationsstandorten) zu finden sind. Diese Maßnahmen befinden sich teilweise schon in der Umsetzung. Wo Platzmangel herrscht, sollte auch der Umbau von Pkw- Parkflächen zu Fahrrad-Parkflächen, wie bspw. am Rathaus, in Erwägung gezogen werden.				
Initiator: 6.1 und 6.4 (Mobilitätsteam), SIII				
Akteure: Klimaschutzmanagement, Straßenbaulastträger, SIII, u. a. die Stadtwerke, der Rhein-Erft-Kreis, der Landesbetrieb, sowie der Erftverband, RWE und die Landesforstverwaltung, Interessengruppen wie ADFC				
Zielgruppe: Bürger und Touristen Bergheims				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Analyse der lokalen Bedarfe (Strecken, Knotenpunkte und Parkplätze) 2. Entwicklung eines Umsetzungsfahrplans begleitet durch Öffentlichkeitsarbeit				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Bedarfsanalyse und Priorisierung; Erstellung eines Umsetzungsfahrplans und Einhaltung dieses Zeitplans				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Arbeitstage n.q. Kostenaufwand nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: Verlagerung von 2 % des innerörtlichen PKW-Verkehrs auf den Radverkehr. Daraus resultieren:				

Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 248,2 t CO ₂ eq/a
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Flankierende Maßnahmen: Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung Bekanntmachung der Möglichkeiten des betrieblichen Mobilitätsmanagements Verkehrswende im Kopf - Mobilitätsmarketing	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.2	Maßnahmen- Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung				
Ziel und Strategie: Diese Maßnahme soll gezielt das betriebliche Mobilitätsmanagement in der Verwaltung der Kreisstadt Bergheim fördern, um auf diesem Wege bisher übersehene Optimierungspotenziale bzgl. der Mitarbeitermobilität zu nutzen und gleichzeitig für die Unternehmen Bergheims mit gutem Beispiel voranzugehen. Insgesamt trägt die Maßnahme zur Entlastung der lokalen und regionalen Verkehrsinfrastruktur und natürlich zu einer Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen bei.				
Ausgangslage: Eine erste Beratung zum betrieblichen Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung hat im Rahmen des Programms "mobil gewinnt" des Bundesministeriums für Umwelt, Natur, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) bereits stattgefunden. Hier wurden schon erste grundlegende Daten zum den Themen Erreichbarkeit (PKW, Fahrrad, ÖPNV), Parkplatzsituation und weiteren relevanten Aspekten erarbeitet. Aufbauend auf diesen Daten sollen bedarfsgerechte Angebote für die Mitarbeiter entwickelt werden und die verwaltungsinterne Mobilität optimiert werden.				
Beschreibung: Die Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements sind vielfältig und individuell veränderbar, mit dem Ziel, ein betriebsspezifisches und somit bedarfsgerechtes Angebot bereitzustellen. Zu den Maßnahmen der Verwaltung könnten zählen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Umgestaltung des Fuhrparks mit umweltfreundlichen Fahrzeugen (bestimmte Effizienzwerte sollten eingehalten werden) sowie Fahrrädern, die von allen Verwaltungsmitarbeitern genutzt werden können, • Die Beschaffung effizienter und einsatzgerechter Fahrzeuge, u. a. Pedelecs, Lastenräder, E-Autos, inkl. entsprechende Infrastruktur (u. a. E-Ladestationen, sichere Abstellmöglichkeiten), • Die Errichtung geeigneter Fahrrad-Abstellanlagen (wetter- und diebstahlgeschützt), • Ein bedienerfreundliches, zentrales Ausleihsystem, • Vor-Ort-Wartung der Räder, • Einführung von privat nutzbaren Bahncards, • Jobtickets für Verwaltungsmitarbeiter sowie Mobilitätsberatung, • Die Ermöglichung/Sicherung von Homeofficemöglichkeiten sowie Coworking-Spaces • Die Bildung von Fahrgemeinschaften, • Die Einführung eines Jobrad-Angebots. Für alle Einzelmaßnahmen muss jeweils im Vorhinein analysiert werden, inwiefern eine Umsetzung vor Ort sinnvoll und den Bedarfen entsprechend möglich ist.				
Initiator: Mobilitätsteam, Klimaschutzmanagement, WiFö				
Akteure: Mobilitätsteam, Klimaschutzmanagement, 3.2 Personal, 3.1 Organisation				
Zielgruppe: Verwaltungsmitarbeiter				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der aktuellen Bedarfe (u. a. mithilfe einer Mitarbeiterbefragung) 2. Auswertung und Entwicklung eines Handlungskonzeptes mit Umsetzungsschritten 3. Schrittweise Umsetzung der Maßnahmen bei gleichzeitiger Öffentlichkeitsarbeit und Monitoring 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Erfolgte Mitarbeiterbefragung; Entwicklung eines Handlungskonzeptes mit Umsetzungsfahrplan; Einhaltung dieses Fahrplans				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Annahme: 20-30 Arbeitstage pro Jahr				

Ansatz: Pedelec-Beschaffung: 5x2.500 € E-Lastenrad: 3.000 – 4.000 €	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Förderprogramm „Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement“	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: 15% der Beschäftigten legen jährlich 500 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem MIV zurück. Daraus resultieren:	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 5 t CO ₂ eq/a
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Flankierende Maßnahmen: Bekanntmachung der Möglichkeiten betrieblichen Mobilitätsmanagements Verkehrswende im Kopf – Mobilitätsmarketing E-Carsharing-Angebote Verbesserung des ÖPNV-Angebotes	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.3	Maßnahmen- Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme: dauerhaft
Bekanntmachung der Möglichkeiten betrieblichen Mobilitätsmanagements				
Ziel und Strategie: Die vielseitigen Möglichkeiten von betrieblichem Mobilitätsmanagement sollten verstärkt in die ansässigen Unternehmen getragen werden, um bisher unentdeckte Optimierungspotenziale aufzudecken. So können auf diesem Weg nicht nur betriebliche Ausgaben gesenkt und die lokale und regionale Verkehrsinfrastruktur entlastet werden, sondern es wird auch der ökologische Fußabdruck des Unternehmens verkleinert und die Mitarbeitergesundheit gefördert. Die Kreisstadt Bergheim sollte im Zusammenhang mit der innerhalb der Verwaltung durchzuführenden Optimierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements aktiv in den kommunalen Unternehmen über die zahlreichen Maßnahmen informieren und dabei die Umsetzung leichter machen.				
Ausgangslage: Bisher wurden den Bergheimer Betrieben seitens der Verwaltung noch keine Angebote der zur Verbesserung des innerbetrieblichen Mobilitätsmanagement gemacht. Die Erreichbarkeit des Gewerbegebiets Bergheim Paffendorf wurde in der Vergangenheit durch Einführung und Verbesserung des ÖPNV stadtseitig vorangetrieben.				
Beschreibung: Die in Maßnahme 4.2 im Detail aufgeführten, vielfältigen Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements sollten auf unterschiedlichen Wegen bekanntgemacht und gefördert werden. Zu den Maßnahmen könnten zählen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Vorbereitung und Durchführung einer gesamtstädtischen Informationsveranstaltung mit Experten und einer Vorstellung von Best-Practice-Beispielen, • Die Möglichkeit der Anknüpfung an das regelmäßig stattfindende Unternehmerkaffeetrinken oder an Veranstaltungen der IHK, • Die Durchführung von gewerbegebietsbezogenen Veranstaltungen inklusive Probefahrtmöglichkeiten (E-Auto, Pedelec), ggf. Testwochen, • Die anschließende Evaluierung durch stichprobenhafte Nachfragen bzw. Umfragen. Zu den Themen könnten u. a. zählen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Beschaffung effizienter und einsatzgerechter Fahrzeuge inkl. Infrastruktur (Hinweis auf aktuelle Fördermöglichkeiten), • Carsharing für Dienstfahrten und die private Nutzung sowie Parkplatzbewirtschaftung, • Die Einführung von Bahncards, die auch privat nutzbar sind, • Die Anbindung an das ÖPNV- und Radwegenetz (hier Aufgabe der Kreisstadt, ggf. die Beleuchtung und Wettertauglichkeit der ÖPNV-Infrastruktur im Gewerbegebiet sicherzustellen), • Vergünstigte Firmentickets für Mitarbeiter und Mobilitätsberatung, • Homeoffice/Co-Working-Lösungen und die Unterstützung zur Bildung von Fahrgemeinschaften, • Die Installation von (wetter- und diebstahlgeschützten) Abstellanlagen und Jobrad-Angebote, • Informationen zu finanziellen Einsparpotenzialen für Unternehmen und möglichen Imagevorteilen. Diese Liste zeigt die vielfältigen Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen, bei deren Umsetzung die Kreisstadt Bergheim unterstützen sollte.				
Initiator: Mobilitätsteam, Mobilitätsmanagerin 6.4, WiFö				
Akteure: Mobilitätsteam, Mobilitätsmanagerin 6.4, WiFö, Klimaschutzmanagement, HWK, IHK (als potenzieller Vermittler zwischen Kreisstadt Bergheim und Unternehmen)				
Zielgruppe: lokale/regionale Unternehmen				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse (z. B. durch Umfrage unter lokalen Unternehmen) 2. Entwicklung von geeigneten Informationsveranstaltungen/-maßnahmen 3. Durchführung der Maßnahme(n) 4. Erfolgsmonitoring 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Durchführung einer entwickelten Veranstaltung (o. ä.); Umsetzung von Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Bergheimer Unternehmen	
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ansatz: 10-15 Arbeitstage pro Jahr Ansatz: 1.500 € für Referenten Befragung: bei externer Befragung 10.000 €	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. regionale / landesweite Förderangebote nutzbar Bspw. Unterstützung durch die betriebliche Mobilitätsberatung der IHK zu Köln	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: 15 % der Binnenpendler werden erreicht. Davon legen jeweils 10 % 500 km/a mit dem Rad und 5 % mit dem ÖPNV anstatt dem MIV zurück. Daraus resultieren:	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 117 t CO ₂ eq/a
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. für teilnehmende Unternehmen	
Flankierende Maßnahmen: Verkehrswende im Kopf- Mobilitätsmarketing Verbesserung des ÖPNV-Angebotes	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Durch Corona-Pandemie hat sich Homeoffice ggf. als dauerhafte Lösung in Betrieben etabliert. Der Fokus sollte daher auf den anderen Themen liegen.	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.4	Maßnahmen- Typ: Kommunikation	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme: kontinuierlich
Verkehrswende im Kopf – Mobilitätsmarketing				
Ziel und Strategie: Diese Maßnahme soll dabei helfen, vielfach vorhandene Hemmnisse in der Bevölkerung gegenüber modernen, alternativen Mobilitätskonzepten abzubauen. Es soll Vorurteile und teilweise aus Unwissen resultierende Fehlannahmen abbauen und einen ersten Kontakt mit Konzepten wie Car-Sharing herstellen, die Nutzung von Mobilstationen erläutern oder die Vorteile von Pedelecs anschaulich erlebbar machen. So wird die Bergheimer Verkehrssektor Schritt für Schritt klimafreundlicher.				
Ausgangslage: Bislang hat die Kreisstadt Bergheim noch kein umfassendes, die verschiedenen Arten der Mobilität umfassendes Marketingkonzept. Dies sollte jedoch im Hinblick auf die angestrebte Verlagerung des Verkehrs weg vom vorherrschenden MIV hin zur primären Nutzung von ÖPNV, von Sharing-Angeboten oder zumindest klimafreundlichen Antrieben entwickelt werden.				
Beschreibung: Eine vielfältige Mischung an öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen kann Bestandteil des zu entwickelnden Marketingkonzeptes sein. Dazu gehören z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Die Durchführung einer/s Aktionswoche/-tages in Bergheim, • Die Kooperation mit Schul- und Kitaprojekten zum Thema Mobilität, oder • Informationsstände in der Innenstadt, ggf. in Kooperation mit Einzelhändlern, den Stadtwerken, der Polizei, Fahrrad- und E-Auto-Händlern (z. B. Fahrrad in Bergheim oder Lichtaktionstag), • Verknüpfung einer Veranstaltung mit Europäischer Woche der Mobilität, • Die ganzjährige Auslage von Informationen als Broschüren in öffentlichen Einrichtungen, über Social Media und auf der Homepage, • Kostenlose Angebote und Aktionen zu alternativen Mobilitätsangeboten, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Probefahrt E-Auto, E-Bike • Kostenlose Probe-ÖPNV-Tickets • Organisierte Fahrradtour auf modernisierten Radwegen, Anfahren von Abstellanlagen und Mobilpunkten. • Die Einführung/Publicity von on-demand, automatisierten Shuttles („Kraftraum-Shuttle“ als Teilprojekt der Mobilitätsstrategie) • Flyer/Social Media für Infokampagne nutzen, sowie Pressemitteilungen, um über Angebote aufzuklären bzw. für sie zu werben. <p>Es muss ein Konzept entwickelt werden, das das Ziel und die lokalen Rahmenbedingungen für das Mobilitätsmarketing erläutert, sodass eine entsprechende Auswahl und Gestaltung der möglichen Marketingmaßnahmen stattfinden kann.</p>				
Initiator: 6.1, 6.4, Mobilitätsmanagerin, SIII				
Akteure: 6.1 Planung und Umwelt, SIII, ggf. Polizei, Stadtwerke, Fahrrad- und E-Autohändler, ADFC, 1.2, Klimaschutzmanager, 6.4 etc.				
Zielgruppe: Bevölkerung Bergheims				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung eines Marketingkonzeptes unter Einbeziehung aller Akteure 2. Schrittweise Umsetzung des Konzeptes 3. Monitoring (z. B. Umfrage, statistische Analyse zu Fahrgastzahlen, E-Rad-Verkäufen ö. ä.) 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Entwicklung eines Marketingkonzeptes; Durchführung der aufgeführten Marketingmaßnahmen; sichtbare/messbare Verhaltensänderung der Bürger				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Bis zu 18 Arbeitstage für Planung, Umsetzung, abhängig vom Umfang Bis 30.000 €/a, abhängig vom Umfang				

Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Kooperation mit Nachbarkommunen/ Kreis denkbar	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Unternehmen, Einzelhändler	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.5	Maßnahmen- Typ: Infrastrukturelle Maßnahme	Einführung der Maßnahme: Kurz- oder mittelfristig	Dauer der Maßnahme: Langfristige Etablierung
E-Carsharing-Angebote				
Ziel und Strategie: Der Ausbau eines Carsharing-Angebots sollte in Zusammenarbeit mit einem geeigneten Carsharing-Anbieter vorangebracht werden, um einen weiteren und besonders wichtigen Anreiz zu schaffen, kein eigenes Auto zu besitzen oder im Falle von Touristen mit dem ÖPNV anzureisen. Ein solches Sharing-System sollte langfristig dazu beitragen, dass die Anzahl der angemeldeten Kfz in Bergheim abnimmt und auf diesem Weg einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.				
Ausgangslage: Die Kreisstadt Bergheim hatte bisher schon einige Gespräche mit Carsharing-Anbietern, jedoch ist noch keine Entscheidung hinsichtlich des Anbieters und einer möglichen Ausgestaltung des Angebotes getroffen worden. Als Hemmnis gilt die schwierige Einschätzung der tatsächlichen Angebotsnachfrage der Bürger. Außerdem wird die Beschränkung der Verfügbarkeit für die Bürger auf Randzeiten oder das Wochenende möglicherweise problematisch. Bisher gibt es 16 E-Ladestationen im Stadtgebiet.				
Beschreibung: Als eine erste Einführungsmaßnahme kann ein Carsharing-Angebot im Zusammenhang mit Maßnahme 4.2 Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung ausgebaut werden. In Kooperation mit den Stadtwerken könnte das Angebot nahe der Verwaltungsgebäude den Verwaltungsmitarbeitern während der Arbeitszeiten zur Verfügung stehen, während es in den Randzeiten oder am Wochenende für Bürger nutzbar sein könnte. Auf diesem Weg könnte als erster Schritt an einem zentralen Punkt getestet werden, wie die Resonanz der Bürger oder auch seitens der Touristen ist. Als Folgeschritt könnten an einzelnen Knotenpunkten im gesamten Stadtgebiet, wie z. B. am Bahnhof, weitere Carsharing-Standorte eingerichtet werden (siehe Masterplan Mobilität). Hinzu kommt der angepasste Ausbau der Ladeinfrastruktur an den ausgewählten Sharing-Standorten. Schließlich könnte auch eine Gestaltung der Standorte als Mobilpunkte mit anknüpfenden Verkehrsmitteln sinnvoll sein.				
Initiator: Stadtwerke, 6.1 und 6.4				
Akteure: Carsharing-Anbieter, 6.1 und 6.4, Stadtwerke Bergheim GmbH				
Zielgruppe: Verwaltungsmitarbeiter, Bürger und Touristen in Bergheim				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Analyse des Bedarfs aktuellen Bedarfs und Auswahl und Gestaltung geeigneter Standorte 2. Einrichtung der ersten Station(en) mit begleitender Nutzungsanalyse 3. Angepasster weiterer Ausbau des Angebotes				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Erstellung eines Verteilungs- und Gestaltungskonzeptes; Einrichtung von Stationen				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)				

Flankierende Maßnahmen: Verkehrswende im Kopf – Mobilitätsmarketing Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.6	Maßnahmen- Typ: Infrastrukturelle Maßnahme	Einführung der Maßnahme: mittel-, oder langfristig	Dauer der Maßnahme: Dauerhaft/schri ttweise
Verbesserung des ÖPNV-Angebotes				
Ziel und Strategie: Ziele dieser Maßnahme ist die Attraktivierung des ÖPNV-Angebotes u. a. durch verbesserte, bedarfsangepasste Taktungen und Linienführungen.				
Ausgangslage: Bergheim hat im Laufe der letzten Jahre schon einige Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV umgesetzt, wie z. B. die Einreichung eines Förderantrags zur barrierefreien Umgestaltung von 70 Bushaltestellen, wobei die Umsetzung der ersten Haltestellen in 2021 beginnen wird. Auch weitere Themen sind in der Bearbeitung bei den Stadtwerken und Mobilitätsteam, u. a. die Einrichtung dynamischer Fahrgastinformationen, „Mobilstationen“ oder die Stadtbahnverlängerung von Köln nach Niederaußem. Besonders zum Thema Mobilstationen wurden bisher schon mögliche Standorte ermittelt und eine geeignete Ausstattung empfohlen. Die Umsetzung ist auch schon in den Stadtwerkehaushalt aufgenommen worden. Es fehlt nun noch die Einreichung eines entsprechenden Förderantrags beim NVR.				
Beschreibung: Zur Erreichung einer signifikanten Reduktion der durch den Bereich Mobilität verursachten THG-Emissionen bedarf es neben einer Verbesserung u. a. der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur auch einer Optimierung des ÖPNV-Angebotes. So wird die Nutzung des innerstädtischen und über die Stadtgrenzen hinausgehenden ÖPNV-Angebotes nur zunehmen, wenn Hemmnisse so gut wie möglich abgebaut werden. So zählen zur Optimierung des ÖPNV auf städtischer und ggf. auf Kreisebene u. a. die Verbesserung der Taktung und Linienführung, die vollständige Erreichung der Gewerbegebiete, die Anschaffung klimafreundlicher Busse (Wasserstoff, Batterien), die Installation benutzerfreundlicher Informationstechnik für den ÖPNV sowie die verbesserte Verknüpfung verschiedener Angebote (ggf. über Mobilpunkte) und ggf. die Planung einer S-Bahn. Die Realisierung dieser Maßnahmen liegt zumeist nicht alleinig in der Hand der Stadtverwaltung. Um stadtseitig Handlungsbedarfe aufzuzeigen und somit wirksam einbringen zu können, sind Ergebnisse aus einer Bedarfsanalyse notwendig. Etwaige umgesetzte Maßnahmen müssen kommuniziert und in regelmäßigen Abständen überprüft werden.				
Initiator: 6.4 Verkehrs- und Mobilitätsmanagement				
Akteure: Rhein-Erft-Kreis als Besteller, die REVG als regionales Verkehrsunternehmen				
Zielgruppe: Bürger und Touristen Bergheims				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Bedarfsanalyse (ggf. Fahrgastzählung oder Befragungen) und Beratung mit allen Akteuren 2. Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen begleitet von öffentlichkeitswirksamer Bekanntmachung 3. Monitoring der Nachfrage/Benutzung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Bedarfsanalyse wurde durchgeführt; Angebot wurde verbessert				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) ca. 20 Arbeitstage für eine konkrete Ermittlung der Bedarfe und Abstimmungen/Verhandlungen mit den relevanten Akteuren und ca. 5 Arbeitstage je Folgejahr Kostenaufwand nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Fördermittel s.o.				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				

<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>Keine direkten Einsparungen</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</p> <p>abhängig von den Fahrgastzahlen und Erweiterung des ÖPNV-Angebots; Annahme: 20 % der Einwohner Bergheims werden erreicht und nutzen jährlich für 500 km den ÖPNV anstatt MIV, was einer THG-Minderung von knapp 493 t CO₂eq/a zur Folge hat.</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)</p> <p>Stärkung des (Wirtschafts-)Standortes durch bessere Erreichbarkeit.</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <p>Verkehrswende im Kopf – Mobilitätsmarketing E-Carsharing-Angebote</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:</p> <p>Priorität 2</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p> <p>Es ist zu beachten, dass diese Aufgaben nur teilweise im Entscheidungsgefüge der Kreisstadt liegen und jede zusätzliche oder entferntere Fahrt höhere Kosten verursacht, die ggf. an die Nutzer weitergegeben werden müssen.</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

Handlungsfeld: Umweltfreundliche Mobilität	Maßnahmen- nummer: 4.7	Maßnahmen- Typ: Infrastrukturelle Maßnahme	Einführung der Maßnahme: mittelfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Verbesserung der Fußverkehrsinfrastruktur				
Ziel und Strategie: Zur Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen sollte der Umstieg auf Fuß- und Radverkehr attraktiviert werden. Zu diesem Zweck soll vor allem der flächendeckende Ausbau und die Sicherheit fokussiert werden.				
Ausgangslage: Im Rahmen des Masterplans Mobilität werden im Abschnitt Fußverkehr die Themen Barrierefreiheit und Wegweisung umfangreich behandelt. Das Wegweisungssystem in der Innenstadt soll auch an zentralen Punkten in den Ortsteilen Einzug erhalten. Zudem wurden Verbesserungen für die Barrierefreiheit schon im Nahmobilitätskonzept INSEK für die Innenstadt erarbeitet. Ähnliche Untersuchungen sind nun auch für die Ortsteile geplant.				
Beschreibung: Folgende Maßnahmen können zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur beitragen: <ul style="list-style-type: none"> • Der Ausbau sicherer und attraktiver Gehwege (u. a. mit Beleuchtung, Bänken und Begrünung), auch als Abkürzung • Ggf. die Verlangsamung des motorisierten Verkehrs durch strengere Tempolimits • Die Entwicklung von Share-Angeboten (u. a. an der zukünftigen Mobilstation in Paffendorf) • Der Ausbau von Querungsmöglichkeiten zur Sicherung einer barrierearmen Mobilität 				
Initiator: 6.4 Verkehrs- und Mobilitätsmanagement, 6.1				
Akteure: 1.3 Wirtschaftsförderung und Tourismus, plus Citymanagement 6.1 und 6.4 Planung und Umwelt, Stadtwerke (als Straßenbaulastträger), Behindertenvertreterin Frau Friedt (Abt. 7.2), externe Grupper SHG Handicap, KoKoBe Bergheim				
Zielgruppe: Die Bürger und Touristen Bergheims				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der vorhandenen Fußverkehrsinfrastruktur, Erkennung von Schwachstellen oder Ausbaupotenzialen in Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren 2. Priorisierung und Erstellung eines Maßnahmenplans 3. Beantragung von Fördermitteln 4. Schrittweise Umsetzung von Maßnahmen 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Bedarfsanalyse und Priorisierung; Fußverkehrsinfrastruktur wurde verbessert				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Einmalig bis zu 20 Arbeitstage für die Bestandsaufnahme und Konzepterstellung sowie weitere für Begleitung der Maßnahmen Kostenaufwand nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: Verlagerung von 1 % des innerörtlichen PKWverkehrs auf den Radverkehr. Daraus resultieren:				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)		
		124,1 t CO ₂ eq/a		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Kooperation mit lokalen Unternehmen möglich				

Flankierende Maßnahmen: Stärkung der interkommunalen Radverkehrsinfrastruktur Verbesserung des ÖPNV-Angebotes
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Flächenbedarf des Autoverkehrs, hoher Finanzmittelbedarf
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

6.3.5 Handlungsfeld 5 – Kommunikation nach außen

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.1	Maßnahmen-Typ: Öffentlichkeitsarbeit	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Klimaschutzkampagne				
Ziel und Strategie: Mit dem Ziel, den Klimaschutz in Bergheim regelmäßig und dauerhaft ins Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger und der Unternehmen zu rufen, soll eine Klimaschutzkampagne entworfen werden. Die Klimaziele der Bundesregierung sollen für Bergheim angepasst werden und die Bedeutung der Klimaneutralität für die Kommune herausgestellt werden. Auf diesem Weg soll eine nachhaltige Stadtentwicklung durch Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen beworben und effektiver umgesetzt werden. Durch den erzeugten Widererkennungswert kann eine positive Grundstimmung und Motivation zum Mitmachen gefördert werden.				
Ausgangslage: Bisher hat Bergheim noch keine eigene Klimaschutzkampagne zur Förderung der Klimaschutzaktivitäten der Kreisstadt entwickelt.				
Beschreibung: Im Rahmen der Maßnahme soll zuerst die bestehenden digitalen Medien der Kreisstadt als Kommunikationsplattform für klimaschutzbezogene Aktivitäten und Angebote dienen. Zentral ist bei der Umsetzung die Vorbildfunktion der Kommune. Die Kampagne soll ein Wir-Gefühl schaffen und die Bürger mitnehmen, sich auch eigenständig im Klimaschutz zu engagieren. Ein eingängiger Kampagnen-Titel und vielfältige Formate und Angebote seitens der Kreisstadt sollten dies unterstützen. So soll z. B. ehrenamtliches Engagement in der Kreisstadt gefördert und darüber informiert werden. Motivierend wirkt vor allem das Bekanntmachen von städtischen Best-Practice-Beispielen, wie frisch sanierte Gebäude, der Ausbau von Erneuerbaren Energien, kreative Begrünungen und weitere Projekte, die bereits erfolgreich umgesetzt wurden. Diese animieren zur Nachahmung und herausragende Projekte können zudem ausgezeichnet werden. Hierfür könnte sich die Fortführung des Preisverleihs des Klimalöwen eignen, womit Klimaschutzaktionen, -aktivitäten, -projekte oder -einzelmaßnahmen ausgezeichnet werden. Beispiele für erfolgreiche Kampagnen sind u. a. „Tübingen macht blau“, „Stadt.Klima.Gießen“ oder „Karlsruhe macht Klima“. In Düsseldorf informiert das Umweltamt mit der Aktion #KlimaMachen über Projekte und Förderangebote. Zudem wurde ein Ideenwettbewerb zu Corona-Zeiten aufgelegt. Für den Einstieg gibt es eine Klimafibel mit leicht umzusetzenden Tipps für den Alltag, während ein Klimaschutzbuch für Fortgeschrittene mehr in die Tiefe geht und passende Gutscheine enthält. Hier bietet sich auch eine Kooperation mit lokalen Geschäften an, welche ggf. über die Wirtschaftsförderung eingebunden werden können.				
Initiator: Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing, 1.2 Öffentlichkeitsarbeit				
Akteure: Einzelhandel, Handwerk, Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing, 1.2 Öffentlichkeitsarbeit				
Zielgruppe: Bürger, Unternehmen, Vereine				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Akteure kontaktieren und Informationen/Best-Practices aufbereiten 2. Kampagnen-Design durch externen Dienstleister 3. Durchführung und Evaluierung, Pflege der Website				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Entwurf einer Kampagne; Umsetzung				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) ca. 20 Arbeitstage für Strategie-Erstellung sowie Einrichten der Website und sozialen Medien; für kontinuierliche begleitende Berichterstattung durchschnittlich 2 Arbeitstage pro Monat Bis zu 50.000 € für Öffentlichkeitsarbeit				

Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)	
Anteil über Klimaschutzmanager-Förderung	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)
Keine direkten Einsparungen	Keine direkten Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Auslösen von Aufträgen für das lokale Handwerk, Förderung nachhaltiger Geschäftsideen	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:	
Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.2	Maßnahmen-Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme: kontinuierlich
Unterstützung von Unternehmen				
Ziel und Strategie: Im Rahmen von verschiedenen Informationsformaten und Veranstaltungen für die Unternehmen sollen diese zu unterschiedlichen Themen im Bereich Nachhaltigkeit und Klimaschutz beraten und bei der Umsetzung von Maßnahmen ggf. unterstützt werden. Durch die Vorstellung von Erfolgsbeispielen, durch Fachvorträge und den Austausch untereinander sollen sie zur Umsetzung eigener Maßnahmen animiert werden, um somit ökonomisch, ökologisch und sozial besser agieren zu können.				
Ausgangslage: Es gibt bisher noch keine klare Unterstützungsstelle für Unternehmen im Bereich Klimaschutz, die auch aktiv an die Unternehmen herantritt und Informationen und Hilfestellung anbietet.				
Beschreibung: Für die ansässigen Unternehmen sollen Unterstützungs- und Beratungsangebote zu relevanten Themen erarbeitet werden, um Klimaschutz und -anpassung sowie Nachhaltigkeitsaspekte auch in der ansässigen Industrie zu integrieren. Schwerpunkte sollten dabei sein: <ul style="list-style-type: none"> • Der Einsatz von Erneuerbaren Energien (bspw. PV in Kombination mit Dachbegrünung, BHKW) sowie passende Förderungen und rechtliche Rahmenbedingungen, • Betriebliches Mobilitätsmanagement (siehe Maßnahme 4.3) und Möglichkeiten zur Stärkung des Umweltverbunds, • Teilnahme an ÖKOPROFIT® (siehe Maßnahme 5.3) und ggf. an anderen Beratungsangeboten, • Die nachhaltige Beschaffung von Materialien und Rohstoffen sowie mögliche Synergien zwischen örtlichen Unternehmen. <p>Die Angebote können u. a. im Rahmen von Newslettern, Kampagnen oder Veranstaltungen umgesetzt werden. Einen möglichen Anknüpfungspunkt bietet z. B. das bereits etablierte Unternehmer-Kaffeetrinken, bei dem Fachvorträge zu Best-Practices oder von externen Fachleuten gehalten werden können. So können auch örtliche Firmen ihre Aktivitäten im Bereich Klima- und Umweltschutz vorstellen und als Beispiel oder Vorbild dienen. Zudem soll der Austausch über mögliche Hemmnisse und Schwierigkeiten dazu dienen, voneinander zu lernen und gemeinsam Lösungswege zu finden. Denkbar ist außerdem auch die Bildung von Kooperationen mehrerer Unternehmen, bspw. zur gemeinsamen Beschaffung oder zum Aufbau nachhaltiger Mobilitätsangebote für die Beschäftigten. Bei einer Auftaktveranstaltung können Schwerpunktthemen abgefragt werden, welche für die Unternehmen besonders wichtig sind, um dann entsprechende Angebote zu erstellen.</p>				
Initiator: 1.3 Wirtschaftsförderung und Tourismus, Klimaschutzmanagement				
Akteure: Klimaschutzmanagement, 1.3 Wirtschaftsförderung und Tourismus, externe Fachleute (bspw. Verbraucherzentrale NRW, EnergieAgentur.NRW, Handwerk)				
Zielgruppe: Unternehmen				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Abstimmung des Klimaschutzmanagements mit der Wirtschaftsförderung 2. Planung und Durchführung einer Auftaktveranstaltung 3. Erarbeitung von Inhalten und Formaten für die Unternehmen 4. Durchführung und Evaluation, bspw. durch Befragung 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Die Auftaktveranstaltung wurde durchgeführt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Abstimmung und Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2 Arbeitstage pro Veranstaltung 5 Arbeitstage für die Entwicklung und Konzeption Ggf. Kosten für Raummiete, Technik und Catering: Ansatz 500 € pro Netzwerktreffen evtl. Referentenhonorar (Ansatz für externe Referenten 1.500 €/a), grundsätzlich sollten kostenfrei				

Referenten gefunden werden (bspw. aus den Unternehmen, dem Handwerk oder Organisationen wie VZ NRW)	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Förderung nach 2.5 der Kommunalrichtlinie möglich bei Gründung eines Netzwerks (max. 1.000 € pro Netzwerk) s. 1.5	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Einbindung des lokalen Handwerks; Ersatz von fossilen Energieträgern und höhere Unabhängigkeit der Unternehmen; Energie- und Kosteneinsparung seitens der Unternehmen	
Flankierende Maßnahmen: 5.3 ÖKOPROFIT	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Die Durchführung von Veranstaltungen in der Nähe der Unternehmen bzw. in einem der ansässigen Unternehmen (falls möglich mit Betriebsrundgang und Vorstellung des Betriebs)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.3	Maßnahmen-Typ: Beratung und Förderung	Einführung der Maßnahme: Kurz- oder mittelfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
ÖKOPROFIT®				
<p>Ziel und Strategie: (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt)</p> <p>Da in Bergheim u.a. auch energieintensive Unternehmen angesiedelt sind, besteht ein hohes Potenzial zur Senkung des Energie- und Ressourcenbedarfs. Ziel ist es, die Unternehmen anzusprechen und anhand von Best-Practices aufzuzeigen, welche ökonomischen und ökologischen Vorteile die Teilnahme am Projekt für die Firmen birgt. Durch die Teilnahme können diese erhebliche Mengen an Energie und Ressourcen einsparen und somit Emissionen reduzieren und nachhaltiger wirtschaften. Das Land NRW fördert die Teilnahme für Unternehmen.</p>				
<p>Ausgangslage:</p> <p>Bislang gab es keine ÖKOPROFIT-Runde in der Kreisstadt Bergheim oder im Rhein-Erft-Kreis.</p>				
<p>Beschreibung:</p> <p>Die Teilnahme ist nur für Unternehmen aus Bergheim oder des gesamten Rhein-Erft-Kreises möglich. Ob eine Kooperation auf Kreisebene stattfinden kann, sollte zunächst abgestimmt werden. Das Projekt ÖKOPROFIT zielt darauf ab, den Unternehmen durch ein System aufeinander abgestimmter Maßnahmen Tools und Know-How an die Hand zu geben, um die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig ihre Öko-Effizienz zu steigern.</p> <p>Schwerpunkthemen sind hierbei die Reduktion des Wasser- und Energieverbrauchs, Abfallreduktion, und die Erhöhung der Materialeffizienz. Unterstützung erhalten die Unternehmen zudem durch die Vernetzung der teilnehmenden Betriebe und der Kreisstadt/dem Kreis. Weiterhin kann das Projekt als Einstieg in das Umweltmanagement(-system) nach EMAS und ISO14001 mit nur geringem bürokratischen Aufwand und Implementierungskosten dienen.</p> <p>Zentrale Komponenten des einjährigen Basisprogramms sind die betriebliche Einzelberatung, gemeinsame Workshops und die Netzwerkbildung der teilnehmenden Betriebe mit der Kommune mit Unterstützung durch Experten.</p> <p>Erweiterte Fördermöglichkeiten ergeben sich durch die neue Richtlinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ÖKOPROFIT®-Einstiegerprojekte mit einer Förderhöhe bis zu 25.000 Euro bei einer Mindestteilnehmerzahl von 8 Unternehmen. Die inhaltliche Weiterentwicklung des Projekts umfasst neue Themen, wie z.B. betriebliche Mobilität, Digitalisierung oder mobiles Arbeiten • Das neue Angebot ÖKOPROFIT® Mikro kann zu stark vergünstigten Konditionen (reduzierte Eigenleistungen) Unterstützung durch ÖKOPROFIT® bieten. Der Fördersatz beträgt bis zu 25.000 Euro, konzipiert wurde das Programm für Kleinbetriebe • ÖKOPROFIT® Klubs dient als Plattform für lebendige Netzwerke und das Weiterverfolgen von Impulsen für nachhaltiges Handeln. Es gibt Anreiz zum „Dranbleiben“ auch über die ÖKOPROFIT®-Auszeichnung hinaus und hat einen Fördersatz von bis zu 5.000 Euro jährlich • Das ebenfalls neue ÖKOPROFIT® Energie mit einem Fördersatz bis zu 12.500 Euro legt den Schwerpunkt auf Betriebe, die sich auf das Thema Energie fokussieren möchten • Die neuen ÖKOPROFIT®-Sonderprojekte bieten die Möglichkeit zur Förderung branchen- o. themenspezifischer ÖKOPROFIT®-Projekte <p>Die Kreisstadt Bergheim sollte das Projekt vor Ort bewerben, um Aufmerksamkeit zu erzeugen und bestenfalls eine Teilnahme einer Gruppe von Unternehmen zu fördern und zu unterstützen, da durch die erfolgreiche Umsetzung ein erhebliches Effizienzpotenzial gehoben werden kann.</p>				
<p>Initiator:</p> <p>1.3 Wirtschaftsförderung und Tourismus, Klimaschutzmanagement, ggf. weitere Partner</p>				
<p>Akteure:</p> <p>Klimaschutzmanagement, 1.3 Wirtschaftsförderung</p>				
<p>Zielgruppe:</p> <p>Ansässige Unternehmen</p>				

Handlungsschritte und Zeitplan:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Abstimmung mit dem Rhein-Erft-Kreis über Teilnahme an ÖKOPROFIT 2. Akquise von lokalen Unternehmen für die Teilnahme mit Bewerbung von erfolgreichen Best-Practices 3. Begleitung des Projekts und Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine:	
Teilnehmende Unternehmen, erzielte Einsparungen	
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten)	
<p>Ca. 10 Arbeitstage für Akquise der Unternehmen und Begleitung des Projekts; 5 Arbeitstage für die Organisation und Durchführung einer Informationsveranstaltung mit Best-Practice-Beispielen. Für die teilnehmenden Unternehmen fällt über die Projektlaufzeit von 12 Monaten ein höherer Arbeitsaufwand u.a. zur Erfassung aller Daten und Teilnahme an Workshops sowie Umsetzung von Maßnahmen an.</p> <p>Das Projekt wird durch das Land NRW teilfinanziert, für die teilnehmenden Unternehmen fällt ein Eigenanteil an, in Abhängigkeit von der Größe des Unternehmens. Für die Kommune fallen keine zusätzlichen Kosten an. Ansatz: 2.000€ Eigenanteil (bis zu 80%-Förderung möglich)</p>	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)	
Förderung s. Beschreibung; max. Fördersatz von 25.000 €	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar. Einsparungen werden durch die Umsetzung von Maßnahmen in den Unternehmen erzielt.	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Nicht quantifizierbar. Einsparungen werden durch die Umsetzung von Maßnahmen in den Unternehmen erzielt.
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Regionale Handwerker und Unternehmen sollten bewusst für die Umsetzung von Maßnahmen beauftragt werden, um zusätzlich die regionale Wirtschaft zu stärken.	
Flankierende Maßnahmen:	
5.2 Unterstützung von Unternehmen	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:	
Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld:	Maßnahmennummer:	Maßnahmen-Typ:	Einführung der Maßnahme:	Dauer der Maßnahme:
Kommunikation nach außen	5.4	Beratung und Förderung	Kurz- oder mittelfristig	3 Jahre
Niederschwellige Beratung für den Handel zu eigenen Handlungsmöglichkeiten				
Ziel und Strategie: Durch die Beratung des Einzelhandels hinsichtlich einfach umzusetzender Maßnahmen soll die Hemmschwelle gesenkt werden, im Klimaschutz aktiv zu werden und eigene Maßnahmen umzusetzen.				
Ausgangslage: Ein solches Angebot ist noch nicht vorhanden in Bergheim.				
Beschreibung: Der Fokus soll bei dieser Maßnahme insbesondere auf der Innenstadt liegen. Im Rahmen von Veranstaltungen und mithilfe von Informationsmaterialien soll den Händlern ein niedrighschwelliger Einstieg durch einfach umzusetzende Maßnahmen ermöglicht werden. Die Integration von Klimaschutzaspekten soll zudem im „INSEK Innenstadt“ mit gemeinsamen Projekten erfolgen. Mögliche Themenschwerpunkte sind hierbei Maßnahmen zur Klimaanpassung wie Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen für Starkregenereignisse oder extreme Hitzeperioden. Zur Steigerung der Energieeffizienz bzw. Energieeinsparung gibt es zahlreiche Möglichkeiten für Geschäfte, bspw. in den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung • Heizung • Warmwasser • Elektrische Geräte • Klimaanlage/Lüftung • Gebäude-Dämmung <p>Diese sollen aufbereitet und beim Handel beworben werden. Das Angebot von Vor-Ort-Beratungen könnte dazu beitragen, dass mehr Maßnahmen in die Umsetzung kommen. Um einen zusätzlichen Anreiz zu schaffen, könnte zudem ein kommunales Förderprogramm für die Umsetzung bestimmter Maßnahmen aufgelegt werden.</p>				
Initiator: 1.4 Citymanagement				
Akteure: 1.4 Citymanagement, Klimaschutzmanagement				
Zielgruppe: Einzelhandel				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausarbeitung von Informations- und Beratungsangeboten für den Handel 2. Durchführung von Beratungen und Bekanntmachen der Informationen 3. Ggf. Auflage eines kommunalen Förderprogramms 4. Evaluation durch Befragung der Zielgruppe 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Angebote wurden erstellt; Bewerbung ist erfolgt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Abstimmung und Öffentlichkeitsarbeit: ca. 15 Arbeitstage pro Jahr Ansatz: 1.500 € externer Referent für Veranstaltung/ Webinar Vor-Ort-Beratungsaktion: 10 Beratungen à 400 € = 4.000 €				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. über Öffentlichkeitsarbeit i.R. Klimaschutzmanagement				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: ca. 10 Beratungen pro Jahr, aus denen eine Stromeinsparung von 10 % sowie eine Wärmeeinsparung von 5 % resultiert.				

<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 45 MWh/a</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 17 t CO₂eq/a</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Kostenreduktion der Geschäfte</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen: Ggf. 3.8 Kommunales Förderprogramm</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.5	Maßnahmen-Typ: Beratung	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 3-5 Jahre
Thermografieaktionen und -spaziergänge				
Ziel und Strategie: Insbesondere Gebäudeeigentümern mit veralteten Bausubstanzen sollen mit Hilfe von Thermografie-Aufnahmen die Wärmeverluste an der eigenen Immobilie veranschaulicht werden. Nachfolgend können ihnen sinnvolle Sanierungsmaßnahmen aufgezeigt werden, um die energetischen Verluste zu minimieren und langfristig Kosten und Emissionen zu reduzieren.				
Ausgangslage: Bei vielen (Wohn-)Gebäuden in Bergheim besteht ein hohes energetisches Einsparpotenzial aufgrund erheblicher Wärmeverluste durch die Gebäudehülle. Zudem fehlt vielen Gebäudeeigentümern das Know-How über geeignete Maßnahmen und deren Potenzial für Energie- und Kosteneinsparungen.				
Beschreibung: Mit Hilfe von Thermografie-Aufnahmen können energetische Schwachstellen von (Wohn-)Gebäuden aufgedeckt und anschaulich aufgezeigt werden. Die Maßnahme kann quartiers- oder straßenzugweise, Stadt- oder kreisweit erfolgen. Die Kombination mit Maßnahme 5.8 Haus-zu-Haus-Beratung ist sinnvoll, da auf Basis der Bilder gezielte Beratungen erfolgen können, um die Schwachstellen einzelner Gebäude zu beheben. Durch Flyer, Plakate und persönliche Anschreiben soll über die Aktion informiert werden und die Bürger zur Anmeldung aufgerufen werden. Teilnehmende bekommen die Wärmebilder ihrer Immobilien sowie eine Thermografiemappe mit fachkundiger Auswertung der Außenaufnahmen. Erläuterungen der Wärmebilder können bspw. in einer Auswertungsveranstaltung oder Online durch Experten erfolgen. So wird sichergestellt, dass Gebäudebesitzer durchgängig betreut und beraten werden, um die Umsetzungswahrscheinlichkeit zu erhöhen. Die Durchführung kann u. a. in Kooperation mit der VZ NRW oder der EnergieAgentur.NRW erfolgen. Auch die Zusammenarbeit mit den Stadtwerken oder Privatunternehmen ist möglich sowie eine unabhängige Durchführung durch die Kommune. Eine Förderung ist durch die BAFA möglich. Sie beträgt in Kombination mit einer Energieberatung 100 Euro, für Ein- und Zweifamilienhäuser bis zu 300 Euro.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Klimaschutzmanagement, Energieversorger, Verbraucherzentrale NRW, EnergieAgentur.NRW, weitere				
Zielgruppe: Gebäudeeigentümer				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Abstimmung mit der VZ NRW, den Energieversorgern sowie weiteren pot. Partnern 2. Planung und Durchführung einer Thermografie-Aktion 3. Durchführung eines Infotages oder Online-Formats 4. Evaluation 5. Nachfolgend: Verstetigung des Formats und weitere Thermografie-Aktionen				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Erste Thermografie-Aktion wurde durchgeführt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 8 Arbeitstage je Jahr und je Winter für Begleitung der Aktion und Öffentlichkeitsarbeit Beauftragung Energieberater: 1.500 €/Spaziergang				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Bafa Förderung: Energieberatung 100 Euro, für Ein- und Zweifamilienhäuser bis zu 300 Euro				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: Jeden Winter finden 60 Thermografieaufnahmen statt und 20 % der Immobilien erfahren eine Sanierung, wodurch Wärmeenergie in Höhe von jeweils ca. 50 kWh/m ² eingespart werden können. Daraus resultieren:				

<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) ca. 360 MWh/a</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) ca. 108 t CO₂eq/a</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Indirekt über die Initiierung von Sanierungsmaßnahmen, die vom lokalen Handwerk ausgeführt werden</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen: Informationsveranstaltung für Bürger Haus-zu-Haus-Beratung</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.6	Maßnahmen-Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Schul- und Kindergartenprojekte				
<p>Ziel und Strategie: Die Maßnahme zielt darauf ab, dem Lehrpersonal in Schulen bzw. Erziehern in Kitas Unterstützung anzubieten, um Umwelt- und Klimathemen ohne großen Aufwand in Ihren Unterricht oder die Aktivitäten im Rahmen von AGs einzubinden. So sollen die Kindergartenkinder und Schüler durch niederschwellige Aktionen sensibilisiert werden und lernen, wie sie selbst in ihrem Alltag zum Klimaschutz beitragen können.</p>				
<p>Ausgangslage: Oft ist es den Schulen aufgrund von Personalmangel und eng getakteten Lehrplänen nicht möglich, Klimaschutz und Nachhaltigkeit ausreichend im Alltagsschulbetrieb zu behandeln. Durch die Maßnahme soll den Lehrkräften und Erziehern in Kitas eine Unterstützung geboten werden, um kleine Unterrichtseinheiten oder Projekte zum Klimaschutz niederschwellig zu integrieren.</p>				
<p>Beschreibung: Es bieten sich vielfältige Möglichkeiten, um schon Kindern im Kindergarten- und Schulalter das Thema Klimaschutz anschaulich näher zu bringen und ihnen zu zeigen, wie sie nachhaltig handeln können. Bspw. tragen Energie- und Ressourcensparprojekte in mehrfacher Hinsicht zum Klimaschutz bei. Einerseits decken sie Potenziale zur Energieeinsparung in den Gebäuden auf, sodass real Emissionen und Energiekosten eingespart werden können. Zudem können Abfälle reduziert werden und eine richtige Trennung gesichert werden. Insbesondere an Berufskollegs bietet sich auch die Möglichkeit, Azubis zu Energiescouts auszubilden, die dann eigenständig Projekte planen und umsetzen können. Weitere konkrete Projekte wie der Einsatz Erneuerbarer Energien auf dem Schulgelände, nachhaltige Mensa/Veränderung des Mensaangebotes oder eine klimaneutrale Beschaffung können in den Unterricht integriert werden bzw. die Schüler in die Planung einbezogen werden. Auch im Rahmen der Umsetzung von größeren (Sanierungs-)Maßnahmen können Projekte mit den Schülern umgesetzt werden. Pädagogisch flankierende Maßnahmen tragen zur Verankerung von Klimaschutz und bewusstem Ressourcenumgang im Denken und Handeln der verschiedenen Nutzergruppen bei und sensibilisieren diese. Das Erlernte tragen die Kinder ganz selbstverständlich in ihre Familie und ihren Freundeskreis hinein und können dort zur Nachahmung der neu erlernten Verhaltensweisen anregen. In Zusammenarbeit mit dem städtischen Klimaschutzmanagement werden Projekte geplant und durchgeführt, sodass Klimaschutz behutsam in den Alltag integriert und vor Ort erlebbar wird. Mögliche Projekten, die das Klimaschutzmanagement initiieren und begleiten kann, sind z.B. ein Videocontest, Schülerfirmen, Eltern-Kind-Projekte, Klimareise als Fahrradtour oder ganze AGs zum Klimaschutz. Die Wiederbelebung der „Energiekisten“ bzw. der Verleih von Energiesparkoffern hilft, um Energie erlebbar zu machen und ein besseres Verständnis der Zusammenhänge zu erlangen. Für Schulklassen ist auch die Teilnahme an der Klimaexpedition des Kreises und der VZ ebenfalls möglich. Als weitere Unterstützung der Lehreinrichtungen soll die Initiierung einer schul- und kommunenübergreifenden Plattform zum Austausch von Ideen und Umsetzen von Kooperationen dienen. Die Auslobung eines Klimapreises für Schulen und Kitas soll dazu beitragen, den Projekten öffentliche Aufmerksamkeit zu schenken und das Engagement und die Ideen der Kinder und Lehrer zu würdigen. Insbesondere kleinere, niederschwellige, dafür aber kontinuierlich stattfindende Aktionen sind erfahrungsgemäß wirkungsvoller. Die Verbraucherzentrale und die EnergieAgentur.NRW bieten weitere vielfältige kostenlose oder kostengünstige Angebote, die durch ein Klimaschutzmanagement aufbereitet und den Schulen vermittelt werden können. Im Bereich Energiesparen gibt es die Formate „Warm Up“ (Wärmeenergie beim Duschen und Heizen) sowie „Energiespardetektive“ (Stromverbrauch im Haushalt) für Grundschüler sowie die Klassen 5 und 6. Für Schüler der Klassen 7 bis 9 eignet sich das Projekt „Voll dabei“, um die Kinder für das Thema Strom und Effizienz zu sensibilisieren. Die Lerneinheit „Flotte Flitzer“ richtet sich an die Klassen 3 bis 5 und zeigt, wie kleine Modellautos durch Solarenergie betrieben werden können. Zudem ist die Nutzung der Ausstellung „Einfach machen“ der VZ möglich, welche sich an alle Zielgruppen richtet.</p>				
<p>Initiator: Klimaschutzmanagement</p>				

Akteure: Klimaschutzmanagement, Gebäudemanagement, 5.2 Schule und Weiterbildung, ggf. weitere pot. Partner	
Zielgruppe: Schüler, Kindergartenkinder, Lehrer, Erzieher, Eltern	
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung einer Maßnahmenübersicht mit Tipps, Handlungsanleitung und Kontakten 2. Verteilung an die Schulen und Kitas 3. Kontinuierliche Unterstützung und Beratung der Einrichtungen 4. Initiierung eines Klimaschutzpreises und einer Austauschplattform 5. Unterstützung bei der Planung der Klimaexpedition 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Informationen und Projekte wurden aufbereitet, Schulen und Kindergärten wurden kontaktiert; Austausch-Plattform ist online; Klimaexpedition wurde durchgeführt	
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 30 Arbeitstage pro Jahr für Begleitung der Projekte Ca. 5 Arbeitstage für Durchführung des Klimaschutzpreises Die Angebote der VZ und EA.NRW sind i.d.R kostenfrei nutzbar, es entstehen geringe Sachkosten Ansatz 500 €/a für Projekte	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) ggf. Sponsoring der Klimaexpedition durch teilnehmende lokale Geschäfte und Unternehmen	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Einsparung abhängig vom Nutzerverhalten; mittlere Einsparungen zu erwarten	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Einsparung abhängig vom Nutzerverhalten; mittlere Einsparungen zu erwarten
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Möglichkeit für Unternehmen, Nachwuchskräfte zu gewinnen im Rahmen der Klimaexpedition	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.7	Maßnahmen-Typ: Kommunikation	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme:
Informationsveranstaltungen für Bürger				
Ziel und Strategie: Für einen nachhaltigen und langfristig erfolgreichen Klimaschutz ist es wichtig, dass alle Bürger regelmäßig informiert werden und Unterstützung erhalten, um selbst Projekte umsetzen zu können. Um entsprechendes Know-How zu vermitteln bzw. den Kontakt zu Experten herzustellen und die Bürger zu sensibilisieren, sollen entsprechende Info-Veranstaltungen stattfinden.				
Ausgangslage: Bislang gibt es keine konkreten Informations-Angebote zum Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit für Bürger.				
Beschreibung: Mögliche Themen für die Veranstaltungen sind bspw. der Einsatz von Erneuerbaren Energien wie PV oder Solarthermie, Sanierungsmaßnahmen am eigenen Wohngebäude sowie Fördermöglichkeiten. Experten können in Abend- oder Wochenendveranstaltungen Input-Vorträge halten und Rückfragen beantworten und Kontakte vermitteln, um die Umsetzungswahrscheinlichkeit zu erhöhen. Alternativ können Veranstaltungen zur Kontaktreduzierung oder um ein anderes Interessenten Klientel zu erreichen, auch als online-Veranstaltung/Webinar organisiert werden. Zudem können Hausbesitzer, welche bereits Maßnahmen umgesetzt haben, von ihren Erfahrungen und Herausforderungen im Rahmen von eigenen Projekten erzählen und so zur Nachahmung ermutigen. Bei einer Auftaktveranstaltung können zudem die Interessen der Teilnehmer abgefragt werden, um so passende Angebote erstellen zu können.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Klimaschutzmanagement, Fachbereiche der Verwaltung, externe Fachleute (VZ, EA.NRW, Handwerk bspw.)				
Zielgruppe: Bürger, insbesondere Immobilienbesitzer				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Zusammenstellung von Themen und möglicher Referenten 2. Planung und Durchführung einer Auftaktveranstaltung 3. Verstetigung und Evaluation				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Auftaktveranstaltung hat stattgefunden; Projekte wurden umgesetzt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 2 Arbeitstage pro Veranstaltung 5 Arbeitstage für die Konzeption des Formats Ansatz 1.500 €/a Ggf. Kosten für Raummiete, Technik und Catering evtl. Referentenhonorar, grundsätzlich sollten kostenfrei Referenten gefunden werden				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. über Öffentlichkeitsarbeit i.R. Klimaschutzmanagement				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Einbindung lokaler Handwerksbetriebe bspw.				
Flankierende Maßnahmen:				

Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme:

Priorität 1

Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)

Bei allen Veranstaltungen seitens der Kreisstadt sollte auf Nachhaltigkeit geachtet werden, um der Vorbildwirkung der Kommune gerecht zu werden und die Teilnehmer zur Nachahmung zu animieren. Hierzu gehört ein möglichst vegetarisches oder veganes Catering mit regionalen/saisonalen Produkten, Anreisemöglichkeiten mit dem Umweltverbund, Vermeidung von Müll etc.

Umsetzungsstand: (Ampelsystem)

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.8	Maßnahmen-Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: Kurz- und Mittelfristig	Dauer der Maßnahme: Alle 2 Jahre
Haus-zu-Haus-Beratung				
Ziel und Strategie: Energieverbräuche und somit THG-Emissionen sollen durch gezielte Beratungen zur energetischen Ertüchtigung von Wohngebäuden in Privathaushalten gesenkt werden.				
Ausgangslage: In der Regel haben Gebäudeeigentümer kein oder wenig Wissen über die Möglichkeiten, Kosten und Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen an ihren Gebäuden. Ein Angebot zur Vor-Ort Beratung schafft die Möglichkeit, eine unabhängige Meinung eines Experten einzuholen und über den Zustand des Gebäudes, Kosten und Erfordernisse von Sanierungen informiert zu werden.				
Beschreibung: Es sollen die Fortführung und der Ausbau bisheriger Angebote der Energieberatung für Privatleute erfolgen. Mögliche Formate sind die Videoberatung Energie, eine Energieberatung vor Ort als „Haus-zu-Haus Beratung“ oder in einer Beratungsstelle. Die gezielte Beratung zu energetischer Aufwertung von Wohngebäuden und zur Senkung von Energieverbräuchen und THG-Emissionen soll mehr Umsetzungen auslösen. In Kooperation mit der Verbraucherzentrale könnte eine Beratung auch in ausgewählten Stadtteilen, bspw. mit Gebäuden aus den 60er und 70er Jahren stattfinden. Eine Beratung im gesamten Stadtgebiet ist ebenfalls möglich. Die Verknüpfung mit Maßnahme 5.5 „Thermografieaktion“ ist hier besonders sinnvoll, da die Aufnahmen die Grundlage für eine detaillierte Beratung liefern und die Empfehlungen besonders veranschaulichen. Darüber hinaus besteht im Rahmen der Beratungen die Möglichkeit, auf die klimafreundlichen Produkte der Stadtwerke hinzuweisen. Kostenübernahme für Beratung: 30 Euro pro Gebäude-Check Veranstaltungen sollten im Vorhinein beworben werden (via Plakat, Flyer, Presseartikel, persönliche Anschreiben), mit der Aufforderung, dass Interessenten sich anmelden und einen Termin vereinbaren können.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Verbraucherzentrale, Stadtwerke Bergheim GmbH				
Zielgruppe: Immobilienbesitzer				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Erarbeitung eines Konzepts zur Haus-zu-Haus Beratung mit Auswahl von örtlichen Schwerpunkten und Umsetzungszeitraum 2. Abstimmung der Umsetzung mit Energieberatern 3. Ggf. Planung einer Veranstaltung zur Beratung Interessierter 4. Information der Gebäudeeigentümer und Bewerbung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Angebot einer Haus-zu-Haus-Beratung oder anderer Formate				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Ca. 15-30 Arbeitstage pro Aktion für Abstimmung, Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit Kosten für Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2.000 €/a Kostenübernahme für Beratung z.B. 30 € der bundesweiten VZ-Gebäude-Check-Beratung; Ansatz: Übernahme 30 Beratungen à 30 € = 900 €; 2 Aktionen innerhalb der ersten drei Jahre				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Zusätzlich: Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude des BAFA				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan) Annahme: von 60 Beratungsgesprächen sanieren 30 % mit einer Endenergieeinsparung von 50 kWh/m ² (ca. 120 m ² Wohnfläche). Daraus resultieren:				

<p>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 216 MWh/a</p>	<p>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) 65 t CO₂eq/a</p>
<p>Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Voraussichtlich mittelbare Wertschöpfung durch Umsetzung von Maßnahmen im Anschluss an die Beratung unter Einbeziehung des lokalen Handwerks</p>	
<p>Flankierende Maßnahmen:</p>	
<p>Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2</p>	
<p>Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p>	
<p>Umsetzungsstand: (Ampelsystem)</p>	

Handlungsfeld: Kommunikation nach außen	Maßnahmennummer: 5.9	Maßnahmen-Typ: Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme:
Klimaschutzwoche				
Ziel und Strategie: Flankierend zu den anderen Maßnahmen dieses Handlungsfelds soll diese Maßnahme den Bürgern zusätzliche Unterstützung und Informationen rund um die Themen Klima-/Umweltschutz, Nachhaltigkeit liefern und zu deren Sensibilisierung und Aktivierung beitragen.				
Ausgangslage: Viele Bürger, die sich nicht aus eigener Motivation heraus mit dem Klimaschutz beschäftigen, sind kaum darüber informiert inwieweit sie selbst tätig werden können. Weiterhin ist der Irrglaube Klimaschutz müsse zwingend mit Verzicht und Unannehmlichkeiten verknüpft sein weit verbreitet.				
Beschreibung: Die Klimaschutzwoche sollte in Verbindung mit einem anderem Event wie bspw. die Europäische Woche der Mobilität stattfinden oder in Anknüpfung an lokale Events wie Kirmes, Ostermarkt etc. Sie dient einerseits als Informationskampagne mit Infoständen z.B. zu den Themen PV, klimafreundliche Ernährung und Mobilität. Weiterhin soll es Mitmachstände geben, an denen man selbst aktiv werden kann und das Erlebte und Erlernte auf den eigenen Alltag anwenden kann. Hierzu gehört bspw. der Bau eines Solarofens für Kinder/ Erwachsene, strampeln zur Energieerzeugung, Upcycling-Workshops, Mini-Kochkurse etc. Im Bereich Mobilität könnten Teststationen für Pedelecs oder Lastenfahrräder aufgebaut werden. Die Einbindung von Wettbewerben und Challenges (bspw. eine Woche lang Radfahren, kein Fleisch essen, Müllvermeidung) soll einen zusätzlichen Anreiz allein oder in Gruppen aktiv zu werden und sich mit anderen auszutauschen und zu messen. Dies schafft ein zusätzliches Zusammengehörigkeitsgefühl unter den Teilnehmern. Der Austausch zwischen den Bürgern und Fachleuten, der Politik und Verwaltung kann auch durch ein öffentliches Filmprogramm mit anschließenden Podiumsdiskussionen gefördert werden. Zahlreiche Filme und Dokumentationen liefern neue Ansätze, die in anderen Kommunen Nachahmung finden können. Die Umsetzung der Klimawoche kann kreisweit oder gesamtstädtisch in Kooperation mit Kindergärten, Schulen, Unternehmen, Einzelhandel und weiteren Akteuren erfolgen. Als Vorbilder mit vielfältigen Veranstaltungsideen können bspw. die Klimaschutzwoche in Pforzheim oder die Klimaschutzwoche im Kreis Coesfeld dienen. Ein kreisweites Format birgt den Vorteil, dass eine Kommune nicht alle Veranstaltungen alleine planen und durchführen muss.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: Klimaschutzmanagement, Verwaltung, Initiativen und Vereine, weitere				
Zielgruppe: Bürgerschaft				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Abstimmung mit dem Kreis und Kontaktaufnahme zu möglichen Unterstützern 2. Planung des Programms und der einzelnen Formate 3. Bekanntmachung der Klimawoche über analoge und digitale Medien 4. Durchführung der Veranstaltungsreihe und Evaluation				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Die Planung ist abgeschlossen, Durchführung ist erfolgt				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) ca. 15 Arbeitstage für die Planung der Aktion sowie Öffentlichkeitsarbeit; ca. 8 Arbeitstage für die Durchführung; Unterstützung durch Akteure nötig (z. B. Auf- und Abbau, Betreuung Stände etc.) Ansatz 10.000 €				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Sponsoring durch lokale Geschäfte und Unternehmen				

Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine direkten Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Eigene Stände des lokalen Handwerks möglich und ggf. Auslösen von Aufträgen und Unterstützung von nachhaltigen Geschäften in der Kreisstadt	
Flankierende Maßnahmen: 5.1 bis 5.8	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

6.3.6 Handlungsfeld 6 – Klimaanpassung

Handlungsfeld: Klimaanpassung	Maßnahmen- nummer: 6.1	Maßnahmen- Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittelfristig	Dauer der Maßnahme:
Starkregengefahrenkarte				
Ziel und Strategie: Abwehr von Schäden durch Starkregenereignisse und Information der Bürger. Ggf. Berücksichtigung gefährdeter Bereiche im Bebauungsplan und entsprechende Entlastung durch größere Versickerungsflächen.				
Ausgangslage: Starkregenereignisse sind Wetterphänomene, die künftig vermehrt auftreten werden. Auch in weiter Entfernung von Gewässern können Sturzfluten infolge von Starkregen große Schäden an Gebäuden und Infrastruktur verursachen und zudem Menschen in Gefahr bringen. Maßnahmen zum Schutz und zur Schadensreduzierung sind beispielsweise Retentionsmaßnahmen, Entsiegelungen und Rückstausicherungen.				
Beschreibung: Es soll die Erarbeitung einer Starkregengefahrenkarte zur Ermittlung von potenziellen Überflutungsbereichen bei Starkregenereignissen und ggf. darauf basierender Initiierung von Vorsorgemaßnahmen erfolgen. Der Abgleich der Karte mit der öffentlichen Infrastruktur zeigt auf, an welchen Stellen in der Kreisstadt Schutzmaßnahmen umgesetzt werden müssen, um Schäden und Gefahren für Bürger vorzubeugen. Die Karte soll für die Bürgerschaft und die Unternehmen veröffentlicht werden. Darüber hinaus sollen Informationen für mögliche Anpassungsmaßnahmen aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden. Hierzu gehört bspw. der Schutz des Kellers vor Überflutungen etc. Eine Förderung ist mit bis zu 50% durch Land NRW möglich (s.a. Arbeitshilfe „Kommunales Starkregenrisikomanagement“ und Kommunale Starkregen-Risikoanalyse Kommunales Handlungskonzept Starkregen)				
Initiator: Klimaschutzmanagement, Stadtwerke Bergheim GmbH, 4.3				
Akteure: 6.1 Planung und Umwelt, KSM, 4.1, Stadtwerke Bergheim und weitere Fachabteilungen der Verwaltung				
Zielgruppe: Bürger, Unternehmen, Verwaltung, Feuerwehr, Energieversorger, Bauherren				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Erstellung einer Starkregengefahrenkarte durch die Kreisstadt Bergheim 2. Abgleich der Karte mit der öffentlichen Infrastruktur 3. Bekanntgabe und Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarte inkl. Erläuterungen 4. Bereitstellen von Informationen für Anpassungsmaßnahmen 5. Nutzung der Karte für Planungen auf Stadt-, Quartiers- und/oder Gebäudeebene 6. Zusammenstellung und Bewerbung von Informationsmaterialien (Flyer etc.) 7. Umsetzung von Präventionsmaßnahmen.				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Aufstellung der Starkregengefahrenkarte; Umsetzung von Schutzmaßnahmen; Minimierung von Überflutungen				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Aufwand: bis 0,25 Stelle für Starkregenmanagement Ansatz von 30-40.000 € für Karte				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) 50 % Land NRW Förderrichtlinie Hochwasserrisikomanagement und Wasserrahmenrichtlinie - FöRL HWRM/WRRL, Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz vom 11. April 2017				

Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Klimaanpassung	Maßnahmen- nummer: 6.2	Maßnahmen- Typ: Infrastruktur	Einführung der Maßnahme: Kurz-, mittel- und langfristig	Dauer der Maßnahme: langfristig
Sicherung und Ausbau klimaangepassten öffentlichen Grüns				
Ziel und Strategie: Begrünung im öffentlichen Raum, wo meist ein hoher Anteil der Fläche bebaut und versiegelt ist, hat die Vorteile, dass <ul style="list-style-type: none"> • zur Verbesserung des Kleinklimas beigetragen wird, • die Versickerungskapazität erhöht und somit das Gefahrenpotenzial von Starkregenereignissen verringert wird, • zum Artenschutz beigetragen wird und • das Wohlbefinden der Bürger verbessert wird. 				
Ausgangslage: Der Ausbau öffentlichen Grüns wird schon heute in Planungen berücksichtigt. So soll z. B. in der Grünen Lunge (Park) ein Waldlabor entstehen, um an verschiedenen Baumarten zu testen, welche sich langfristig am besten für den Standort eignen. Andere Beispiele sind eine 3 ha große Wiese in Bergheim-Oberaußern, Flächen des Hallerhofes sowie Flächen am linken Erftufer, wo zunächst eine Schnellbegrünungskomponente umgesetzt wurde, um den anschließenden Wuchs der Wiesensaat zu ermöglichen.				
Beschreibung: Maßnahmen umfassen u. a. die Pflanzung klimaangepasster Stadtbäume (siehe GALK Straßenbaumliste), Fassaden- und Dachbegrünung, die Begrünung von Plätzen, Spielplätzen, Haltestellen, Verkehrsinseln, Schulhöfen etc. Dabei müssen zunehmende Hitzeperioden und damit einhergehende längere Trockenperioden konzeptionell berücksichtigt werden durch u. a. angepasste/tolerante Pflanzenarten, ingenieurtechnische Lösungen oder Bewässerungssäcke. Bei der Standortwahl der Begrünung ist der Platzbedarf zu berücksichtigen. Insbesondere bei Stadtbäumen müssen die Pflanzgruben ausreichend dimensioniert werden sowie oberirdisch genügend Raum zur Verfügung stehen, um eine nachhaltige Entwicklung der Bäume zu gewährleisten. Eine (weitere) Förderung von Grünflächen mit Blühpflanzen und Anlegen von Blühstreifen soll stattfinden, da Blumenwiesen Vorteile für die Biodiversität bringen und Lebensraum für Insekten bilden. Auf städtischen Flächen, in Parkanlagen, auf Friedhöfen, entlang von Straßen, an den Rändern von Ackerflächen verringert u. a. die Bepflanzung von Flächen mit bodenbedeckender Vegetation die Austrocknung des Bodens und verbessert das Versickerungsvermögen und die Kühlleistung des Bodens. Die Kosten für das Saatgut und die Bearbeitung können z. B. über Patenschaften übernommen werden oder einzelne „Päckchen“ könnten an Infostand symbolisch gekauft werden. Auch eine Aktion/Kooperation für Schulen ist möglich (für Biologieunterricht nutzbar). Dafür bietet sich bspw. die Schaffung von außerschulischen Lernstandorten an. Diese ermöglichen die Anwendung des theoretisch erlangten Wissens sowie den direkten Kontakt mit der Natur.				
Initiator: 6.5, 6.1				
Akteure: Klimaschutzmanagement, 6.1 Planung und Umwelt, Tourismus, Betriebshöfe				
Zielgruppe: Bürger Bergheims				
Handlungsschritte und Zeitplan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kartierung der geeigneten Flächen auf dem Stadtgebiet 2. Entwicklung standortspezifischer Maßnahmen 3. Maßnahmenumsetzung 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Geeignete Flächen wurden identifiziert, öffentliches Grün wurde geschaffen				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Sonderprogramm Klimaresilienz in Kommunen				

Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen; indirekt durch CO ₂ -Bindungsvermögen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Klimaanpassung	Maßnahmennummer: 6.3	Maßnahmen-Typ: Anreizprogramm	Einführung der Maßnahme: Kurz- und mittel- fristig	Dauer der Maßnahme:
Aktion zur Vermeidung und Umwandlung von Schottergärten in Grünflächen				
Ziel und Strategie: Die umweltfreundliche Gestaltung von (Vor-)Gärten sowie auch Dach- und Fassadenbegrünungen bieten zum einen positive klein-klimatische Effekte und führen ebenso zu einem reduzierten und verzögerten Regenwasserabfluss in die Kanalisation. Zudem erfolgt eine bessere Versickerung und Speicherung von Niederschlagswasser in Böden und umweltfreundliche Gärten unterstützen die Biodiversität indem sie vielen Tierarten Lebensräume bieten. Es sollen Anreize und Informationen von der Kommune zu diesen Themen gestellt werden, um die Bürger bei der entsprechenden Gestaltung ihrer Gärten zu unterstützen und insbesondere Schottergärten zu vermeiden bzw. in Grünflächen umzuwandeln.				
Ausgangslage: Schottergärten werden in ganz Deutschland immer mehr zum Problem, da sie keine Funktionen zum Speichern und verzögerten Ableiten von Regenwasser bieten. Zudem gehen Rückzugsorte und Lebensräume für Kleintiere und Insekten verloren und die Hitzebelastung wird gesteigert.				
Beschreibung: Die Kreisstadt soll Bürger und Unternehmen informieren und sensibilisieren, um das weitere Anlegen von Schottergärten zu vermeiden die Biodiversität auf privaten Grundstücken zu fördern. Zudem sollen konkrete Anreize geschaffen werden, damit Gebäudeeigentümer vorhandene Schottergärten zu Grünflächen bzw. umweltfreundliche Gärten umgestalten. Entsprechende Anschauungsmaterialien sollten genutzt werden, um Auswirkungen auf (Klein-)Klima und Lebewesen verständlich zu machen, da die meisten Menschen hinsichtlich dieser Thematiken wenig oder kein Wissen besitzen. Neben Bewerbung der Angebote über Social Media und die städtische Website soll auch ein Infostand in der Innenstadt oder anderen hochfrequentierten Plätzen (mögl. bspw. auch direkt am Gartencenter o.ä.) genutzt werden, um möglichst viele Bürger zu erreichen und zu informieren. Vorhandene Netzwerke wie Hortus oder Lebensinseln können zudem bekannt gemacht werden, sie stellen ebenfalls Informationen für Privatleute zur Verfügung (s. https://hortus-netzwerk.de/). Lokale Beispiele und Anbieter von Lösungen können präsentiert werden und die Bürger durch Zusatzinformationen zu Aufwand und Kosten unterstützt werden. Zudem soll ein Wettbewerb um den nachhaltigsten (Vor-)Garten der Kreisstadt durchgeführt werden, um Positivbeispiele hervorzuheben und einen positiven Anreiz zu schaffen, sich mit der Thematik zu beschäftigen. Bei einem Spaziergang können die Gewinnergärten besichtigt werden und den Siegern bspw. eine grüne Hausnummer übergeben werden. Die Gewinne könnten in Kooperation mit einem lokalen Gartencenter oder einem Betrieb, der auf ökologischen Garten- und Landschaftsbau achtet, erstellt werden. Ein weiterer Ansatz kann die Integration des Themas als Teil der Bauwilligeninformation sein. Auf diesem Weg können die rechtlichen Vorgaben der Vorgartenversiegelung sowie die Vorteile einer Vorgartenbegrünung direkt dargelegt werden und zum Umdenken der Bauherren beitragen. Ein vom Städte- und Gemeindebund NRW zur Verfügung gestellter Flyer zum Thema kann genutzt werden.				
Initiator: Klimaschutzmanagement				
Akteure: KSM, 6.1, 6.3 Bauaufsicht, Partner bspw. Gartencenter oder Vereine wie Hortus etc.				
Zielgruppe: Private Gebäudeeigentümer, Unternehmen				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Zusammenstellung und Bewerbung von Informationen sowie Best-Practice-Beispielen 2. Planung und Umsetzung eines Infostandes (Anknüpfung an Klimawoche oder andere Events) 3. Verbot von Schottergärten in neuen B-Plänen (Absprache mit Bauaufsichtsbehörde) 4. Konzipierung und Umsetzung eines Wettbewerbs				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Angebote wurden geschaffen, Infostand wurde umgesetzt				

Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) ca. 10 bis 15 Arbeitstage pro Jahr für Erstellung und Verteilung der Informationsmaterialien sowie für die Umsetzung eines Infostandes ca. 10-20 Arbeitstage für Konzipierung und Umsetzung eines Wettbewerbs Ansatz für Aktion/a: 6.000 €	
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Sponsoring durch lokale Unternehmen insbesondere für Preise	
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)	
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen	Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen; indirekt durch CO ₂ -Bindungsvermögen
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Umsetzung durch lokale/regionale Betriebe möglich	
Flankierende Maßnahmen:	
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 1	
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)	
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)	

Handlungsfeld: Klimaanpassung	Maßnahmen- nummer: 6.4	Maßnahmen- Typ: Stadtplanung	Einführung der Maßnahme: Kurz- oder mittelfristig	Dauer der Maßnahme:
Detailanalyse für Kaltluftschneisen				
Ziel und Strategie: Kaltluftschneisen haben als Gebiete, die kühle Luftmassen von Freiflächen in die angrenzenden Wohngebiete transportieren können, eine besondere Bedeutung i. R. der Klimaanpassung.				
Ausgangslage: Bereits heute werden Kaltluftschneisen in der Bauleitplanung in Bergheim berücksichtigt. Dies kann zukünftig jedoch mit noch detaillierteren Informationen zu Kaltluftströmungen verfeinert werden.				
Beschreibung: Als erster Schritt sollte eine Vertiefung der Klimavorsorgestrategie der Region Köln/Bonn stattfinden. Daraus resultierende Erkenntnisse sollten Berücksichtigung in der Stadt- und Bauleitplanung finden, mit dem Resultat, dass Kaltluftschneisen unbebaut bzw. offengehalten werden, damit sie ihre Funktion erfüllen können.				
Initiator: 6.1, Klimaschutzmanagement				
Akteure: 6.1				
Zielgruppe: 6.1				
Handlungsschritte und Zeitplan: 1. Vertiefung der Klimavorsorgestrategie der Region Köln/Bonn 2. Berücksichtigung der Ergebnisse in der Stadt- und Bauleitplanung				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: Indirekt bessere Kaltluftzufuhr/nächtliche Abkühlung in bebauten Gebieten				
Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten: (Sach- und Personalkosten) Nicht quantifizierbar				
Finanzierungsansatz: (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				
Energie- und Treibhausgaseinsparung: (Darstellung einer Art Umsetzungsfahrplan)				
Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen		Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ) Keine Einsparungen		
Wertschöpfung (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)				
Flankierende Maßnahmen:				
Individuelle Ausgestaltung, Priorität etc. der Maßnahme: Priorität 2				
Hinweise: (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)				
Umsetzungsstand: (Ampelsystem)				

7 Controlling

Um zielgerichtet zu agieren, bedarf es eines regelmäßigen Controllings der Klimaschutzaktivitäten. Daher ist die Evaluation ein zentrales Element des Projektmanagements. Die Evaluation sollte zur Maßnahmenoptimierung sowie zur Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses genutzt werden. Dabei werden Informationen über die Wirkung bzw. den Nutzen, die Effektivität sowie über die Funktionsfähigkeit interner Arbeitsabläufe betrachtet. Die Evaluation soll Entwicklungen über längere Zeiträume aufzeigen, Fehlentwicklungen frühzeitig begegnen und Möglichkeiten darlegen, diesen entgegenzuwirken. Hierzu gehören die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder Maßnahme des Maßnahmenprogramms.

7.1 Controlling der gesamten Kreisstadt

Um die Entwicklung der Energieverbräuche, der eingesetzten Energieträger sowie die Entwicklung der Treibhausgasemissionen nachzuvollziehen, sollte die Energie- und THG-Bilanz zukünftig in einem regelmäßigen, möglichst von der Politik beschlossenen Turnus fortgeschrieben werden. Empfehlenswert ist ein drei- bis vierjähriger Turnus.

Die Ergebnisse der Bilanzen sollten veröffentlicht und bürgerfreundlich erklärt werden. Die Bilanzergebnisse sollten auch um Informationen zum persönlichen THG-Verbrauch und Möglichkeiten zur Einsparung ergänzt werden. Dabei ist im Sinne des Controllings ein regelmäßiger Abgleich mit den Zielsetzungen der Kreisstadt Bergheim sinnvoll und notwendig (s. Maßnahme 1.4 Fortschreibung der THG-Bilanz).

Für die Umsetzung einer kontinuierlichen Erfolgskontrolle ist es notwendig, dass Mitarbeiter aus allen relevanten Bereichen der Stadtverwaltung (Gebäudewirtschaft, Beschaffung, Stadtplanung und Stadtentwicklung usw. (s. Maßnahmenkatalog)) in ihrem Fachbereich Daten zur Überprüfung der erzielten Einsparungen erfassen und auswerten. Sie unterstützen maßgeblich das Klimaschutzmanagement, welches die Daten der verschiedenen Bereiche zusammenführt.

Die Initiierung der Steuerungsgruppe Klima bildet eine gute Grundlage für einen erfolgreichen Austausch über Projektrealisierungen und deren Wirkung. Des Weiteren empfiehlt sich eine enge Kooperation mit dem Rhein-Erft Kreis, da Klimaschutzbelange weit über die Stadtgrenzen hinausgehen. So müssen insbesondere Themenfelder wie der ÖPNV oder Anpassung an den Klimawandel wie in den Maßnahmensteckbriefen beschrieben in Abstimmung und unter Beteiligung aller relevanten Akteure aus dem Kreis behandelt werden. Dies bietet auch die Chance Projekte gemeinsam zu realisieren und Synergieeffekte zu nutzen.

Die Zeitplanung des Controllings ist in [Tabelle 12](#) dargestellt. Kontinuierlich, also in der Regel monatlich, sollten die Erfassung von Verbrauchsdaten (Kommunale Liegenschaften) sowie das interne projektbezogene Controlling erfolgen. Dies beinhaltet die Verfolgung und Dokumentation der Erfolgsindikatoren für gegenwärtige Maßnahnumsetzungen (bspw. Teilnehmerzahlen, durchgeführte Beratungen, Veröffentlichungen etc.). Die Auswertung dieser kontinuierlichen Dokumentation sollte etwa jährlich erfolgen.

Jahr 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Erfassung von Verbräuchen	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Projektbezogenes Controlling	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Auswertung projektbezogenes Controlling												x
Klimaschutzbericht												x
Jahr 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Erfassung von Verbräuchen	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Projektbezogenes Controlling	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Auswertung projektbezogenes Controlling												x
Klimaschutzbericht												x
Fortschreibung THG-Bilanz												x

Tabelle 12 Zeitplan des Controllings

7.2 Klimaschutzbericht

Im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sollte ein jährlicher Klimaschutzbericht mit Informationen über umgesetzte, laufende und geplante Projekte sowie der Zielerreichung bei der THG-Minderung erstellt werden. Dieser dient zum einen der Information der Politik, zum anderen aber auch der Kommunikation mit der breiten Bürgerschaft. Dieser Bericht kann auch mit dem geplanten jährlichen Energiebericht der Gebäudewirtschaft kombiniert werden.

7.3 Projektbezogenes Controlling

Für die Kreisstadt Bergheim wurde für jede Maßnahme des Klimaschutzkonzeptes ein Erfolgsindikator bzw. ein Ziel mit einer dazugehörigen Erfolgsüberprüfung entwickelt. Diese sind tabellarisch in diesem Kapitel dargestellt und zeigen, welches Ziel mit der jeweiligen Maßnahme erreicht werden soll.

Ziele sind beispielsweise die Reduktion von THG-Emissionen oder die Erhöhung der Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen und Kampagnen. Die Zielerreichung wird dann mit geeigneten Mitteln überprüft, in diesem Beispiel u. a. durch Dokumentation oder Befragungen. Individuelle Zielformulierungen für die einzelnen Maßnahmen sind notwendig, da sie bezüglich ihres Grundcharakters und ihrer Wirkungsweise große Unterschiede aufweisen und daher die Anwendung eines einheitlichen Maßstabes nicht möglich ist.

Das Einzelmaßnahmencontrolling soll jährlich erfolgen und zum Abschluss der Gesamtmaßnahme einen Überblick über die Entwicklung in den jeweiligen Projektjahren beinhalten. Die Ergebnisse können im jährlichen Klimaschutzbericht veröffentlicht werden.

Grundlagenprojekte			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator / Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Klimaschutzmanagement für Bergheim	Die Personalstelle des Klimaschutzmanagements ist besetzt.	Anzahl umgesetzter Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes und jährliche Berichterstattung. Erzielte Energie- und THG-Reduzierung durch umgesetzte Maßnahmen.
2	Steuerungskreis Klima	Durchführung und Protokollierung von den Treffen der „Steuerungsgruppe Klima“	Protokollauswertung
3	Klimaschutzfonds zur Umsetzung kommunaler Klimaschutzprojekte	Der eingeführte Klimaschutzfonds nimmt ausreichend Geld ein, um geplante Projekte umzusetzen.	Finanzielle Entwicklung der Klimaschutzfonds
4	Fortschreibung der THG-Bilanz	Turnus ist festgelegt THG-Bilanzfortschreibung liegt vor	Bilanz wurde veröffentlicht
5	Netzwerknutzung und -etablierung	Netzwerkpartner wurden kontaktiert und ein Auftakttreffen durchgeführt. Der Beitritt zu den o. g. Vereinen ist erfolgt und die Kreisstadt engagiert sich aktiv in den Vereinen und Netzwerken.	Anzahl der Netzwerke und Institutionalierungsgrad

Kommunale Gebäude und Anlagen			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator / Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes	Sanierungsplanung wird planmäßig umgesetzt	Entwicklung Energieverbrauch kommunaler Gebäude
2	Cradle-to-Cradle-Neubau (Vorbildfunktion)	C2C-Projekte wurden umgesetzt	Anzahl der umgesetzten C2C-Projekte
3	Klimaneutrale Verwaltung	Anforderungen der Label werden bei Ausschreibungen berücksichtigt	Anzahl/Menge der umwelt-/klimafreundlichen Produkte in der Verwaltung
4	Energetische Leitlinien für die kommunalen Gebäude / Klimastrategie	Erfolgreiche Einigung auf ambitionierte Leitlinien Anwendung dieser Leitlinien in Neubau- und Sanierungsprojekten	Entwicklung Energieverbrauch/-träger kommunaler Gebäude
5	Lebenszykluskostenbetrachtung bei kommunalen Baumaßnahmen	Anwendung der Lebenszykluskostenmethode auf geplante Projekte	Integration in Planungsprozess erfolgt

6	Weiterbildungen für Hausmeister und Kitaleitungen	Regelmäßige Umsetzung des Weiterbildungsangebotes	Energieeinsparung (Strom und Wärme) in kWh
7	Dach- und Fassadenbegrünung öffentlicher Gebäude	Begrünung wird bei Neubauten berücksichtigt; Anzahl Dach- und Fassadenbegrünung wurde erhöht	Entwicklung der Dach- und Fassadenbegrünung (Anzahl oder Quadratmeter)
8	Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen	PV-Anlage(n) wurde(n) realisiert Grundsatzbeschluss wurde gefasst	Installierte kWp und Stromerzeugung in kWh/a
9	Energieeffizienz in der Straßenbeleuchtung	Straßenbeleuchtung wurde auf LED umgestellt, eine Teilnachtabschaltung/Dimmung wurde eingerichtet	Anteil auf LED-umgestellter Beleuchtung Anteil Teilnachtabschaltung/Dimmung Erzielte Energieeinsparung

Stadtentwicklung			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator / Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Prüfung der Möglichkeiten erneuerbarer Energien im Stadtgebiet	Potenziale sind vollständig erhoben und die Umsetzung von Kampagnen ist erfolgt.	Anzahl bzw. Leistung der zugebauten Anlagen
2	Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung für die Stadtplanung	Eine Checkliste wurde erstellt; Umsetzung der Anforderungen in Bauvorhaben	Entwicklung der Anzahl der berücksichtigten Aspekte
3	Bauinteressenteneinrichtungen zu Klimaschutz und -anpassung	Kontakt zu Akteuren wurde hergestellt; Formate und Informationen wurden erarbeitet;	Abrufdaten und Teilnehmerzahlen sowie ggf. Befragung der Nutzer zu Mehrwert
4	Energieversorgungskonzepte für neue Baugebiete	Eine Richtlinie zur Prüfung von klimafreundlichen Versorgungstechniken wurde erstellt	Anzahl umgesetzter Konzepte; Energie- und THG-Einsparung
5	Energetisches Quartierskonzept	Entwurf eines energetischen Konzeptes für ausgewähltes Quartier; Umsetzung des Entwurfes	Energie- und THG-Minderung im Quartier
6	Sicherung einer nachhaltigen Nah- und Fernwärmeversorgung	Auswahl eines/mehrerer geeigneter Gebiete; Entwicklung eines/mehrerer Konzepte; Umsetzung des energetischen Quartierskonzeptes	Anzahl umgesetzter Konzepte; Energie- und THG-Einsparung
7	Kommunales Förderprogramm	Entwicklung eines bedarfsgerechten Förderprogramms	Anzahl der geförderten Einzelprojekte

Mobilität			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator / Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Stärkung der interkommunalen Radverkehrsinfrastruktur	Bedarfsanalyse und Priorisierung; Erstellung eines Umsetzungsfahrplans und Einhaltung dieses Zeitplans	Anzahl der Radfahrer/Modal-Split-Entwicklung
2	Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung	Erfolgte Mitarbeiterbefragung; Entwicklung eines Handlungskonzeptes mit Umsetzungsfahrplan; Einhaltung dieses Fahrplans;	Evaluierung durch Nutzerzahlen oder Befragung
3	Bekanntmachung der Möglichkeiten betrieblichen Mobilitätsmanagements	Durchführung einer entwickelten Veranstaltung (o. ä.); Umsetzung von Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Bergheimer Unternehmen	Teilnehmerzahl der Informationsveranstaltung, Evaluierung durch Nutzerzahlen oder Befragung der Unternehmen
4	Verkehrswende im Kopf – Mobilitätsmarketing	Entwicklung eines Marketingkonzeptes; Durchführung der aufgeführten Marketingmaßnahmen; sichtbare/messbare Verhaltensänderung der Bürger	Evaluierung durch Nutzerzahlen oder Befragung; Entwicklung Modal-Split
5	E-Carsharing-Angebote	Erstellung eines Verteilungs- und Gestaltungskonzeptes; Einrichtung von Stationen	Anzahl der eingerichteten Stationen, Evaluierung durch Nutzerzahlen oder Befragung
6	Verbesserung des ÖPNV-Angebotes	Bedarfsanalyse wurde durchgeführt; Angebot wurde verbessert	Nutzungszahlen
7	Verbesserung der Fußverkehrsinfrastruktur	Bedarfsanalyse und Priorisierung; Fußverkehrsinfrastruktur wurde verbessert	Anzahl der Umgesetzte(n) Maßnahmen Entwicklung Modal-Split

Kommunikation nach außen			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator / Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Klimaschutzkampagne	Entwurf einer Kampagne; Umsetzung der Kampagne	Anzahl und Resonanz der Angebote und Aktivitäten
2	Unterstützung von Unternehmen i. R. der zukünftigen Unternehmensansprache und Beratung	Die Auftaktveranstaltung wurde durchgeführt	Teilnehmerzahlen und Befragung der Teilnehmer; Anzahl umgesetzter Maßnahmen der Unternehmen
3	ÖKOPROFIT®	Teilnehmende Unternehmen, erzielte Einsparungen	Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit bei der Durchführung

4	Niederschwellige Beratung für den Handel zu eigenen Handlungsmöglichkeiten	Angebote wurden erstellt; Bewerbung ist erfolgt	Evaluierung durch Befragung
5	Thermografieaktionen und –spaziergänge	Thermografie-Aktionen wurde durchgeführt	Teilnehmerzahlen an der Thermografie-Aktion und Befragung der Teilnehmer; Energie- und THG-Einsparung nach Durchführung von Maßnahmen an Gebäuden
6	Schul- und Kindergartenprojekte	Informationen und Projekte wurden aufbereitet, Schulen und Kindergärten wurden kontaktiert; Austausch-Plattform ist online; Klimaexpedition wurde durchgeführt	Anzahl der durchgeführten Projekte und Teilnehmerzahlen; eingesparte Energie; Befragung der Lehrer und Kinder zur Verbesserung des Angebots
7	Informationsveranstaltungen für Bürger	Auftaktveranstaltung hat stattgefunden; Projekte wurden umgesetzt	Teilnehmerzahlen und Feedback der Teilnehmer; Befragung der Teilnehmer bzgl. umgesetzter Maßnahmen
8	Haus-zu-Haus-Beratung	Angebot einer Haus-zu-Haus-Beratung oder anderer Formate	Beratungszahlen Energieeinsparung nach Beratung (Nachfrage nach 1 Jahr)
9	Klimaschutzwoche	Die Planung ist abgeschlossen, Durchführung ist erfolgt	Teilnehmer/Besucherzahlen und Anzahl der Angebote; Feedback der Teilnehmer

Klimaanpassung			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator / Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Starkregengefahrenkarte	Aufstellung der Starkregengefahrenkarte; Umsetzung von Schutzmaßnahmen; Minimierung von Überflutungen	Risikoanalyse liegt vor
2	Sicherung und Ausbau klimaangepassten öffentlichen Grüns	Geeignete Flächen wurden identifiziert, öffentliches Grün wurde geschaffen	Anzahl/Ausmaß umgesetzter Maßnahmen
3	Aktion zur Vermeidung und Umwandlung von Schottergärten in Grünflächen	Angebote wurden geschaffen, Infostand wurde umgesetzt	Abrufe des Infomaterials; Besucher des Infostandes; Teilnehmer am Wettbewerb und Anzahl der Umsetzungen
4	Detailanalyse für Kaltluftschneisen	Bessere Kaltluftzufuhr/nächtliche Abkühlung in bebauten Gebieten (Messung?)	Detailanalyse liegt vor

Tabelle 13 Erfolgsindikatoren und Erfolgsüberprüfung von durchgeführten Maßnahmen

Für ein effektives Controlling bedarf es neben ausreichenden zeitlichen Ressourcen auch ergänzender Instrumente, die ein Controlling ermöglichen bzw. es erleichtern. Für die Bearbeitung des Controllings sollten jährlich 5 bis 10 Arbeitstage vorgesehen werden.

Im Rahmen des Aufbaus eines Klimaschutzmanagements sollte auch die Anschaffung von Messinstrumenten wie einer Thermografiekamera oder eines Messgerätekooffers erfolgen. Mit diesen Gerätschaften lassen sich konkrete Messungen durchführen, die unter anderem einen Vorher-Nachher-Vergleich ermöglichen und Controllingergebnisse liefern können. Zu den möglichen Messungen gehören Wärmeverluste, der Verbrauch von elektrischer Energie, das Heizverhalten und die Luftqualität, der Wasserverbrauch und die Beleuchtung. Diese Messinstrumente kann die Kommune auch verleihen, sodass auch Privathaushalte und Schulen von den Instrumenten direkt profitieren können. Die Kosten für einen Messgerätekooffer liegen bei bis zu 240 Euro, während die Kosten für eine Thermografiekamera stark abhängig von der Qualität schwanken. Die Kosten können ggf. als Sachkosten im Rahmen einer Klimaschutzmanagement-Förderung bezuschusst werden. Darüber hinaus werden im Rahmen des Klimaschutzmanagements Ausgaben für Öffentlichkeitsarbeit sowie ggf. Kosten für Veranstaltungen (Raummiete, Technik, Referenten) anfallen. Durch die Nutzung kostenloser oder kostengünstiger Räume bspw. von Projektpartnern, oder kommunale Liegenschaften und Stadtsäle können Ausgaben gespart werden. Darüber hinaus kann versucht werden, Vereinbarungen zum Sponsoring durch Unternehmen oder andere lokale oder regionale Partner zu treffen und kostenlose Referenten (ggf. der Verbraucherzentrale o.ä.) anzufragen.

Um über ein weiteres Controlling-Instrument zu verfügen, würde sich für die Kreisstadt Bergheim auch eine Teilnahme am European Energy Award (eea) ca. zwei bis drei Jahre nach Umsetzungsbeginn des Maßnahmenkataloges anbieten. Der European Energy Award (eea) ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten einer Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potenziale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können. Schon einmal in 2012 wurde die Kreisstadt Bergheim mit dem European Energy Award (eea) ausgezeichnet.

Im Rahmen des Controllings wird in der Umsetzungsphase des Konzeptes eine Erfassung und Bewertung aller realisierten Maßnahmen vorgenommen. Durch das zu gründende EEA-Energieteam und den Berater wird gemeinsam geprüft, ob geplante Maßnahmen realisiert und die gesetzten Ziele erreicht wurden. Darüber hinaus wird der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes im Rahmen des EEA kontinuierlich weiterentwickelt. Erreicht die Kommune mehr als 50% der Punkte, wird sie mit dem European Energy Award oder European Energy Award Gold (> 75%) ausgezeichnet. Die Kosten liegen derzeit bei circa 38.000 € für einen vierjährigen Programmzeitraum. Der Personalaufwand für die Verwaltung liegt pro Jahr bei ca. 20-30 Arbeitstagen für ein Energieteam.

8 Effekte des Maßnahmenkatalogs

8.1 Treibhausgas- Minderung

Im Folgenden werden die quantifizierten THG-Minderungen des Maßnahmenprogramms zusammengefasst und mit den wirtschaftlichen Einsparpotenzialen, den Ausbaupotenzialen der erneuerbaren Energien sowie politischen Zielen in Beziehung gesetzt.

Das aufsummierte Potenzial zur THG-Reduktion aller quantifizierten Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes beträgt ca. 51 Tsd. t CO₂eq. Dieses Niveau kann nach Umsetzung des Maßnahmenprogrammes im Jahr 2035 erreicht werden.³⁴ Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht allen Maßnahmen eine eindeutige Emissionsreduktion zugeordnet werden kann, also nicht die komplett mögliche Minderung angezeigt wird. [Tabelle 14](#) und [Abbildung 23](#) stellen entsprechend die potenziellen THG-Reduktionen dar – differenziert nach den sechs Handlungsfeldern des Maßnahmenprogrammes.

Aus gutachterlicher Sicht ist es durchaus üblich und vertretbar, dass nicht alle Maßnahmen bewertet werden. Dies liegt u. a. daran, dass zur Bewertung entweder der anfängliche bzw. Ausgangsenergieverbrauch einer bestimmten Zielgruppe benötigt wird und nicht bekannt ist, eine Festlegung der Anzahl handelnder Betriebe oder Privatpersonen/Haushalte nicht seriös erfolgen kann oder das Ausmaß der erzielten Änderungen (z. B. Steigerung des energiesparenderen Verhaltens) nur geschätzt werden kann. Die Quantifizierung der THG-Minderung erfolgte neben der Berücksichtigung plausibler Ausgangsgrößen als konservative Schätzung.

Da auch durch die nicht quantifizierbaren Maßnahmen THG eingespart werden kann, liegt das Potenzial der THG-Minderung durch das Klimaschutzkonzept über der quantifizierten Minderung. Das Klimaschutzkonzept stellt ein Mittel dar, den langfristigen und langsam verlaufenden Prozess der bestmöglichen Potenzialausschöpfung zu starten, zu intensivieren und ggf. zu beschleunigen.

THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes bis 2030		
	Tsd. t CO ₂ eq/a	
Handlungsfeld 1: Grundlagenprojekte	0,1	0%
Handlungsfeld 2: Kommunale Gebäude und Anlagen	0,5	1%
Handlungsfeld 3: Stadtentwicklung	49,1	97%
Handlungsfeld 4: Mobilität	1,0	2%
Handlungsfeld 5: Kommunikation nach außen	0,1	0%
Handlungsfeld 6: Klimaanpassung	0,0	0%
Summe	50,8	100%

Tabelle 14 Übersicht über die THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes

Rein quantitativ betrachtet liegen die größten Potenziale zur THG-Reduktion in dem Handlungsfeld „Stadtentwicklung“. Dabei ist zu beachten, dass alleine durch die Berücksichtigung des Ausbaus der Windenergie der Ausstoß von knapp 48,3 Tsd. t CO₂eq/a vermieden werden kann. Weitere Einsparungen sind maßgeblich in den Handlungsfeldern „Mobilität“ sowie „Kommunale Gebäude und Anlagen“ ermittelt worden.

³⁴ Es ist zu berücksichtigen, dass sich die quantifizierten THG-Reduktionen in der Regel nicht Jahr für Jahr addieren, sondern das nach Abschluss einer Maßnahme davon auszugehen ist, dass das Niveau der THG-Reduktion konstant gehalten wird (um den quantifizierten Betrag). Dabei ist es nicht entscheidend, wann und in welchem Zeitraum eine Maßnahme umgesetzt wird, sondern dass sie vollständig umgesetzt wird.

Betrachtet man den Maßnahmenkatalog ohne die theoretische THG-Minderung durch den Ausbau der Windenergie, so wird deutlich, dass das Handlungsfeld „Mobilität“ für den Großteil der bestimmaren THG-Minderungen des Maßnahmenprogramms verantwortlich ist (39 %). Das Handlungsfeld „Stadtentwicklung“ (32 %) wird gefolgt von den Handlungsfeldern „Kommunale Gebäude und Anlagen“ (22 %), „Kommunikation nach außen“ (5 %) und „Grundlagenprojekte“ (2 %). Für das Handlungsfeld „Anpassungen an die Folgen des Klimawandels“ konnten keine THG-Minderungen bestimmt werden, jedoch sollte die Priorität eines Handlungsfeldes nicht alleine von der möglichen THG-Minderung abhängig gemacht werden.

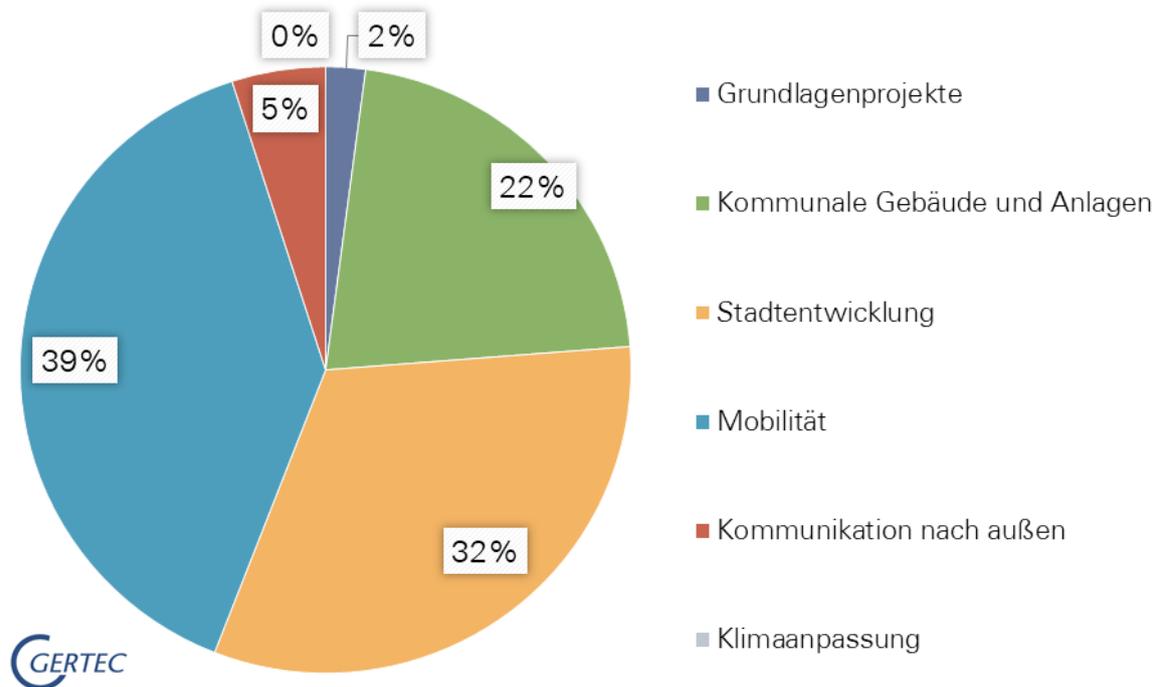


Abbildung 23 THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes (ohne den Ausbau der Windenergie in Maßnahme 3.1)

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der THG-Bilanz, die ermittelten technisch-wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Energieverbrauchsseite und die Emissionsvermeidungspotenziale im Bereich der Energieerzeugung (durch Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen bei der Energieversorgungsstruktur) sowie durch u. a. die Verschiebung des Modal-Splits zusammen und setzt diese in Relation zu den Klimaschutzzielen der Bundesregierung und des Landes NRW.

Bilanzierungsbasis und Zielsetzungen für die Kreisstadt Bergheim (vgl. Kapitel 1 und 2)		
	Tsd. t CO ₂ eq/a	
THG-Emissionen in Bergheim im Jahr 1990	497	
Bilanzierungsbasis: THG-Emissionen in Bergheim im Jahr 2018	388	
davon stationäre Emissionen	248	
davon Verkehr	140	
THG-Reduktionsziel - gemäß Klimaschutzgesetz NRW (bis 2050 in Bezug zu 1990)	-80%	
THG-Zielwert für Bergheim (in 2050) - in Anlehnung an das Ziel des Landes NRW	99	
in Bergheim zu reduzierende THG-Emissionen bis 2050	289	
THG-Reduktionsziel - gemäß Bundesregierung (bis 2030 in Bezug zu 1990)	-55%	
THG-Zielwert für Bergheim (in 2030) - in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung	224	
in Bergheim zu reduzierende THG-Emissionen bis 2030	164	
THG-Reduktionsziel - gemäß Bundesregierung (bis 2050 in Bezug zu 1990)	-95%	
THG-Zielwert für Bergheim (in 2050) - in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung	25	
in Bergheim zu reduzierende THG-Emissionen bis 2050	363	
Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur THG-Reduktion in Bergheim bis 2030 und 2050 (vgl. Kapitel 3)		
	Tsd. t CO ₂ eq/a	Tsd. t CO ₂ eq/a
Potenziale in den stationären Sektoren	2030	2050
Private Haushalte	26,7	58,0
Industrie	5,1	10,7
Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)	17,8	30,4
kommunale Liegenschaften	1,4	2,1
Summe	50,9	101,2
	Tsd. t CO ₂ eq/a	Tsd. t CO ₂ eq/a
Potenziale im Verkehrssektor		
Umsetzung des Klimaschutz-Szenario des BMU in Bergheim	35,0	128,0
Summe	35,0	128,0
	Tsd. t CO ₂ eq/a	Tsd. t CO ₂ eq/a
Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	2030	2050
Windkraft	87,7	170,4
Wasserkraft	0,0	0,0
Bioenergie	7,5	20,4
Solarthermie	0,6	2,8
Photovoltaik	34,6	164,5
Umweltwärme (inkl. Geothermie)	7,5	39,0
dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung und industrielle Abwärme	3,1	8,9
Nachtspeicheraustausch	7,9	7,9
Substitution der nicht-leitungsgebundenen Energieträger	6,5	6,5
und Ausbau der Nah- und Fernwärme		
Summe	155,4	420,3
	Tsd. t CO ₂ eq/a	Tsd. t CO ₂ eq/a
Summe der technisch-wirtschaftlichen Potenziale zur THG-Reduktion in Bergheim	2030	2050
	241,3	649,5

Das THG-Reduktionsziel des Landes NRW (bis zum Jahr 2050) ist technisch-wirtschaftlich zu 225% erreichbar.

Das THG-Reduktionsziel der Bundesregierung (bis zum Jahr 2030) ist technisch-wirtschaftlich zu 147% erreichbar.

Das THG-Reduktionsziel der Bundesregierung (bis zum Jahr 2050 - maximal) ist technisch-wirtschaftlich zu 179% erreichbar.

Tabelle 15 Übersicht über CO₂eq-Emissionen und Minderungspotenziale der Kreisstadt Bergheim (Quelle: Gertec)

Die THG-Vermeidung im Bereich Energieerzeugungsstruktur wurde auf Basis wirtschaftlicher Ausbaupotenziale ermittelt. Die wirtschaftlichen Minderungspotenziale im Bereich Endenergieverbrauch



hingegen wurden auf der Basis bundesweiter Studien zu wirtschaftlichen Stromminderungspotenzialen und den in Gebäudetypologien ermittelten Minderungspotenzialen sowie den Ergebnissen der Energie- und THG-Bilanz für verschiedene Sektoren (privaten Haushalte, Wirtschaftssektoren I-III, öffentliche Liegenschaften und Mobilität) für die Kreisstadt Bergheim berechnet.

Die folgende Graphik stellt den ermittelten Status-quo der THG-Emissionen der Jahre 1990 und 2018 dar und vergleicht diese mit diversen Szenarien. Diese sind „THG-Emissionen nach Umsetzung des Maßnahmenprogramms“, THG-Emissionen nach Umsetzung der wirtschaftlichen Einsparpotenziale in 2030 und 2050 sowie Zielwerte der THG-Emissionen nach Land NRW und Bundesregierung in 2030 und 2050.

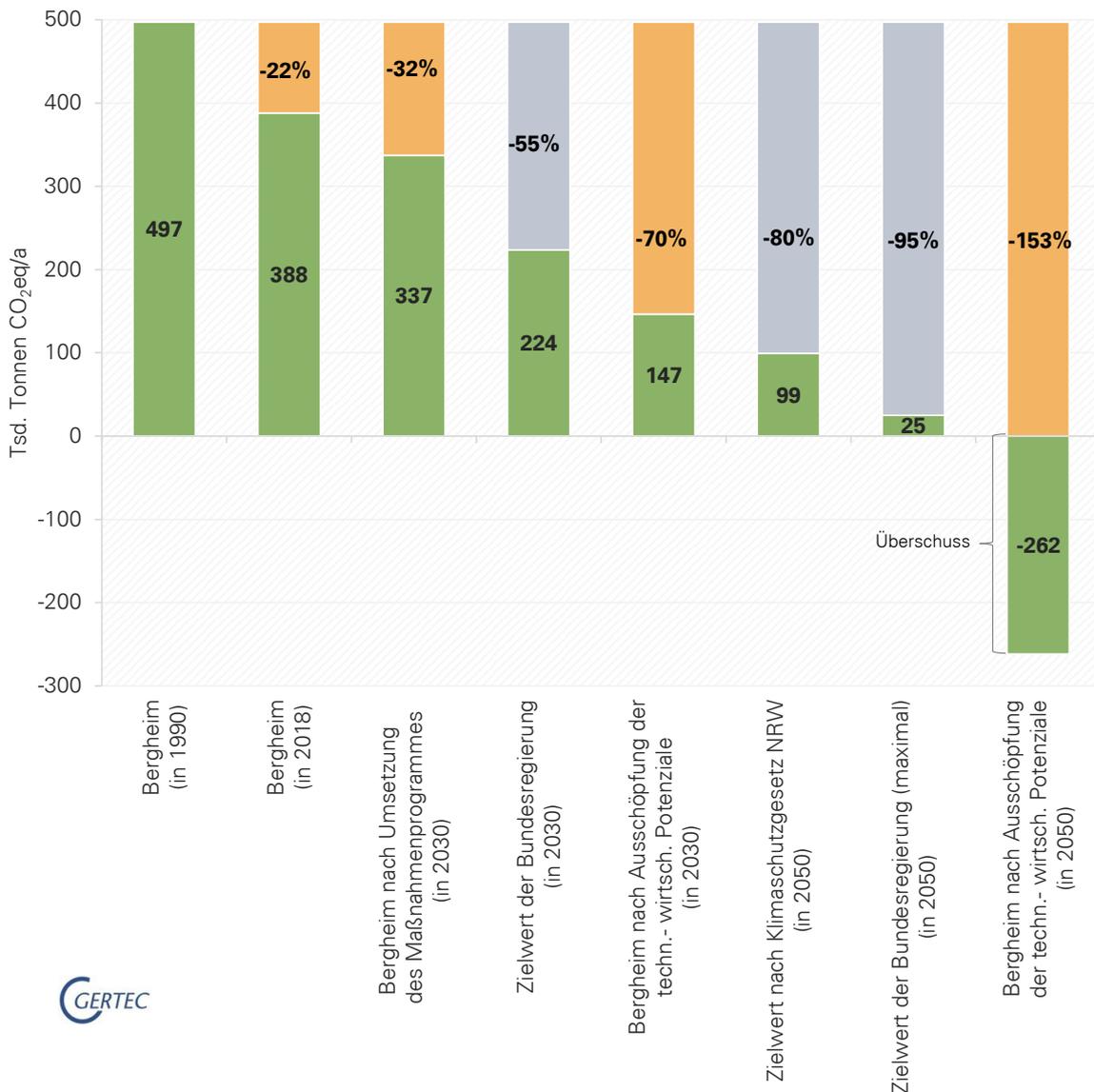


Abbildung 24 Emissionen 1990 und 2018 in Tsd. t sowie Emissionsminderungsziele und Minderungseffekte bezogen auf die Emissionen des Jahres 1990 (Quelle: Gertec)

Die Emissionen der Kreisstadt Bergheim sind im Vergleich zu 1990 von 497 Tsd. t um 22 % auf 388 Tsd. t im Jahr 2018 gesunken. Durch eine vollständige Ausschöpfung aller technisch-



wirtschaftlichen Potenziale in Bergheim könnten die THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 70 % und bis zum Jahr 2050 um 153 % (jeweils in Bezug zum Jahr 1990) reduziert werden. Somit übersteigt die THG-Minderung im Jahr 2050 den THG-Ausstoß der Kreisstadt Bergheim. Das handlungsorientierte Maßnahmenprogramm des Klimaschutzkonzeptes kann hierzu direkt zu 32 % (bezogen auf den THG-Ausstoß im Jahr 2018) (bzw. ca. 51.000 Tonnen CO₂eq/a) beitragen (vgl. [Tabelle 14](#)).³⁵ Zu bedenken ist hier jedoch, dass nur einige Maßnahmen für eine quantitative Auswertung herangezogen werden konnten, d.h. die Umsetzung aller Maßnahmen würde eine weit höhere THG-Minderung bewirken.

Es wird deutlich, dass eine Umsetzung des Maßnahmenprogrammes dabei unterstützen kann, die politischen Zielsetzungen zu erreichen und dass das Integrierte Klimaschutzkonzept – mit seinen vielfältigen Handlungsfeldern und Ansätzen für die verschiedensten Akteure und Zielgruppen im Stadtgebiet – hierfür eine wichtige Grundlage liefert. Dennoch muss auch festgehalten werden, dass die gesamtstädtischen, technisch-wirtschaftlichen Potenziale teilweise deutlich über die Effekte des Maßnahmenprogrammes hinausgehen und dass dieses vielfach lediglich als Anstoß des Klimaschutzprozesses in der Kreisstadt Bergheim dienen kann – mit Wirkungen, die langfristig und nachhaltig über die hier quantifizierten Effekte hinausgehen.

Eine weitaus höhere THG-Minderung – initiiert durch die kommunale Verwaltung - ließe sich perspektivisch nur mit deutlich höheren personellen und finanziellen Ressourcen realisieren. Die ermittelten Potenziale für die Zeiträume bis 2030 und 2050 zeigen die geeigneten strategischen Handlungsfelder auf.

8.2 Zeit- und Finanzierungsplan

Der Zeit- und Finanzierungsplan für die Kreisstadt Bergheim fasst alle quantifizierbaren Rahmendaten aus den Maßnahmenblättern zusammen. Darin enthalten sind Nummer und Titel zur Identifikation der Maßnahmen, der durch das Gutachterbüro vorgeschlagene Umsetzungszeitraum, Sachkosten, Personal-aufwand und THG-Minderung je Maßnahme. Er deckt einen Zeithorizont von 2021 bis 2036 ab, wobei davon ausgegangen wird, dass ein Klimaschutzmanagement ab Anfang 2022 bis Ende 2024 zur Verfügung steht und ggf. eine zweijährige Folgeförderung bis 2027 beantragt werden kann.

Der Maßnahmenkatalog umfasst für alle vorgeschlagenen Maßnahmen Sachkosten in Höhe von rd. 2.400.000 € (Schätzwert für den Zeitraum 2021 bis 2036). Bei diesem Betrag sind mögliche Förderungen noch nicht berücksichtigt. Der Gesamtaufwand für die Umsetzung aller Maßnahmen bis 2036 liegt bei 4.000 Arbeitstagen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass einige der Maßnahmen zeitlich nicht quantifiziert werden können.

Bezüglich der Kosten sollte berücksichtigt werden, dass eine der teuersten Maßnahmen „Klimaschutzmanagement für Bergheim“ durch Nutzung von Fördermitteln (bis zu 90% in den ersten drei Jahren) deutlich kostengünstiger wird und dass sich die weiteren Kosten der übrigen Maßnahmen über einen Zeitraum von 15 Jahren verteilen.

Die Maßnahmen stellen insbesondere das Arbeitsprogramm des Klimaschutzmanagements für die nächsten Jahre dar. An vielen Maßnahmen ist das Klimaschutzmanagement federführend beteiligt, in anderen kann er eine unterstützende Rolle spielen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Klimaschutzmanager in der Regel eine Maßnahme nie ganz ohne Unterstützung aus der Verwaltung umsetzen kann. Der ermittelte Aufwand für potenzielle Klimaschutzmanagement-Tätigkeiten liegt bei

³⁵ Zu berücksichtigen ist, dass die erzielten THG-Reduktionen durch Umsetzung des Maßnahmenkataloges Teil der technisch-wirtschaftlichen Gesamtpotenziale in der Kreisstadt Bergheim sind.

723 Tagen für drei Jahre. Damit wird deutlich, dass eine Vollzeit-Personalstelle mit ca. 220 Arbeitstagen pro Jahr für einen Klimaschutzmanager sinnvoll und notwendig ist.

Es sollte bedacht werden, dass mit einem Beschluss des Konzeptes nicht automatisch alle Maßnahmen umgesetzt werden. Vielfach werden eine spezifischere Prüfung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sowie ggf. ein eigener Beschluss erforderlich sein.

Bei den im Maßnahmenprogramm genannten und im Zeit- und Finanzierungsplan wieder aufgegriffenen Zeitfenstern handelt es sich um gutachterliche, aber mit der Kreisstadt Bergheim abgestimmte Vorschläge. Die Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms obliegt der Kreisstadt Bergheim. Die Beteiligung des Klimaschutzmanagements an den diversen Maßnahmen wurde in den Maßnahmenblättern explizit erwähnt.

Nr.	Maßnahmentitel	Zuständigkeit	Priorität	Klimaschutzmanagement (KSM)				KSM Verlängerung			Kosten (€) für 3 Jahre 01/2022 - 12/2024	Kosten (€) gesamt bis 2036	Arbeitstage (AT) des KSM 01/2022 - 12/2024	Arbeitstage (AT) gesamt bis 2036	THG-Minderung t CO2eq
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2036					
1.1	Klimaschutzmanagement für Bergheim	Kreisstadt Bergheim	1								217.500 €	347.500 €	0	18	n.q.
1.2	Steuerungskreis Klima	Klimaschutzmanagement	1								- €	- €	24	294	n.q.
1.3	Klimaschutzfonds ur Umsetzung kommunaler Klimaschutzprojekte	S3 und VV	2								60.000 €	150.000 €	0	550	53
1.4	Fortschreibung der THG-Bilanz	Klimaschutzmanagement	1								3.000 €	15.000 €	15	75	0
1.5	Netzverknüpfung und -etablierung	Klimaschutzmanagement, Klimaschutzbeauftragter	1								15.000 €	80.000 €	36	192	0
											295.500 €	592.500 €	75	1129	53

Nr.	Maßnahmentitel	Zuständigkeit	Priorität	Klimaschutzmanagement (KSM)				KSM Verlängerung			Kosten (€) für 3 Jahre 01/2022 - 12/2024	Kosten (€) gesamt bis 2036	Arbeitstage (AT) des KSM 01/2022 - 12/2024	Arbeitstage (AT) gesamt bis 2036	THG-Minderung t CO2eq
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2036					
2.1	Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes	3.4 Gebäudemanagement	1								s. Steckbrief	s. Steckbrief	0	n.q.	190
2.2	Cradle-to-Cradle-Neubau (Vorbidfunktion)	Kreisstadt Bergheim	2								n.q.	n.q.	0	n.q.	n.q.
2.3	Klimaneutrale Verwaltung	Klimaschutzmanagement	2								10.000 €	10.000 €	30	90	n.q.
2.4	Energetische Leitlinien für die kommunalen Gebäude / Klimastrategie	Klimaschutzmanagement	1								50.000 €	50.000 €	15	15	n.q.
2.5	Lebenszykluskostenbetrachtung bei kommunalen Baumaßnahmen	Klimaschutzmanagement	2								9.000 €	9.000 €	0	5	n.q.
2.6	Weiterbildungsmaßnahmen für Hausmeister und Kiteleitungen	Klimaschutzmanagement	1								s. Steckbrief	s. Steckbrief	15	s. Steckbrief	38
2.7	Dach- und Fassadenbegrünung öffentlicher Gebäude	3.4 Gebäudemanagement	1								s. Steckbrief	s. Steckbrief	0	s. Steckbrief	0
2.8	Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen	Klimaschutzmanagement	1								s. Steckbrief	s. Steckbrief	30	s. Steckbrief	104
2.9	Energieeffizienz in der Straßenbeleuchtung	Kreisstadt Bergheim	1								n.q.	n.q.	0	n.q.	253
											69.000 €	69.000 €	60	338	228

Nr.	Maßnahmentitel	Zuständigkeit	Priorität	Klimaschutzmanagement (KSM)				KSM Verlängerung			Kosten (€) für 3 Jahre 01/2022 - 12/2024	Kosten (€) gesamt bis 2036	Arbeitstage (AT) des KSM 01/2022 - 12/2024	Arbeitstage (AT) gesamt bis 2036	THG-Minderung t CO2eq
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2036					
3.1	Prüfung der Möglichkeiten erneuerbarer Energien im Stadtgebiet	Klimaschutzmanager	1								- €	- €	12	n.q.	48.758
3.2	Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung für die Stadtplanung	Klimaschutzmanagement, 6.3 Bauaufsicht	2								20.000 €	20.000 €	15	n.q.	0
3.3	Bauminteressenteninformationen zu Klimaschutz und -anpassung	Klimaschutzmanagement, 6.3 Bauaufsicht, Stadtwerke	1								10.000 €	10.000 €	75	375	0
3.4	Energieversorgungskonzepte für neue Baugebiete	Klimaschutzmanagement, Bauaufsicht	1								s. Steckbrief	s. Steckbrief	10	n.q.	238
3.5	Energetisches Quartierskonzept	Klimaschutzmanagement	2								- €	s. Steckbrief	0	s. Steckbrief	90
3.6	Sicherung einer nachhaltigen Nah- und Fernwärmeversorgung	Klimaschutzmanagement	1								n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
3.7	Kommunales Förderprogramm	Klimaschutzmanagement	3								200.000 €	400.000 €	90	180	162
											230.000 €	430.000 €	202	555	49.248

Nr.	Maßnahmentitel	Zuständigkeit	Priorität	Klimaschutzmanagement (KSM)				KSM Verlängerung			Kosten (€) für 3 Jahre 01/2022 - 12/2024	Kosten (€) gesamt bis 2036	Arbeitstage (AT) des KSM 01/2022 - 12/2024	Arbeitstage (AT) gesamt bis 2036	THG-Minderung t CO2eq
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2036					
4.1	Stärkung der interkommunalen Radverkehrsinfrastruktur	6.1 und 6.4 (Mobilitätsteam)	1								n.q.	n.q.	0	n.q.	248
4.2	Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung	Mobilitätsteam, Klimaschutzmanagement, WiFo	1								n.q.	n.q.	90	450	5
4.3	Bekanntmachung der Möglichkeiten betrieblichen Mobilitätsmanagements	Mobilitätsteam, Mobilitätsmanagemen 6.4, WiFo	2								s. Steckbrief	s. Steckbrief	0	225	117
4.4	Verkehrswende im Kopf - Mobilitätsmarketing	6.1, 6.4, Mobilitätsmanagerin	1								90.000 €	450.000 €	0	18	0
4.5	E-Carsharing-Angebote	Stadtwerke, 6.1 und 6.4	2								n.q.	n.q.	0	n.q.	0
4.6	Verbesserung des ÖPNV-Angebotes	6.4 Verkehrs- und Mobilitätsmanagement	2								n.q.	n.q.	0	95	493
4.7	Verbesserung der Fußverkehrsinfrastruktur	6.4 Verkehrs- und Mobilitätsmanagement, 6.1	2								n.q.	n.q.	0	20	124
											90.000 €	450.000 €	90	808	988



Handlungsfeld 5 - Kommunikation nach außen		Zuständigkeit	Priorität	Klimaschutzmanagement (KSM)				KSM Verlängerung			Kosten (€) für 3 Jahre 01/2022 - 12/2024	Kosten (€) gesamt bis 2036	Arbeitstage (AT) des KSM 01/2022 - 12/2024	Arbeitstage (AT) gesamt bis 2036	THG-Minderung t CO2eq	
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2036						
Nr.	Maßnahmetitel															
5.1	Klimaschutzkampagne	Klimaschutzmanagement, Stadmarketing, 1.2 Öffentlichkeitsarbeit	1									150.000 €	750.000 €	92	380	n.q.
5.2	Unterstützung von Unternehmen i. R. der zukünftigen Unternehmensansprache und Beratung	1.3 Wirtschaftsförderung und Tourismus, Klimaschutzmanagement	2									s. Steckbrief	s. Steckbrief	60	s. Steckbrief	n.q.
5.3	OKOPROFIT®	1.3 Wirtschaftsförderung und Tourismus, Klimaschutzmanagement, ggf. weitere Partner	2									- €	- €	15	15	n.q.
5.4	Niederschwellige Beratung für den Handel zu eigenen Handlungsmöglichkeiten	1.4 Citymanagement	1									s. Steckbrief	s. Steckbrief	0	210	17
5.5	Thermografieaktionen und -saaterränge	Klimaschutzmanagement	2									4.500 €	7.500 €	24	40	108
5.6	Schul- und Kindergartenprojekte	Klimaschutzmanagement	2									1.500 €	7.500 €	105	525	n.q.
5.7	Informationsveranstaltungen für Bürger	Klimaschutzmanagement	1									4500	22500	60	s. Steckbrief	n.q.
5.8	Haus-zu-Haus-Beratung	Klimaschutzmanagement	2									5.800 €	23.200 €	60	240	65
5.9	Klimaschutzwoche	Klimaschutzmanagement	2									10.000 €	10.000 €	23	23	n.q.
											156.000 €	765.000 €	296	1170	125	

Handlungsfeld 6 - Klimaanpassung		Zuständigkeit	Priorität	Klimaschutzmanagement (KSM)				KSM Verlängerung			Kosten (€) für 3 Jahre 01/2022 - 12/2024	Kosten (€) gesamt bis 2036	Arbeitstage (AT) des KSM 01/2022 - 12/2024	Arbeitstage (AT) gesamt bis 2036	THG-Minderung t CO2eq	
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2036						
Nr.	Maßnahmetitel															
6.1	Starkregengefahrenkarte	Klimaschutzmanagement, SWBM, 4.3	1									40.000 €	40.000 €	5	s. Steckbrief	0
6.2	Sicherung und Ausbau klimangepassten öffentlichen Grüns	6.5, 6.1	1									n.q.	n.q.	0	n.q.	0
6.3	Aktion zur Vermeidung und Umwandlung von Schottergärten in Grünflächen	Klimaschutzmanagement	1									18.000 €	90.000 €	105	525	0
6.4	Detalanalyse für Kaltluftschneisen	6.1, Klimaschutzmanagement	2									n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	0
											58.000 €	130.000 €	110	525	0	
											898.500 €	2.436.500 €	723	4000	50642	

8.3 Regionale Wertschöpfung

Kommunaler Klimaschutz ist die wichtigste Antwort auf die ökonomischen und ökologischen Folgen des Klimawandels. Denn Klimaschutz kann ein Motor für eine positive wirtschaftliche Entwicklung in der Region sein und trägt zu einer innovativen und nachhaltigen Regionalentwicklung bei. Klimaschutz, Sicherheit bei der Energieversorgung und regionale Wertschöpfung gelingen jedoch nur gemeinsam, wenn die Weichen richtig gestellt werden. Kommunale Klimaschutzmaßnahmen, wie die energetische Sanierung von Gebäuden oder die Erneuerung von Heizungsanlagen, fördern die Konjunktur vor Ort, wenn die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen (d. h. die Durchführung der energetischen Sanierungen der Gebäude sowie die Installation und Wartung neuer Energietechnologien) zum Teil bei regionalen Betrieben und Handwerkern sowie lokalen Energiedienstleistern erfolgen. Werden die Maßnahmen vorwiegend von lokalen und regionalen Akteuren (z. B. Handwerksunternehmen, Ingenieurbüros etc.) umgesetzt, führt dies zu zusätzlichen Aufträgen, schafft bzw. sichert Arbeitsplätze und stärkt somit die regionale Wirtschaft. Wird zukünftig weniger Geld für importierte Energieträger ausgegeben, können die Geldströme weitgehend intraregional wirksam werden. Denn vermiedene Energiekosten durch wirtschaftliche Energieeffizienzinvestitionen stärken die Kaufkraft beim Endverbraucher. Angesichts der Corona-Pandemie des Jahres 2020 und der damit verbundenen Folgen für die lokale Wirtschaft, die Bevölkerung und damit auch die Stadtverwaltung und ihren Haushalt ist die Verknüpfung von Klimaschutzmaßnahmen, Wirtschaftsförderung und Vergabeamt mehr denn je wichtig.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung sowie die Durchführung energetischer Sanierungen ist einerseits mit höheren Investitionskosten verbunden, auf der anderen Seite wird aber auch ein Mehrwert entlang der Wertschöpfungskette (Produktion, Planung, Installation/Umsetzung, Betrieb), der auch beschäftigungs- und steuerwirksam ist, geschaffen.

Als Wertschöpfung wird üblicherweise der Ertrag einer Wirtschaftseinheit nach Abzug aller Vorleistungen bezeichnet. Sie ist eine maßgebliche Größe, um die Leistungen einer Unternehmung, wie zum Beispiel die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen, zu messen und um die geschaffenen



Werte darzustellen. Im Falle einer regionalen Wertschöpfung ergeben sich Effekte aus der Summe aller Leistungen, die in einer Region erbracht werden. Dabei kann die Wertschöpfung komplett in der Region stattfinden oder aber es können einzelne Teile der Wertschöpfungskette (z. B. die Herstellung von Anlagenteilen) außerhalb der Region angesiedelt sein.

Die Bestimmung der von (Klimaschutz-)Projekten ausgehenden Wertschöpfung in Form von Produktions-, Einkommens- und Beschäftigungseffekten erfolgt idealerweise auf der Grundlage eines für Schätzmethoden üblichen Input-Output-Modells, welches um Multiplikatoreffekte erweiterbar ist. Produktions- und Beschäftigungseffekte, die durch den mit Einkommenszahlungen verbundenen Konsum ausgelöst werden, können folglich zusätzlich einbezogen werden. Die konkrete Berechnung von Wertschöpfungseffekten erweist sich in der Praxis jedoch als recht schwierig, insbesondere die Aufteilung zwischen regionalen und überregionalen Effekten. Vor allem die Datenbeschaffung stellt oftmals ein Problem dar, wobei zwei Verfahren zur Beschaffung angewandt werden: das Top-Down- (Aufbereitung statistischer Daten) und das Bottom-Up-Verfahren (betriebliche Datenabfrage entlang der Wertschöpfungskette).

Beim Top-Down-Ansatz handelt es sich um ein Modell, das der Abschätzung regionaler Wertschöpfungseffekte durch den Maßnahmenkatalog dienen soll. Grundsätzlich wird die regionale Wertschöpfung allgemein aus den durch Maßnahmen ausgelösten Investitionen ermittelt. Dabei setzt sie sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen:

- Erzielte Nach-Steuer-Gewinne, sowohl von Unternehmen (z. B. Planungsbüros, Hersteller, Handwerksunternehmen, Gewinnmargen von Betreibern) als auch von Privatleuten (z. B. Gewinne durch Photovoltaikanlagen)
- Nettoeinkommen: Dies betrifft bei den meisten Maßnahmen die Investitionsphase, in der ein einmaliger Einkommenseffekt der beteiligten Beschäftigten erzielt wird (z. B. im Handwerk bei der Montage). In der Nutzungsphase sind die meisten bewerteten Maßnahmen eher weniger personalintensiv.
- Die zusätzlichen Steuereinnahmen: Diese beinhalten die Gewerbesteuer und auch die kommunalen Anteile an (zusätzlicher) Einkommenssteuer und – bei Investoren ohne Vorsteuerabzug – auch kommunale Umsatzsteueranteile.

Einschränkend muss gesagt werden, dass der forcierte Ausbau einzelner, zum Teil auch stark subventionierter Techniken, immer auch gesamtwirtschaftliche Effekte nach sich zieht. Diese gesamtwirtschaftlichen Effekte wie zum Beispiel der Budgeteffekt, der die Veränderungen in Haushaltseinkommen und Beschäftigung durch Verteuerung oder Verbilligung von Strom z. B. durch die EEG-Umlage beschreibt, können in Auswertungen nur schwer berücksichtigt werden. Solche Effekte lassen sich – wenn überhaupt – nur in makroökonomischen Analysen ermitteln. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben meist gegenläufige Betriebseffekte durch Energieträgersubstitution (z. B. Absatzrückgang Gas- und Mineralölwirtschaft beim Ausbau von Solarthermie-Anlagen und Pelletkesseln), die wiederum eine geringere regionale Wertschöpfung zur Folge haben.

Eine kurzfristige, rein quantitative Betrachtung der Wirkungseffekte von Klimaschutzinvestitionen kann aber stets nur einen Teil der ökonomischen Effekte der Vorhaben erfassen. Die in der Region realisierten Klimaschutzmaßnahmen geben jedoch auch weitergehende Anstöße und tragen dazu bei, dass es auch langfristig zu ökonomischen Verbesserungen für die Kreisstadt Bergheim kommt. Aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive geht es darum, nicht nur die konjunkturellen Effekte zu ermitteln, sondern auch die strukturellen Wirkungen der Klimaschutzmaßnahmen herauszuarbeiten. Strukturelle Verbesserungen bedeuten, dass von den Projekten langfristig positive Wirkungen ausgehen auf

- die Leistungsfähigkeit von Unternehmen, die Klimaschutzgüter und -leistungen anbieten und deren Wettbewerbsfähigkeit sich u. a. durch Kosteneinsparungen verbessern,
- die Projektträger und Anlagenbetreiber, deren Wettbewerbsfähigkeit aufgrund der Projektpräsentation bzw. deren Sichtbarkeit überregional verbessert wird,
- Ausstrahlungseffekte auf andere Unternehmen, die von den durch Klimaschutzmaßnahmen möglicherweise verbesserten Standortfaktoren oder der zusätzlichen Nachfrage profitieren können,
- das allgemeine „Image“ der Kommune, dessen Verbesserung z. B. die Neuansiedlung von Unternehmen positiv beeinflussen kann oder die Attraktivität der Kommune als Wohnstandort steigert³⁶.

Diese Art der regionalökonomischen Wirkungen von Klimaschutzmaßnahmen ist in der Regel nicht zu quantifizieren. Sie geht einher mit möglicherweise weitreichenderen Effekten wie der technologischen Entwicklung, der Qualifizierung, Exportwirkungen vor allem über Netzwerkeffekte und weiteren Nebeneffekten, die entsprechende ökonomische Wirkungen entfalten können (z. B. Verdrängungseffekte oder Beschäftigungsveränderungen).

Die aktuellen energie- und klimapolitischen Herausforderungen bestehen aus Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Diese sind ihrem Wesen nach dezentral und gerade deshalb von zentraler Bedeutung im Wirkungsbereich kommunalen Klimaschutzes. Die Bestimmung der regionalen Wertschöpfung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen kann die positiven Effekte aufzeigen, ihre Quantifizierung steckt jedoch noch in den Anfängen.

³⁶ Die ökonomische Relevanz von Imagewirkungen ist ausgesprochen schwer zu beurteilen. Erst wenn Wirtschaftssubjekte ihr Verhalten aufgrund von Imagefaktoren ändern, kommt es zu beobachtbaren Wirkungen, wobei der Zusammenhang in den seltensten Fällen nachweisbar sein wird. Neben positiven Imageeffekten nach außen können Klimaschutzmaßnahmen auch positive ökonomische Effekte nach innen bewirken, indem die kommunalen Aktivitäten eine Vorbildfunktion für die eigenen Bürger und für andere Kommunen einnehmen, was wiederum zusätzliche Investitionen auslösen kann.

9 Verstetigungsstrategie

9.1 Organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung

Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass unabhängig von der Größe einer Kommune, das querschnittsübergreifende Thema Klimaschutz nur dann erfolgreich bearbeitet werden kann, wenn es

- eine möglichst dauerhafte, zentrale Koordination des Themas in der Verwaltung gibt,
- es einen institutionalisierten, fachbereichsübergreifenden Austausch gibt und
- Synergien durch regionale Kooperation genutzt werden.

Die meisten Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes können von der Stadtverwaltung selbst umgesetzt werden. Darüber hinaus gibt es Maßnahmen, die in Zusammenarbeit mit anderen lokalen und regionalen Partnern umgesetzt werden sollten.

Dabei kann das Maßnahmenprogramm aufgrund bereits begrenzter personeller Ressourcen nicht allein durch das vorhandene Personal umgesetzt werden, sondern es bedarf dessen Unterstützung und auch der eigenverantwortlichen Umsetzung von Maßnahmen durch ein Klimaschutzmanagement. Eine wichtige Voraussetzung für eine gemeinsame Planung und Umsetzung von Projekten in verschiedenen Bereichen stellt die Initiierung des Steuerungskreises Klima (s. Kap. 9.3) und eines politischen Beirates (s. Kap. 9.4) dar.

9.2 Klimaschutzmanagement

Von besonderer Bedeutung für die Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes, sowohl im Hinblick auf Netzwerkmanagement als auch Öffentlichkeitsarbeit, ist die Betrachtung der personellen und zeitlichen Ressourcen. Da diese auch in Zukunft nur in sehr begrenztem Maße zur Verfügung stehen, muss auf einen effektiven Einsatz geachtet und alle zur Verfügung stehenden Medien und Informationskanäle genutzt werden. Die Schaffung von zusätzlichen Personalkapazitäten ist wünschenswert und soll künftig durch die Förderung eines Klimaschutzmanagements (s. Maßnahme 1.1 „Klimaschutzmanagement für Bergheim“) für die Kreisstadt Bergheim unterstützt werden.

Das Klimaschutzmanagement bildet die zentrale Koordinationsstelle für das Thema Klimaschutz in der Verwaltung. Es hat zum einen die Aufgabe, strategische Schwerpunkte in eine operative Projektebene zu überführen, zum anderen den Nutzen der umgesetzten Projekte zur übergeordneten Zielerreichung zu evaluieren und den Gemeinnutzen aufzubereiten. In einem kontinuierlichen Kreislaufprozess des Projektmanagements erstellt das Klimaschutzmanagement ein jährliches Arbeitsprogramm, welches auf den formulierten Zielen und Strategien basiert. Es kommuniziert, welche Ressourcen für die Maßnahmenumsetzung bereitgestellt werden müssen, hält nach, ob jede Maßnahme einen verantwortlichen Ansprechpartner hat, überprüft und dokumentiert den Umsetzungsstand der Maßnahmen und spiegelt die Ergebnisse den relevanten Akteuren innerhalb der Politik, Verwaltung etc. wider.

Das Klimaschutzmanagement begleitet die Umsetzung und Fortschreibung des Maßnahmenprogramms und fungiert – auch fachlich – als zentraler Ansprechpartner vor Ort. Die unterschiedlichen Akteure in Bergheim können sich bei der Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten gezielt an das Klimaschutzmanagement wenden. Es behält den Überblick über relevante Aktivitäten der unterschiedlichen lokalen und regionalen Akteure und sorgt zudem für einen kontinuierlichen

Erfahrungsaustausch unter den Akteuren, wodurch diese von den unterschiedlichen Erfahrungen wechselseitig profitieren können. Zudem können Hemmnisse frühzeitig erkannt und gegebenenfalls gemeinsame Lösungsvorschläge und Strategien im Bereich Klimaschutz erarbeitet werden. Das Klimaschutzmanagement kann diesen Prozess begleiten und bei Bedarf regelmäßige Treffen bzw. Veranstaltungen für einen Erfahrungsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren organisieren und koordinieren.

Um eine erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität zu ermöglichen, bedarf es einer eindeutigen Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen dem Mobilitäts- und Klimaschutzmanagement. Sodass das Klimaschutzmanagement den Fokus seiner Arbeit nicht auf dieses Handlungsfeld legt sondern lediglich in den Bereichen des betrieblichen Mobilitätsmanagements und der Kommunikation tätig ist.

Netzwerke gezielt zu fokussieren und gewachsene Strukturen regelmäßig zu optimieren, ist eine Aufgabe, um Klimaschutzaktivitäten zu bündeln und Synergieeffekte zu nutzen. Von daher ist es wichtig, eine intensive Partnerschaft unter den Akteuren zu erreichen. Diese Aufgabe erfordert zunächst u. a. eine Übersicht vorhandener Netzwerkstrukturen und -aktivitäten einzelner Akteursgruppen, eine Gliederung nach Themenschwerpunkten und ggf. die Beteiligung an lokalen und regionalen Arbeitskreisen.

Gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement als zentrale vernetzende Kraft (bildlich gesprochen als „Spinne im Netz“) kann es auf diese Weise gelingen, die bestehenden Strukturen zu einem systematischen Netzwerk unter breiter Beteiligung der lokalen Akteure zu optimieren, die alle relevanten Themenfelder des Klimaschutzes sowie vor allem die standortspezifischen Aspekte berücksichtigen. Das gesamte Klimanetzwerk findet so in seiner über die Zeit durchaus dynamischen Zusammensetzung, das Klimaschutzmanagement als beständigen Akteur vor Ort, bei dem die entsprechenden Fäden zusammenlaufen. Einen Überblick über das Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements gibt [Abbildung 25](#).



Abbildung 25 Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement (Quelle: Gertec)

Die Umsetzung aller Maßnahmen des Handlungsprogramms erfordert einen bedeutenden Personaleinsatz. So verfügt die Verwaltung der Kreisstadt über einen Klimaschutzbeauftragten innerhalb der Stabsstelle Strukturwandel und Klimaschutz, welche im technischen Dezernat III angesiedelt ist. Die mit der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes verbundenen Aufgaben übersteigen jedoch die zeitlichen Ressourcen dieser Stelle, da diese Stelle auch andere Aufgaben in den Themenfeldern Strukturwandel und Nachhaltigkeitsmanagement bearbeitet. Das Klimaschutzmanagement ist daher die wichtigste Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sowie die Realisierung von quantifizierten und nicht quantifizierten THG-Minderungen in Bergheim.

Um Kommunen die Einstellung einer zentralen Person zu erleichtern, stellt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) Fördermittel zur Verfügung. Voraussetzung für die Beantragung eines Klimaschutzmanagements ist ein beschlossenes Klimaschutzkonzept. Die Höhe der Förderung ist an die Haushaltslage der Kommune gekoppelt – für Kommunen mit genehmigtem Haushalt zum Zeitpunkt der Antragstellung gilt derzeit eine Förderquote von bis zu 75 %, für solche mit schlechteren Haushaltslagen werden Förderquoten von bis zu 100 % erreicht. Kommunen innerhalb der vier Braunkohlreviere, wie es bei der Kreisstadt Bergheim der Fall ist, erhalten zusätzliche Zuschüsse von bis zu 15 %. Es werden die Personalkosten für einen Zeitraum von drei Jahren gefördert. Eine Verlängerung auf weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich.

Mit dem Klimaschutzmanagement können ebenfalls Mittel für Öffentlichkeitsarbeit sowie Sachmittel zur gleichen Förderquote und Weiterbildungen beantragt werden sowie einmalig innerhalb der ersten 18 Monate der Tätigkeit des Klimaschutzmanagements bis zu 200.000 € zur Förderquote von 60 % (zzgl. 15 % für Kommunen im Braunkohlerevier) für ein Projekt, dessen Realisierung zu THG-Einsparungen in Höhe von mindestens 50 % führt, d. h. herausragend bezüglich Energieeinsparung und Klimaschutz ist. Dies kann z. B. durch die Sanierung einer Heizungsanlage geschehen, muss jedoch im Einzelfall vorab genau geprüft werden. Im Rahmen der seit dem 22.07.2020 geltenden neuen Kommunalrichtlinie sind viele investive Maßnahmen förderfähig. Diese Möglichkeiten sollten umfassend geprüft werden.

Der Kreisstadt Bergheim wird empfohlen, ein Klimaschutzmanagement (Vollzeit) einzurichten, um die vielfältigen Aufgaben, die aus diesem Klimaschutzkonzept resultieren – d. h. Umsetzung der Maßnahmen, Aufbau und Unterhalt von Netzwerken, Kooperation mit dem Kreis und benachbarten Kommunen – optimal bewältigen zu können.

Für die Ansiedlung einer Klimaschutzmanagementstelle existieren grundsätzlich mehrere Optionen: von einer Stabsstelle beim Bürgermeister, über eine gesonderte Stabsstelle in einem Dezernat oder einen eigenen Fachbereich bis hin zur Ansiedlung in einem Umwelt- oder Stadtplanungsamt, der Gebäudewirtschaft oder auch der Wirtschaftsförderung.



Abbildung 26 Optionen zur Verankerung eines Klimaschutzmanagements

Ein Klimaschutzmanagement für Bergheim sollte in der Stabsstelle Strukturwandel und Klimaschutz angesiedelt werden, da hier die thematisch engste Verknüpfung besteht und auch eine enge projektspezifische Zusammenarbeit und Einarbeitung in die Bergheimer Verwaltung möglich ist.

9.3 Steuerungskreis Klima

Zur erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sollte eine Steuerungsgruppe Klima als fachbereichsübergreifendes Begleitgremium gebildet werden, welches sich beispielsweise aus Vertretern der Stadtplanung, Stadtwerke und Wirtschaftsförderung zusammensetzt (siehe [Abbildung 27](#)). Die Initiierung dieses Begleitgremiums schafft Voraussetzungen für eine gemeinsame Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Die laufende Vernetzung zwischen den Fachbereichen, bzw. die weitere Implementierung des Klimaschutzgedankens in die bereits vorhandenen Aufgabenfelder der verschiedenen Fachbereiche, stellt eine wichtige Aufgabe des Klimaschutzmanagements dar – neben der eigenständigen Umsetzung von Maßnahmen und Projekten (siehe Maßnahme 1.2 „Steuerungskreis Klima“).

Mit dem Steuerungskreis Klima kann der Klimaschutzprozess in einem fest institutionalisierten Rahmen fortgeführt werden und ein regelmäßiger Austausch über umgesetzte und laufende Maßnahmen und Projekte sowie die gemeinsame Weiterentwicklung von Projekten innerhalb der Stadtverwaltung als auch mit den externen Partnern (z.B. Rhein-Erft-Kreis, Kreiskommunen) erfolgen. Das Klimaschutzmanagement verantwortet die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Treffen

des Steuerungskreises Klima. Die Sitzungen des Steuerungskreises Klima sollten 3 bis 4mal jährlich stattfinden.

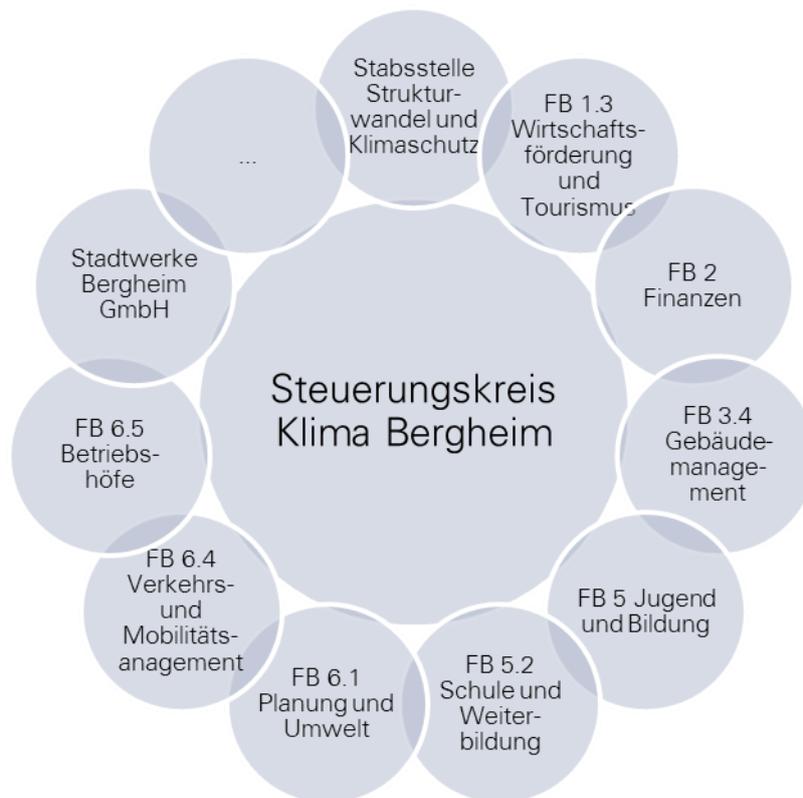


Abbildung 27 Relevante Fachbereiche für den Steuerungskreis Klima Bergheim

9.4 Klimabeirat

Im Zuge der Konzeptumsetzung sollte zudem ein Klimabeirat mit Vertretern der politischen Fraktionen sowie der Stadtverwaltung gebildet werden, da sich – auch im Hinblick auf den Umsetzungsprozess von Maßnahmen – eine enge Einbindung in die Politik empfiehlt. Durch eine Initiierung des Beirates wird der Klimaschutzprozess in einem fest institutionalisierten Rahmen fortgeführt. Das Klimaschutzmanagement verantwortet die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Treffen. Diese sollten ein- bis zweimal pro Jahr stattfinden.

9.5 Netzwerke

Die Umsetzung mehrerer der im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Kreisstadt Bergheim entwickelten Maßnahmen liegt nur bedingt im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung selbst und wird gemeinsam mit anderen Akteuren bzw. Akteursgruppen erfolgen müssen. Um den Klimaschutzprozess in Bergheim voranzubringen und ggf. gesetzte Emissionsminderungsziele zu erreichen, ist es daher wichtig, eine Vielzahl von Akteuren in der Kreisstadt zu motivieren, ihrerseits Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung haben sich der Aufbau bzw. die Nutzung und die Pflege themen- oder branchenspezifischer Netzwerke mit der Einbindung weiterer wesentlicher Akteure als

wirkungsvoll erwiesen. Diese Netzwerke dienen dabei neben dem Wissenstransfer auch dem Erfahrungsaustausch sowie der Motivation der Mitglieder und sind meist mittel- bis langfristig angelegt.

Auch im Hinblick auf begrenzte Haushaltsmittel der Kommune ist es wichtig, bestehende Strukturen im Bereich der Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und des Sponsorings zu nutzen, zu festigen und weiter auszubauen.

Die Kreisstadt Bergheim kann in diesem Zusammenhang sowohl an lokal bestehende als auch an regional verankerte Aktivitäten, Initiativen, Strukturen und Netzwerke anknüpfen und diese nutzen. Dazu gehören beispielsweise die Aktivitäten des Kreises, der Industrie- und Handelskammer (IHK) oder der EnergieAgentur.NRW. Weiterhin wird der Kreisstadt Bergheim empfohlen, die Mitgliedschaft im Verein Moderne Energie Rhein-Erft e.V. und im Verein C2C NGO zu beantragen und sich in diesen aktiv zu beteiligen. Zu den lokalen Akteuren in Bergheim gehörten u.a. Folgende:

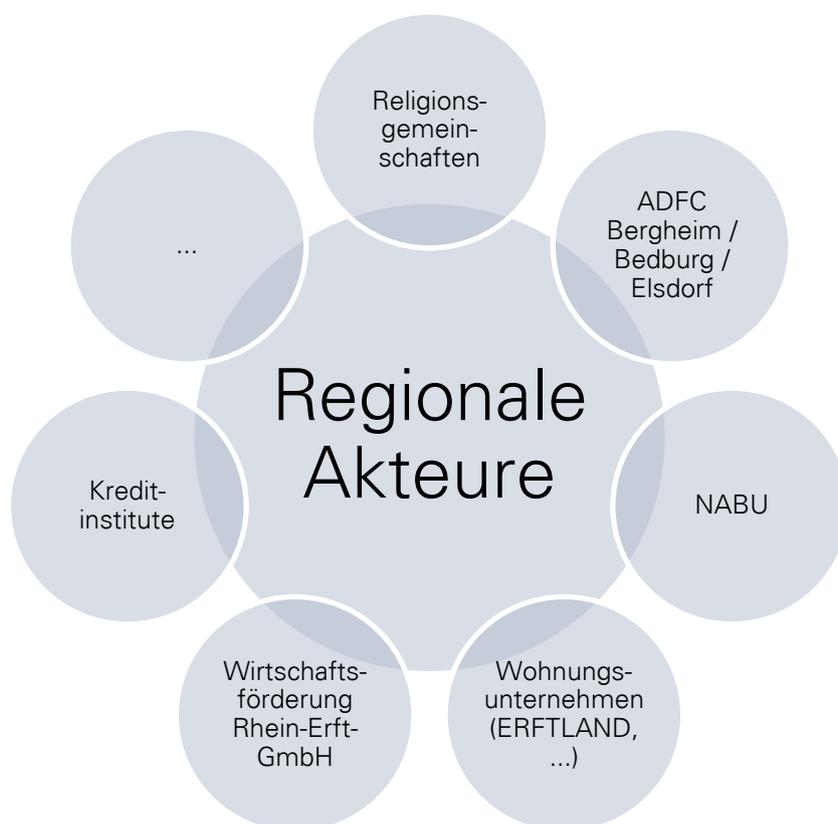


Abbildung 28 Ausgewählte lokale Akteure in Bergheim (Quelle: Gertec)

Für bestimmte Projekte können regional agierende Akteure eingebunden werden:

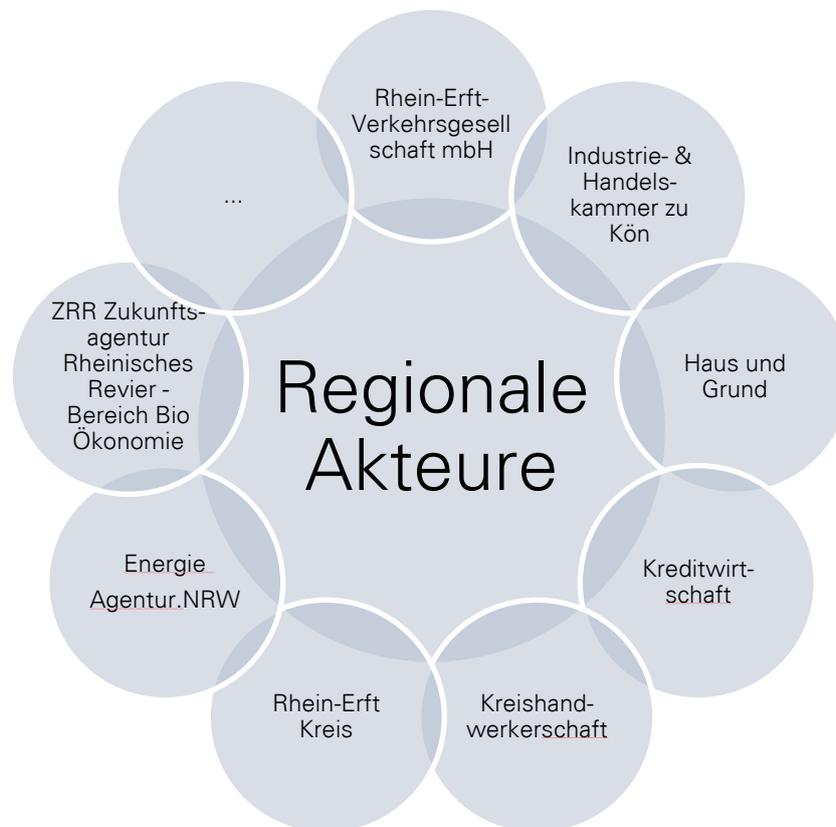


Abbildung 29 Auswahl regionaler Akteure (Quelle: Gertec)

Das Netzwerkmanagement bedarf dabei einer umfassenden und zugleich effektiven Öffentlichkeitsarbeit auf lokaler und regionaler Ebene, um sein Anliegen im Bereich des Klimaschutzes zu verdeutlichen und mit gezielten Aktivitäten weiter zu gestalten.

Um die bestehenden Akteursgruppen, bereits laufende Projekte sowie Projektplanungen auf Basis des vorliegenden Maßnahmenprogramms einzubinden oder zusammenzuführen, sollte ihr Zusammenspiel in einem effektiven Klimaschutz- und Netzwerkmanagementprozess stärker koordiniert werden. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass die Politik diese Ziele aktiv unterstützt, kommuniziert und damit vorantreibt – nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“.

9.6 Fazit zur Verstetigungsstrategie

Für einen langfristig erfolgreichen Klimaschutzprozess in Bergheim bedarf es der Beachtung unterschiedlicher Aspekte. Diese sind in der folgenden Maßnahmentabelle festgehalten:

Verstetigungsstrategie
<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte zentrale Koordinationsstelle
<ul style="list-style-type: none"> • Mittel- und langfristig gesicherte Personalressourcen zur Umsetzung von Projekten in allen relevanten Verwaltungsbereichen
<ul style="list-style-type: none"> • Mittel- und langfristig gesicherte Finanzmittel zur Umsetzung von Projekten, z.B. durch die Bereitstellung eines festen jährlichen Budgets für Klimaschutzmaßnahmen

- Fest institutionalisierter verwaltungsinterner Steuerungskreis, politischer Beirat
- Jährliche Berichterstattung über Umsetzungsprozess
- Initiierung von Netzwerken, die langfristig auch ohne kommunale Unterstützung funktionieren sowie kontinuierliche Mitarbeit an regionalen Netzwerken
- Bei Wegfall einer Klimaschutzmanagementstelle frühzeitige Übertragung der Aufgaben und Einarbeitung

Tabelle 16 Maßnahmenblatt zur Verstetigungsstrategie

10 Kommunikationsstrategie

10.1 Ziel und entsprechende Kampagnenstruktur

Eine professionelle und effektive Öffentlichkeitsarbeit bedeutet für Kommunen primär, personelle und zeitliche Ressourcen geschickt miteinander zu verknüpfen. Um diese Ressourcen noch effektiver einsetzen zu können, benötigt man das Wissen darüber, welche Medien und Informationskanäle bisher genutzt wurden, welche darüber hinaus existieren und welche Formen der Öffentlichkeitsarbeit für die eigenen Zwecke gezielt angewendet werden können.

Im Folgenden wird ein mehrstufiges Kommunikationskonzept für eine aufforderungsstarke und handlungsauslösende Klimakampagne für die Kreisstadt Bergheim mit Fokus auf die Handlungsmöglichkeiten der Bevölkerung in allen Bereichen beschrieben.

Die zielgerichtete Kampagnenstruktur entspricht dem von Prof. Dr. Jens Watenphul, Leiter der Agentur Corporate Values, entworfenen BIG5-Klimakampagnenkonzept. Es wurde bereits für mehrere konkrete Kampagnenentwicklungen in Städten eingesetzt. In Kooperation mit der EnergieAgentur.NRW wurde das Modul für die Region Ostwestfalen-Lippe für 70 größere, mittlere und kleine Kommunen vorbereitet.



Abbildung 30 Plakatmotive aus der Klimakampagne OstWestfalen-Lippe

Das Kampagnenmodell: Strukturierte überregionale Best Practices für individuelle Stakeholder-Einbindung vor Ort

Die Kreisstadt Bergheim kann sich am BIG5-Modell orientieren und die entwickelten Medien unter Einbindung der lokal relevanten Stakeholder für seine Klimaschutzziele anpassen. Diese Ziele werden breit und langfristig in einer Rahmenkampagne an die Bürger herangetragen (im BIG5-Modell unten grün markiert). In dieser Kampagne wird buchstäblich ein Klima für den Klimaschutz geschaffen.

Den Bürgern wird unter anderem vermittelt, dass die Kreisstadt sehr ernsthaft und konsequent das Thema Klimaschutz bearbeitet. Nicht nur das Klimaschutzmanagement, sondern auch Politik und Verwaltung sind insgesamt konstruktiv eingebunden.

Eine ebenso souverän wie sympathisch vermittelte Botschaft der Kernkampagne bleibt dabei, dass ein sehr großer Teil an Aufgaben und Potenzialen bürgerseitig verbleibt, denn niemand anders als eben die Bürgerinnen und Bürger Bergheims können Autokilometer, Heizungs- und Stromverbräuche, Konsum und Müllaufkommen klimafreundlicher gestalten. Die Kampagne vermittelt dies positiv, aktivierend und in strukturierten Schritten.

Zum anderen wird durch entsprechend themenscharfe Individualkampagnen (unten je farblich voneinander in Säulen abgegrenzt) auf die besonderen Herausforderungen von Themen wie etwa Gebäudemodernisierung, Photovoltaik, Radmobilität oder Klimafolgenanpassung etc. eingegangen.



10.2 Ordnung in Themensäulen und Kommunikationsstufen Richtung Bevölkerung

Das Modell teilt das breite Feld des kommunalen Klimaschutzes in fünf Oberthemen: Energieeffizienz, Mobilität, Energieerzeugung/PV, Modernisierung und Klimafolgenanpassung (BIG5) und unterstützt diese durch eine motivierende Rahmenkampagne als sechste Themensäule. Innerhalb dieser Themensäulen sollte natürlich darauf geachtet werden, dass bestehende und etablierte Initiativen eingebunden werden.

Die drei kosteneffizient ineinandergreifenden Kommunikationsstufen A, B und C

Richtung Bürger enthält das BIG5-Modell drei Kommunikationsintensitäten, A (Plakative Medien), B (Informative Medien) und C (Dialoge), die in kosteneffizienter Kombination die Erfolge der Kampagnen verstärken. Gerade im Klimaschutz sind differenziertere Informationen wichtiger als in der Profit-Werbung, da Halbwissen und altes Wissen erneuert und fokussiert werden müssen.

Dabei geht das Konzept trotz der gewachsenen Sensibilität der Bevölkerung für den Bedarf an Klimaschutz sehr nachhaltig und zielführend auf die je Themenfeld anvisierten Zielgruppen zu. Denn einerseits gibt es eine grundsätzliche neue Sensibilisierung für den Klimaschutz, unter anderem durch Klimanotstände oder die starke Präsenz der „Fridays for Future“-Bewegung.

Andererseits werden aber klimarelevante Handlungen „nur“ wegen der Sensibilisierung allein bei weitem noch nicht hinreichend häufig umgesetzt. Fraglos wird nun häufiger auf Kleinigkeiten im Alltagsverhalten geachtet oder darüber diskutiert. Doch gerade wenn die anvisierten Handlungen hochschwierig sind, das heißt die Umsetzung nicht ganz so einfach ist, bedarf es nach wie vor intensiver Kommunikation. Ist dies der Fall, haben die Bürger Informationsbedarf, sie benötigen Geld oder Zeit und auch ein Umdenken muss stattfinden. Dann werden eher entsprechende Vermeidungen und Hemmnisse aufgerufen und müssen durch intensive Kommunikationsstufen (hier B und C) und Handlungserleichterungen überwunden werden.

10.3 Engagierte Kommunikationsziele von der Sensibilisierung bis zur Handlungsauslösung

Klimakampagnen müssen viel bewegen, von der Sensibilisierung über ein Umlernen hin zu Nachfragegestaltung und Handlungsunterstützung. Das fordert gerade bei anspruchsvolleren Handlungszielen mehr als plakative Aufmerksamkeitsgenerierung: Es fordert auch informative und dialogische Kommunikation.

So haben die Zielgruppen für Klimakampagnen trotz exponentieller Sensibilisierung der letzten Monate und Jahre wie zu erwarten in vielen relevanten Bereichen nicht wirklich exponentiell anders gehandelt. In Bergheim ebenso wie bundesweit muss trotz der erhöhten Sensibilisierung gerade auch in investiveren Themenbereichen intensiv aktiviert und erklärt werden, um zu wirklich messbaren klimafreundlichen Handlungen zu bewegen.

Wahrnehmungsferne und Routinen müssen trotz Sensibilisierung weiter überwunden werden

Die Menschen haben viele unterschiedliche Routinen entwickelt, um grundsätzlich Werbereize auszufiltern, und gerade auch gesellschaftlich „fordernde“ Themen wie der Klimaschutz können leicht mit pauschalen Reaktanzen oder Marginalisierungen belegt werden. Jeder Einzelne hat mehr als eine Handvoll Vermeidungs- und Selektionsmuster etabliert und scannt unterbewusst in Bruchteilen von Sekunden, welchem Reiz eine Chance gegeben wird und welchem nicht. Man relativiert, deutet um, verschiebt oder ignoriert relevante Handlungen latent oder manifest.

Das BIG5-Modell berücksichtigt in besonderer Weise die Ansprüche an kommunale Kampagnen, die in einem stark umworbene n Alltag täglich mit Konsum- und Werbereizen um unsere Aufmerksamkeit konkurrieren müssen. Eine oberflächliche Klimakampagne für Bergheim mit begrenztem kommunalem Budget hätte es an dieser Stelle schwer, Aufmerksamkeit zu generieren. Entsprechend werden in diesem Konzept sehr deutlich kosteneffiziente und kostengünstige Medienkanäle hervorgehoben. So können für Bürgeransprachen die der Kommune gegebenen Möglichkeiten erkannt und wertgeschätzt werden. Rechtzeitig werden so Medienpartnerschaften für kostengünstige Kooperationen für eigene Medienkanäle, persönliche Dialoge, Beratungen und neutrale Empfehlungen genutzt, um trotz eines begrenzten Budgets intensiv zu kommunizieren.

Einbinden lokaler Akteure als Werbepartner, Referenzen, Multiplikatoren

So werden alle wesentlichen örtlichen Akteure aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Verbänden und je nach Themenfeld auch Wissenschaft und Dienstleistung eingebunden, um niedrigschwellig Wege hin zu klimafreundlichem Handeln aufzuzeigen.

Konsequente und angemessen ausgestattete Klimakampagnen besitzen großes Potenzial. Mit ihnen kann die Kreisstadt Bergheim breit und überzeugend über Vorteile und Förderungen informieren, Halbwissen korrigieren und so vermehrt klimastärkende Handlungen auslösen. Daher setzt das Modell neben bewährter kommunikativer Verstärker im Besonderen auf die strukturierte Einbindung lokaler Akteure, von der Politik über die Verbände- und Einzelhandelsstrukturen, bei gleichzeitiger Berücksichtigung professioneller Kommunikationsintensitäten bis hin zu Vertriebsansätzen.

10.4 Das BIG5-Modell für Bergheim – alle relevanten Bausteine im Zusammenhang

Die Idee zu dem Modell entstand aus intensiven Beratungsprozessen mit Großstädten und Landkreisen, die mit den Ergebnissen ihrer Klimakampagnen nicht zufrieden waren. In der Regel wurden ihre Kampagnenmotive und Slogans von der Bevölkerung positiv angenommen, aber gerade zu anspruchsvolleren Themen wie etwa der Gebäudemodernisierung, der Installation von Solaranlagen oder der Förderung von Radmobilität fehlten messbare Erfolge. Ein strukturiertes Handlungsmodell mit bewährten Kampagnenbeispielen für handlungsauslösende Klimakampagnen lag bis dato nicht vor.

Das BIG5-Modell für Bergheim

Das BIG5-Modell gibt den vier wichtigen Bausteinen einer zielführenden Klimaschutzkampagne Richtung Bürgerschaft eine synergetische und planbare Struktur.

- Ordnung in fünf Oberthemen plus Rahmenkampagne

Das Modell teilt das breite Feld des kommunalen Klimaschutzes in fünf Oberthemen (BIG5) zusammen, plus der Rahmenkampagne als sechster Themensäule. Diese kommuniziert z. B. zentraler das Commitment. So entstehen sechs parallele Säulen des Modells.

- Berücksichtigung von Vermeidungsmustern und Handlungshemmungen

Zu allen sechs Themenfeldern gibt es spezielle subjektive Vermeidungsmuster und objektive Handlungshemmungen, mit denen man sich als Kampagnenverantwortliche(r) vor der Kommunikationsplanung auseinandersetzen sollte. Die Vermeidungen und Hemmungen sind an der Basis des Modelles in einer roten horizontalen Linie zu finden.

- Kommunikative und operative Verstärker für die Zielführung

Welche kommunikativen Ansätze, Vorteile und Förderungen helfen, die in Klimaschutzkampagnen immer wieder erwartbaren Vermeidungen und Hemmnisse zu überwinden?

- Drei kosteneffizient ineinandergreifende Kommunikations-Intensitäten A bis C

Aus den Erkenntnissen zu Vermeidungen und Verstärkern heraus werden die folgenden drei Kommunikationsintensitäten A (Plakative Medien), B (Informative Medien) und C (Dialoge) geplant, die in kosteneffizienter Kombination die Erfolge der Kampagnen verstärken.

Die vier Bausteine werden im Folgenden genauer erläutert:

Die 5 plus 1 Oberthema:

Diese Themen bilden die vertikalen Säulen des Modells. Es sind:

- Nutzerverhalten (mit Energieeffizienz und Konsum)
- Mobilität (Rad, E-Mobilität, ÖPNV, Sharing und weitere Themen)
- Energieerzeugung
- Gebäudemodernisierung und
- Klimafolgenanpassung

Die Rahmenkampagne (in der Grafik in leuchtend grün hervorgehoben) vermittelt eine zusätzliche Wertschätzung und Wiedererkennung aller Kampagnenbausteine.

Es berücksichtigt dabei strukturiert die je Themenfeld erkannten, relevanten Vermeidungsmuster und Handlungshemmnisse und wendet mehrstufige Kommunikationsebenen an, um diese kommunikativen und operativen Hürden mit bewährten Kommunikationslösungen in hinreichender Intensität zu überwinden.

10.5 Die Rahmenkampagne – Klima für den Klimaschutz

Während die objektiven Klimaprobleme kontinuierlich wachsen, hat sich deren subjektive Wahrnehmung unter anderem durch die beharrliche Präsenz einer global und lokal besorgten und verärgerten Jugend noch einmal verstärkt: Extremwetter mit Fluten, Stürmen und Starkhitze, Dürreprobleme in einigen Ländern Afrikas und auf andere Art in NRW, ebenso Hitzetote in immer mehr Regionen und auch in unseren Städten liefern eine unübersehbar präsente, tägliche Berichterstattung. Fridays for Future, politische Verschiebungen, Klimanotstände etc. ergeben eine massiv gewachsene Medienpräsenz. Sie steigern die Erwartung und Sensibilität der Bürger.

Man erwartet in Bergheim wie auch in anderen Kommunen, dass irgendjemand irgendetwas macht. Man denkt als Bürger weiterhin nicht zwingend an sich selbst als vor allem relevantem Handlungsträger. Diese Verantwortungsdiffusion, gepaart mit Halbwissen und Abwartehaltung, kann zu einem fortgesetzt passiven bzw. zurückhaltenden Klimaverhalten führen.

Die geplante Kampagne soll auf sympathische und souveräne Weise den „Druck“ einer Erwartung, die sich bei den Bürgern aufgebaut hat, durch geeignete „Aufklärung“ über Lösungswege und über Handlungsangebote plausibel und annehmbar auf die Bürger zurückspiegeln.

Den Bürgern muss auf sympathische aber auch auf pointierte Weise vor Augen geführt werden, dass ein Großteil der lokalen Klimaherausforderungen ausdrücklich nicht einfach einer globalen und damit kaum beeinflussbaren Klimabelastung zugerechnet werden kann. Die Müllproduktion vor Ort, die CO₂- und die NO_x-Emissionen, ebenso wie die Hitzespots und die entsprechend unnötig hohen Energieverschwendungen bei Strom, Wärme und Verkehr stammen vor allem von den Bürgern. So gehört es auch dazu, die immer wieder angeführten CO₂-Emissionen zielgruppengerecht einfach aber dennoch eindrücklicher als bisher differenzierter in ihrer Qualität und Bedeutung zu erläutern. Die Bürger sollten plakativ verstehen, wie sie ihre persönliche Produktion von absehbar 6 bis 15 Tonnen CO₂ im Jahr einschätzen und mit verschiedenen Unterstützungen sukzessive auf 70% und später mit

neuen Techniken, Trends und Gesetzen auch auf 15 % reduzieren können, ohne schlechter zu leben. Diese Aufklärungsarbeit leisten am besten einfach konsumierbare Medien der Stufe B.

Ohne auf etwas zu verzichten, kann und sollte also jeder Bürger seine verantwortungsvolle Rolle in einer konsequenten Kampagne mit einem positiven und sympathischen, aber auch souveränen Image erkennen und spielen.

Die Rahmenkampagne schafft das Klima für die Fokuskampagnen

Dieser Ansatz der mündigen und gezielten Bürgereinbindung wird durch die strukturierte Methodik des vorgestellten Kampagnenmodells deutlich gemacht. Der Medieneinsatz der Rahmenkampagne und der untergliederten Fokuskampagnen ist dabei synergetisch aufeinander abgestimmt. Dabei schafft die Rahmenkampagne mit ihrer klaren Wiedererkennung und ihren positiven Botschaften grundsätzlich eine sympathische, aber engagierte Stimmung. Hier bringt diese Rahmenkampagne die unterschiedlichen Fokusthemen immer wieder durch themenübergreifende Aufsteller, Plakate, Anzeigen und Beilagen in das Zentrum der Aufmerksamkeit.

Nutzen regionaler Anlässe und Partnerschaften

Dabei sollten neben fest installierten Medien in kommunalen Anlaufstellen und bei werblichen Partnern auch hochfrequentierte Anlässe wie Stadt- oder Ortsteilfeste etc. eingebunden werden.

Grundsätzliche Medienformen der Kategorien A-B-C, die eingesetzt werden sollen, sind hier in drei Blöcken erläutert.

Plakative Medien der Stufe A

Optionale Medien der plakativen Stufe A,

die in Bergheim genutzt werden können.

Grundsätzlich kann man für die Verbreitung der Kampagnenziele neben den unten stehenden Medienbeispielen auch begleitende Pressearbeit (u.a. in der WerbePost, Kölner Stadt-Anzeiger und Kölnischer Anzeiger), Schul- und Unternehmenskooperationen nutzen.

Nutzungspräferenzen werden mit 1 ■ (niedrig) und drei ■ (hoch) bewertet werden

Citylights/ Großplakate	■ ■	Citylights sind die hinterleuchteten etwa 1,15 mal 1,70 Meter großen Plakate, die meist an Haltestellen oder in Fußgängerzonen hinter Glas zu sehen sind. Die gibt es somit häufig dort, wo Menschen warten oder vorbei laufen. Kommunen oder Verbände können sie von Pachtinstituten oder ÖPNV häufig kostenlos oder kostengünstig mit einigem Vorlauf buchen. Dann müssen nur Druckkosten und ggf. Klebekosten gezahlt werden. Mietkosten entfallen.
Aufsteller-Läden/ ÖPNV (Thekenaufsteller A4 bis A3)	■ ■ ■	Es ist sehr lohnend, A4- oder A3-Aufsteller in Geschäften zu platzieren (ebenso Kundenstopper – siehe unten). Das ist durch persönliche Ansprache von Angestellten oder Inhabern recht einfach möglich. Selbst kleine Aufsteller, die in direkter Nähe zu Warteschlangen platziert werden, sind besser wahrnehmbar als teure Großplakate, die zwar 8-mal so groß aber 50-mal so weit entfernt sind. Zudem dürfen Großplakate auch meist nur wenige Wochen/ Tage hängen, kosten mehr und man kann keine Materialien zur Mitnahme an ihnen anbringen. Ideal ist letztlich die Kombination von beiden Medien.
Kundenstopper vor Läden (A1 bis A0)	■ ■	Filialisten wie EDEKA, Bio- oder Radläden erlauben es durchaus, Kundenstopper in Eingangsbereichen zu platzieren, an denen auch Plexiglas-Fächer für Broschüren angebracht werden können.

Mega-Plakatflächen an eigenen Liegenschaften	■	Teils existieren an kommunalen Gebäuden bereits Metallrahmen zur Einbindung von sehr großen Plakat-Bannern zur Bewerbung von Kulturevents oder Weihnachtsmärkten etc. Diese könnte die Kreisstadt nutzen.
Bus(rücken)-Beklebungen	■	Diese können bei guten Kontakten zwischen Stadtspitze und ÖPNV kostenlos oder kostengünstig akquiriert werden. Teils sind auch komplette Beklebungen mitsamt bildtauglichem Pressetermin möglich.
Adhäsive A4 Aufkleber an Laden-Eingangsbereichen	■	Diese Aufkleber können auf Glasscheiben von Eingangstüren oder auf Schaufenstern neben dem Eingang angebracht werden und bieten Möglichkeiten, auch im Sinne des angesprochenen Ladens auf Klimaaktivitäten hinzuweisen: z.B. „Wir beziehen Ökostrom“, „Wir sparen Verpackung“, „Von hier zum Bahnhof 8 Min. mit dem Rad, 18 Min. mit dem Auto.“

Informative Medien der Stufe B

Optionale Medien der informativen Stufe B, die in Bergheim genutzt werden können		
Fokussiert:		
Hauswurf	■ ■ ■	Durch Profiverteiler oder in Eigenregie eine sehr günstige Variante, in sehr vielen Haushalten wahrgenommen zu werden.
Türhänger	■ ■	Ein etwas ungewöhnlicheres Format als ein normaler DinLang Flyer, aber durchaus auch als Standard mit etwas Vorlauf druckbar. Er wird besser wahrgenommen. Jemand sollte idealerweise nach zwei Tagen einer solchen Verteilaktion nachgehen, damit abwesende Hausbesitzer nicht durch den hängen bleibenden Türhänger „verraten“ werden.
Gestreut:		
Folder in Aufstellern A5-A4-A3	■ ■ ■	Eine sehr wirksame Möglichkeit, A4 oder A3 Plexiglas-Aufsteller mit kleinen Plakateinlegern der Stufe A mit daran angebrachten Mitnahmeangeboten der Stufe B zu kombinieren.
Städtische Auslagen	■ ■	Sie sind eine sehr typische und nicht wirklich zentrale Methode, aber eine weitere Ergänzung der Kampagne. Ein Bürgerbüro und andere Stellen wie Straßenverkehrsämter haben durchaus Frequenz und Wartezeit. Hier macht ein tatsächlich auffallender Aufsteller Sinn.
Einbindung in andere Versendung	■	Kommunen haben immer wieder Standardversendungen (Müllkalender etc.) mit denen man auch weitere Botschaften „Huckepack“ versenden kann. Idealerweise wird auf dem Kuvert darauf hingewiesen.
Beilagen – ggf. Stadtteilgenau	■	Beilagen sind eine weitere Variante, recht flächendeckend Menschen zu erreichen. Wer die Zeitung nicht abonniert hat oder eine kostenlose Zeitung nicht öffnet, sieht natürlich nichts von diesem Medium – das aber ist der normale Marketing-Preis für ein sehr günstig oder kostenlos gestreutes Verteilmedium.
Lenkerhänger	■	Ähnlich verwendbar wie Türhänger – für Radfahrer gedacht, sollten thematisch relevant sein und windfest angebracht werden, um nicht als selbstproduzierter Müll angesehen zu werden.

Pointierte und regelmäßige Social Media Impulse (Newsletter)	■ ■	Social Media bietet große Chancen für Challenges, Storytelling, Weitergabe von Bonus Tipps etc. Kommunen sind unterschiedlich routiniert und sicher, dies wirklich konsequent und imagegerecht umzusetzen. Günstig und lohnend wäre es auch, in höhere Altersschichten zu kommunizieren. Dafür kann aber initial ein erklärendes Gespräch aus der Stufe C nötig sein. Wenn für die Klimakampagne viele Werbepartnerschaften eingegangen werden, können Newsletter genutzt werden, um diese zu pflegen und auszubauen. Richtung Bürger sind Newsletter eher unüblich, es sei denn, es gibt eine große Interessengemeinschaft aus förderungsinteressierten Gebäudebesitzern, Unternehmern oder vergleichbar.
Videos/Aufsteller in Bus- /Bahnhstation/Bahnen/Bürgerbüros/Infoscreens	■	Meist für Kommunen akquirierbar, meist ohne Ton und auf manchen Infoscreens auf z.B. 12 Sekunden begrenzt, anderswo offener. Aktuell noch eher in eng verbauten Städten anzutreffen, werden Groß-Displays immer verbreiteter.
Partnereinbindung	■	Traditionsunternehmen, Werbegemeinschaften, Großarbeitgeber etc. können mit ihren eigenen Werbeflächen, Fahrzeugen, Kommunikationskanälen und großen Themenüberschneidungen gute Werbepartner sein.
Pressemitteilung/ Pressetermin	■ ■ ■	Wie oben beschrieben, ist die positive Berichterstattung einer neutralen Presse ein wichtiger Rückenwind für die Wertschätzung der kommunalen Arbeit – intern sowie extern und für das Vertrauen in die kommunalen Empfehlungen.

Medien der Stufe C

Optionale dialogische Einsätze der Stufe C, die in Bergheim genutzt werden können.

Stand Dialoger	■ ■ ■	Dialoger sind z. B. gut ausgewählte Studierende oder Interessierte, die aus Kostengründen anstelle honorarintensiveren Fachexperten wie Energieberater oder Solarfachleute sondierende Vorgespräche führen. Sie erfragen also aus 200 oder 500 Gesprächen die interessierten 30 oder 60 Haushalte für teurere Fach-Beratungen heraus. Flächen für Dialogstände sind in zentralen Innenstädten extrem nachgefragt und für externe Dialogprofis teils über Jahre ausgebucht. Für Kommunen wie Bergheim ist es ein großer werblicher Vorteil, dass man diese in der Regel recht unkompliziert nutzen kann. Grundsätzlich müssen die Auftritte mit Mitarbeitern der Kommune, mit dem Ordnungsamt, Marktmeistern oder vergleichbar abgestimmt werden.
Stand-Lauf Dialoger	■ ■ ■	Wenn man im Zentrum, z.B. am Markt einen Pavillon oder einfach einen Stehtisch aufstellt, macht es durchaus Sinn, dass eine von zwei Personen diesen verlässt, um passende Personen auch außerhalb anzusprechen, Läden in der Nähe mit Infomaterial zu versorgen oder punktuelle Postwürfe zu machen etc.
Lauf-Tür Dialoger	■ ■ ■	Auch wenn Vertreter von Kommunen das meist zu „offensiv“ finden, ist die (gut angekündigte) Ansprache an der Haustür nach vielfacher Erfahrung die erfolgreichste Methode, um Bürger wirklich wirksam zu informieren und zu einer Handlung entgegen üblicher Routinen zu bewegen. Man sollte diese Maßnahme ankündigen und unbedingt sympathische und souveräne Menschen für die Ansprache einsetzen.

<p>Telefonische Ansprache (Opt-In)</p>	<p>■</p>	<p>Dafür benötigt man anders als für die Türansprache ein „Opt-In“. Das heißt, die Kommune muss eine geschäftliche oder anderweitige Beziehung mit dem Bürger haben, damit der sich nicht zu Recht über einen Anruf beschweren kann. Kommunen können so ein Opt-In zum einen durchaus haben, zum anderen will man über Vorteile wie etwa Förderungen hinweisen, die im Sinne des Bürgers sind, und das mit einer Umfrage verbinden. Wenn die Kommune vorher eine Ansprache an der Tür gemacht hat (die nicht verboten ist), kann man sich auch ein Opt-In von den interessierten Hausbesitzern geben lassen und darf dann nachtelefonieren.</p>
<p>Experten-Beratung (Planungssicherheit) Telefonisch auf Hinweise oder persönlich nach Diaog</p>	<p>■ ■ (Nach Dialog oder Hauswurf für z.B. PV)</p>	<p>Diese Beratung kann je nach Thematik meist gefördert bzw. (teilweise) bezahlt von den Bürgern und Bürgerinnen genutzt werden. Gerade bei Themen wie der Photovoltaik und stärker noch bei der Gebäudemodernisierung haben die Bürger tatsächlich ohne Beratung eine zu vage Vorstellung, in welcher Variante sich die Maßnahme am meisten lohnt, wie sie technisch am sinnvollsten auszuführen ist, was sie kostet und wer sie gut und zu einem angemessenen Preis ausführt. Diese Entscheidungsdiffusion verschiebt die Handlung weiter. Viele Haushalte wünschen eine finanzielle und bauliche Planungssicherheit und Vertrauen zu den Ausführenden.</p>

10.6 Zielgruppenspezifische Ansprache

Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit spielt die zielgruppenspezifische Ansprache der Bürger innerhalb der Rahmen- und Fokuskampagnen eine entscheidende Rolle. Für einen fokussierten Klimaschutzprozess müssen daher vor allem die Haupt-Zielgruppen angesprochen und motiviert werden. In privaten Haushalten liegen große Einsparpotentiale. Daher sollten in Bergheim die Besitzer von Ein- und Zweifamilienhäusern direkt angesprochen werden. Die energetische Sanierung dieser Gebäude birgt ein großes Potenzial an Klimaschutzwirkung. Die Bergheimer Unternehmen bedürfen einer individuellen Ansprache, ggf. spezifischer Kommunikationsinstrumente sowie differenzierter Informationen. Entsprechende Informationskanäle stellen u. a. die Veranstaltungen wie das Unternehmerfrühstück und Bürgermeisteranschreiben, das Internet und E-Mail-Verteiler dar. Von besonderer Bedeutung ist dabei, wie bereits im Zuge des BIG5-Modells angesprochen, die persönliche Ansprache.

Auch die meisten der bereits im Klimaschutz tätigen Akteure oder Institutionen verfügen über eine aktive eigene Öffentlichkeitsarbeit, mit der sie über Projekte, Erfolge oder weitere Beratungsmöglichkeiten informieren. [Abbildung 31](#) listet ausgewählte Zielgruppen, Themenfelder, Medien und Instrumente in Bergheim auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich Zielgruppen noch viel spezifischer aufteilen lassen, wenn beispielsweise „Situationen“ oder „Umstände“ hinzugezogen werden. So kann innerhalb der Zielgruppe private Haushalte eine Rolle spielen, ob ein Paar in der Familiengründungsphase ist und über einen neuen Wohnplatz nachdenkt, ein älteres Paar die Verkleinerung des Wohnraums oder eine altengerechte Sanierung anstrebt oder einfach die Heizungsanlage ausgefallen ist und ersetzt werden muss.

Die in der Kreisstadt vorhandenen Medien und typische Instrumente sollten entsprechend des BIG5-Modells je nach Zielgruppe und zu vermittelndem Thema ausgewählt und angepasst werden. So können jüngere Bürger sicherlich gut über digitale Medien wie die städtische Facebookseite, Instagram oder Twitter erreicht werden, ältere möglicherweise besser über die Lokalzeitung und das schwarze Brett der Kreisstadt Bergheim. Eine Erreichbarkeit der breiten Bevölkerung wird sicherlich über ein

Medium wie die städtische Homepage erzielt. Hier ist ein prominente Darstellung und leichte Auffindbarkeit hilfreich (z. B. Klimaschutz in Bergheim als eigenen Reiter). Die finale Entscheidung sollte jedoch je nach Maßnahme, Zielgruppe und Fragestellung abgestimmt getroffen werden und kann – auf Grund der Fülle an Kombinationsmöglichkeiten – nicht erschöpfend im Vorfeld angegeben werden.

Zielgruppenspezifische Ansprache in Bergheim	
Zielgruppen:	
Private Haushalte	<ul style="list-style-type: none"> • Senioren, Berufstätige, Jugendliche und Kinder • Mieter & Hauseigentümer • Modern & Konservativ, ... • ...
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen (KMU, ...) • Handwerksbetriebe • Einzelhandel • Landwirtschaft • Architekten, Ingenieure, Energieberater • Innovativ & Konservativ
Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunal • Frei • Kirchen • Vereine • ...
Themenfelder	
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsvermeidung • Umweltverbund • Alternative Antriebe • ...
Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierung der Gebäudehülle • Erneuerung der Haustechnik • Effiziente Geräte • Rebound-Effekt • KWK • ...
Erneuerbare Energien	<ul style="list-style-type: none"> • Solarthermie • Photovoltaik • ...
Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbeugung Schäden bei Starkregenereignissen • Sommerlicher Wärmeschutz
Medien	
	<ul style="list-style-type: none"> • Städtische Homepage • Kommunaler Social Media-Auftritt (Facebook, Instagram, Twitter, Youtube) • Amtsblatt der Kreisstadt Bergheim • Städtisches Anschreiben / Beiblatt zu städtischem Anschreiben • Bürger- und Tourismusbroschüre • WerbePost, • Kölner Stadt-Anzeiger und Kölnischer Anzeiger, • Radio Erft • ...

Instrumente	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kampagnen • Plakate, Banner & Aufsteller (insb. Lokale Werbeflächen) • Broschüren und Flyer • Aushänge am schwarzen Brett • Vorträge • Stationäre und aufsuchende Beratung • Zeitungsartikel • Exkursionen • Unternehmerfrühstück (2x/a) • IHK-Wirtschaftsgespräch • Wirtschafts- und Kulturförderpreis • Unternehmensbesuche • Webinare/Online-Diskussionsveranstaltungen • Einzelberatungen für Private und Unternehmen • ...

Abbildung 31 Zielgruppenspezifische Ansprache in Bergheim (Quelle: Gertec)

Im Hinblick auf die privaten Haushalte muss ein stärkeres Bewusstsein für die Klimaschutzmaßnahmen sowie deren Vorteile geschaffen werden (z. B. Energiekosteneinsparungen). Nur durch das private Engagement können nennenswerte THG-Einsparungen gelingen. Es bedarf daher einfach zu erreichender Informationen für den Bürger. Hier sollten umfangreiche Informationen zu möglichen Beteiligungsoptionen nicht fehlen und zudem Anreize zu Energieeinsparungen geschaffen werden. Gleiches gilt für kleine und mittlere Unternehmen.

Mit dem Maßnahmenprogramm werden verschiedene Vorschläge unterbreitet, um den oben genannten Ansätzen gerecht zu werden, relevante Zielgruppen für den Klimaschutzprozess zu gewinnen und verstärkt die ermittelten THG-Einsparpotenziale zu erschließen. Es ist der Einsatz verschiedenster Instrumente vorgesehen, wie etwa die Umsetzung von Kampagnen, aktive und passive Beratungselemente, Wissensvermittlung über Vorträge oder Flyer sowie Erfahrungsaustausche zwischen Bürgern und Unternehmen. Es empfiehlt sich, die Erstellung eines Zeitplans für Aktionen und Kampagnen der Öffentlichkeitsarbeit vorzunehmen, um diese gleichmäßig über das Jahr zu verteilen sowie eine vorausschauende, mehrjährige Planung ins Auge zu fassen, die die Themenschwerpunkte und die Ansprache unterschiedlicher Zielgruppen definiert.

Um die gesamten Einwohner von Bergheim zu erreichen, sollten die Veranstaltungen an gut erreichbaren Orten stattfinden bzw. gegebenenfalls auch dezentral durchgeführt werden. Zu den potenziell geeigneten Veranstaltungsorten können folgende gehören:

- VHS, Stadtbibliothek, Musikschulen für Vorträge der Verbraucherzentrale, der KinderUni, Jugendveranstaltungen,...
- Seminarräume der Banken und größerer Unternehmen zu den Themen Energetische Sanierung und Ressourceneffizienz
- Lokale Bauernhöfe
- ggf. weitere Schul-Aulen, Sporthallen und Feuerwehrgebäude für Schulveranstaltungen oder ggf. stadtteilbezogene Veranstaltungen

Es wird vorgeschlagen, die Klimaschutzaktivitäten in Form von Statusberichten (z. B. im Sinne von Sachstandsberichten) jährlich zusammenzufassen. Darin könnten die abgeschlossenen und auch geplanten Aktivitäten sowie die Umsetzungsergebnisse bekannt gemacht werden (s. auch Kapitel 7.2).

Unter Berücksichtigung der spezifischen Zielgruppenansprache und des effektiven Instrumenteneinsatzes kann die erfolgreiche Integration der Öffentlichkeitsarbeit in das Netzwerkmanagement bzw. das gesamte Klimaschutzmanagement gelingen.

11 Zusammenfassung und Ausblick

Die Kreisstadt Bergheim hat im Zeitraum Juli 2020 bis Februar 2021 die vorliegende Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2010 gemäß der Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) erstellt. Das Konzept bedient alle Bausteine, die vom Fördermittelgeber vorgeschrieben sind, wie die Erstellung einer Energie- und THG-Bilanz, die Ermittlung von THG-Minderungspotenzialen und die Erstellung von Szenarien sowie eines Klimaschutzziels, einen partizipativen Prozess, die Entwicklung eines Maßnahmenprogramms, die Erstellung eines Konzepts für die Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung sowie eines Konzeptes für die Verstetigung und die Kommunikation. Durch diesen umfassenden Ansatz stellt das Konzept eine gute Ausgangsbasis für einen strukturierten Klimaschutzprozess der kommenden Jahre dar.

In einem ersten Schritt wurden durch Datenrecherche bereits realisierte Klimaschutzmaßnahmen ermittelt und mit einer Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz der Ist-Zustand der Kreisstadt Bergheim hinsichtlich der Energieverbräuche und THG-Emissionen ermittelt. Die Energieverbräuche und THG-Emissionen wurden für die Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft, Mobilität sowie die kommunalen Liegenschaften bestimmt, wobei deutlich wird, dass die wesentlichen Emissionen in den Bereichen der privaten Haushalte und des Verkehrs entstehen.

Ebenfalls wurden wirtschaftliche Energiespar- und THG-Minderungspotenziale berechnet, die aus Effizienzsteigerungsmaßnahmen sowie dem Ausbau und der Nutzung erneuerbarer Energien (hier insbesondere Windkraft und Photovoltaik auf Dachflächen) resultieren und die ein bedeutendes Potenzial für die Kreisstadt Bergheim bieten.

Weitere wichtige Grundlagenarbeit für die Erarbeitung bzw. Fortschreibung eines für die Kreisstadt Bergheim spezifischen Maßnahmenkataloges war, neben der Ermittlung der oben beschriebenen Effizienzpotenziale, die Beteiligung der relevanten Akteure.

Hiermit konnte eine Vielzahl von Verwaltungsmitarbeitern und Experten in die Ideenfindung und Maßnahmenentwicklung unmittelbar einbezogen werden. Ein breit angelegtes Beteiligungsverfahren konnte aufgrund der COVID-19 Pandemie nicht durchgeführt werden. Aufbauend auf den Maßnahmenvorschlägen der beteiligten Akteure wurden auf Basis der Erfahrungen und der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung ergänzende Maßnahmenempfehlungen erarbeitet und diese mit der Verwaltung abgestimmt. Mit den sechs Handlungsfeldern „Grundlagen-Projekte“, „Kommunale Gebäude und Anlagen“, „Stadtentwicklung“, „Mobilität“, „Kommunikation nach außen“ und „Klimaanpassung“ erstreckt er sich auf die wesentlichen Handlungsfelder einer Kommune. Da die direkten Einflussmöglichkeiten der Verwaltung auf das Handeln von Bürgern oder Unternehmen sehr begrenzt sind, zielen viele der entwickelten Maßnahmen zunächst auf „weiche“ Faktoren wie Bildung, Beratung, Information oder Vernetzung ab, um so eine positive Grundstimmung und die Voraussetzungen für weiterführende technische Maßnahmen und/oder Investitionen zu schaffen.

Jede Maßnahme des Maßnahmenkataloges wurde u.a. hinsichtlich der Kriterien Finanzieller Aufwand, Zeitlicher Aufwand (Personal) und Regionale Wertschöpfung bewertet. Sofern möglich, wurde die Energie- und THG-Minderung einer Maßnahme quantifiziert. Diese Minderungen belaufen sich bei konservativen Berechnungen insgesamt auf ca. 51 Tsd. t CO₂eq. Die tatsächliche Minderungswirkung bei Umsetzung des Maßnahmenkataloges liegt aber deutlich höher.

Im Zeit- und Finanzierungsplan werden für alle Maßnahmen die entstehenden Sach- und Personalkosten bis zum Jahr 2036 zusammengefasst. Es wird deutlich, dass eine erfolgreiche Realisierung der entwickelten Klimaschutzmaßnahmen nur mit zusätzlichen personellen und

ausreichenden finanziellen Ressourcen möglich ist. Die Stadtverwaltung und die politischen Entscheidungsträger sollten ihren Fokus daher zunächst auf die Beantragung eines Klimaschutzmanagements sowie die Schaffung organisatorischer Rahmenbedingungen für die Aufnahme seiner Arbeit richten. Im Kontext des interdisziplinären Maßnahmenprogramms, welches Themenfelder wie Energie, Umwelt, Verkehr oder Wirtschaftsförderung berührt, nimmt das Klimaschutzmanagement eine Querschnittsfunktion ein. Es stellt für die Umsetzung des Konzeptes und die Gestaltung des Weges bzw. die Gestaltung eines langfristig ausgelegten Prozesses zur Ausschöpfung der wirtschaftlichen Potenziale die zentrale Voraussetzung dar.

Im Rahmen des Zeit- und Finanzierungsplanes wird eine sinnvolle zeitliche Anordnung der Maßnahmen vorgeschlagen. Die Kreisstadt Bergheim hat bereits im Laufe der Konzeptfertigstellung mit der Umsetzung erster Maßnahmen begonnen und vollzieht damit den Übergang von der Konzepterstellung in einen dauerhaften sowie strukturierten Prozess. Die Umsetzung von Maßnahmen ist jedoch von einer Vielzahl von Faktoren, wie Verfügbarkeit des Personals, Vorhandensein der finanziellen Mittel, Dringlichkeit, externe Mitstreiter etc. abhängig, sodass sich unter Praxisbedingungen eine andere Reihenfolge als praktikabler erweisen kann.

Die Einbindung der unterschiedlichen Akteure stellt eine wesentliche Aufgabe dar, denn die Akzeptanz in der breiten Bevölkerung und das Engagement Vieler sind zentrale Erfolgsfaktoren. Mit Hilfe einer zeitnahen Veranstaltung nach Beschlussfassung des Konzeptes kann der Einstieg in die Umsetzung erfolgen und somit ohne große zeitliche Verzögerung mit gebündelten Klimaschutzaktivitäten zu starten.

Für die Kreisstadt Bergheim bietet sich mit der nun vorliegenden Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2010 und unter der Voraussetzung eines Beschlusses des Konzeptes sowie der Einführung eines Klimaschutzcontrollings die Möglichkeit, ein gefördertes Klimaschutzmanagement für mindestens drei Jahre sowie ggf. im Rahmen der Folgeförderung für zwei weitere Jahre einzurichten.

Mit Hilfe des Maßnahmenkatalogs kann langfristig der Klimaschutzprozess der Kreisstadt Bergheim gesteuert und gestaltet werden. Mit einem Bekenntnis zum Klimaschutz und dessen Bedeutung z. B. im Rahmen des entwickelten Klimaschutzzieles kann die Kommune ihrer Vorbildrolle gerecht werden und wichtige Impulse nicht nur für den Klimaschutz, sondern auch für die Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung setzen.